



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Sammenhenger mellom pris, tilskudd og produsert mengde i norsk husdyrproduksjon

NIBIO RAPPORT | VOL. 5 | NR. 37 | 2019



Klaus Mittenzwei, Torbjørn Haukås, Signe Kårstad, Øyvind Hoveid, Geir Gustavsen og Ingrid Martine Romsaas

Divisjon for kart og statistikk, Driftsøkonomisk analyse og Divisjon for matproduksjon og samfunn, Økonomi og samfunn

TITTEL/TITLE

Sammenhenger mellom pris, tilskudd og produsert mengde i norsk husdyrproduksjon

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Klaus Mittenzwei, Torbjørn Haukås, Signe Kårstad, Øyvind Hoveid, Geir Gustavsen og Ingrid Martine Romsaas

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
13.03.2019	5/37/2019	Åpen	11334 og 11336	18/01150
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02299-2	2464-1162	92	2	

OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Styret for forskningsmidler over jordbruksavtalen

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Elin Kvamme Hagen

STIKKORD/KEYWORDS:

Husdyrproduksjon, økonomi, pris, tilskudd

Animal production, agricultural economics, producer price, subsidies

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordbruksøkonomi, økonometri

Agricultural economics, farm economics, direct payments, econometrics

SAMMENDRAG/SUMMARY:

To prosjekter angående sammenheng mellom pris, tilskudd og produsert mengde i noen husdyrproduksjoner ligger bak denne rapporten. Arbeidet med prosjektene har gått parallelt, og det har vært et tett samarbeid mellom prosjektmedarbeiderne. En brukerguppe sammensatt av nøkkelpersoner fra næring og offentlig forvaltning har bidratt underveis. Den ene delen er en deskriptiv analyse av utvikling av priser, tilskudd og produksjon i perioden 1998-2018. Den andre delen er empiriske analyser for storfe, fordelt på ammeku og melkeku, samt sau/lam og gris. Rapporten gir en kompakt og samlet oversikt over utviklingen i pris, tilskudd og produsert mengde i norsk husdyrproduksjon de siste 20 årene.

Generelt kan det sies at den marginale produksjonseffekten er avhengig av grad av kobling til produsert mengde. Den er sterkere for tilskudd til produksjon enn for tilskudd til innsatsfaktorer. Forskningslitteratur som har studert omleggingen av jordbrukspolitikken i EU og USA til støtte basert på historisk produksjon eller areal, viser at effekten av slike tilskudd er positive, men små. Samtidig er størrelsen på tilskudd og deres andel av de samlede inntektene vesentlig for effekten på produksjon.

I Norge varierer fordelingen av markedsinntekter og tilskudd mellom husdyrproduksjonene. Innenfor produksjon av storfe, er andelen markedsinntekter høyere på melkebruk enn på bruk med ammekyr. Markedsinntekt betyr mest i svinehold og minst i sauehold. Der betyr tilskuddene mest. Derfor vil de enkelte produksjonene respondere ulikt på endringer i priser og tilskudd, og lønnsomheten vil også bli berørt ulikt. En prisendring med 1 krone per kg vil bety mer i svineholdet enn i saueholdet.

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Tall fra Innovasjon Norge viser at planlagt produksjon (dvs. antall sauer) ved innvilget støtte fra Innovasjon Norge utgjør rundt 2-3 prosent av alle sauer det søkes tilskudd på i Norge. Tallene viser at det tar tid før planlagt produksjon realiseres.

Utflatingen i strukturprofilen etter 2014 har gjort det mer lønnsomt å utvide bruksstørrelsen. Det er likevel krevende å finne empirisk belegg for konsekvensene av dette for produksjon og dyretall. Dels er endringene i 2014 delvis reversert, dels har endringene kommet sent i tidsperioden som ligger til grunn for analysen.

Tilskudd har betydelig mindre påvirkning på dyretall enn priser og pristilskudd. Det betyr at biologiske grenser for reproduksjon er av stor betydning for utviklingen av husdyrbestanden. Faktortilskudd (dvs. tilskudd utmålt per dyr/daa) kan ha en negativ virkning på produksjon ved at de stimulerer oppbyggingen av husdyrbestanden som oppnås gjennom redusert produksjon (færre slaktedyr) i en periode.

Basert på kunnskapen opparbeidet i prosjektet, fremstår det som krevende å «styre» den kortsiktige produksjonstilpasningen ved hjelp av endringer i tilskudd. Både teorien og våre analyser tyder på at bonden responderer raskest på prisendringer. Det er likevel viktig å skille mellom produksjoner. Særlig i saueholdet utgjør markedsinntekter en mindre andel av de totale inntektene. Sauebonden vil derfor trolig, på kort sikt, ikke respondere like rask på en prisreduksjon som på en prisøkning.

Priser og tilskudd er ikke de eneste forholdene som påvirker produksjon. Ny teknologi, målsetting for drift, familiære forhold, risikohåndtering, politiske signaler og forventninger om fremtidig politikk kan alle spille en viktig rolle.

Det er også viktig å skille mellom tilpasning på kort sikt og tilpasning på lang sikt. På kort sikt kan tilskuddenes utforming spille en større rolle enn tilskuddenes nivå. På lengre sikt er det trolig nivået på tilskuddene som i stor grad påvirker lønnsomheten i jordbruket og dermed produksjonen.

LAND/COUNTRY:	Norge
FYLKE/COUNTY:	Oslo
KOMMUNE/MUNICIPALITY:	Oslo
STED/LOKALITET:	NIBIO Oslo

GODKJENT /APPROVED

Mogens Lund

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Klaus Mittenzwei

Torbjørn Haukås

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag av Styret for Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA-Styret) og finansiert med Forskningsmidler over jordbruksavtalen. Bakgrunnen for oppdraget er at avtalepartene i jordbruksoppgjøret 2018 bestemte å lyse ut utredninger innenfor tre fagområder herunder *Hvordan tilbudet fra ulike husdyrproduksjoner varierer med endringer i priser og tilskudd, herunder ulik vektning av produksjonsavhengige og produksjonsnøytrale tilskuddsordninger*. Avtalepartene ønsket kartlagt hvordan produsert volum (dvs. råvareproduksjon av kjøtt og melk) varierer med endringer i priser og tilskudd.

Rapporten inneholder resultater fra to prosjekter knyttet til ovennevnte fagområdet: *Analyse av hvordan tilskudd og priser påvirker tilbudet av husdyrproduksjoner i Norge* ledet av Torbjørn Haukås, og *Økonometriske analyser av sammenhengen mellom produsert mengde, pris og tilskudd for husdyrprodukter* ledet av Klaus Mittenzwei.

De to prosjektene tar ulike perspektiver og kompletterer hverandre. Det første prosjektet ser på problemstillingen fra det enkelte bruk og analyserer regnskapsdata fra driftsgranskingsbruk supplert med blant annet tilskuddsdata fra Innovasjon Norge. Det andre prosjektet tar et sektorperspektiv og søker å etablere en empirisk sammenheng ved hjelp av økonometrisk analyse. Kunnskapen fra begge prosjektene syntetiseres i et avsluttende kapittel.

Analysen er avgrenset til de siste 20 årene på gårds- og på sektornivå. Det er for denne perioden datatilgangen er best og vi oppfatter denne perioden som mest relevant for beslutningstakerne.

Analysen vektlegger produksjon av storfe, sau/lam og gris. Når det gjelder storfe, skiller vi mellom storfe på melkebruk og storfe på bruk med ammekyr. Storfe produseres ofte i kombinasjon med melk, men vi ser i denne rapporten bort fra melk siden melkeproduksjon er regulert gjennom en kvoteordning.

Torbjørn Haukås og Klaus Mittenzwei har hatt hovedansvar for det overordnede perspektivet og helheten i rapporten (kapittel 1, 6 og 7). Klaus Mittenzwei har skrevet deler av kapittel 2 og kapittel 3. Signe Kårstad og Inger Martine Romsaas har skrevet deler av kapittel 2 og har sammen med Torbjørn Haukås skrevet kapittel 4., mens Klaus Mittenzwei, Øyvind Hoveid og Geir Gustavsen har hatt ansvar for kapittel 5. En brukergruppe med representanter for avtalepartene, Landbruksdirektoratet og Nortura har bidratt med verdifulle kommentarer underveis i prosjektet. Sjur Spildo Prestegard og Knut Øistad har kommentert utkast av rapporten.

Alle gjenværende feil og mangler er forfatterens ansvar.

Ås, 13.03.19

Mogens Lund og Hildegunn Norheim

Innhold

1	Innledning.....	7
2	Kunnskapsstatus.....	8
2.1	Sammenheng mellom pris og mengde.....	8
2.2	Norsk jordbrukspolitikk.....	8
2.3	EUs jordbrukspolitikk.....	10
2.4	Jordbrukspolitikk i USA.....	14
2.5	Jordbrukspolitikk i Sveits.....	14
2.6	Inndeling av støtte etter OECD og WTO.....	16
3	Data.....	20
3.1	Totalkalkylen for jordbruket.....	20
3.2	Driftsgranskinger i jord- skogbruk.....	20
3.3	Produksjonstilskuddsregister og tilskudd.....	20
3.4	Søknadsdata fra Innovasjon Norge.....	22
4	Utvikling i produksjon, pris og tilskudd.....	23
4.1	Metode.....	23
4.2	Pris og tilskudd for ulike produksjoner.....	23
4.2.1	Sau.....	23
4.2.2	Storfe.....	32
4.2.3	Svin.....	38
4.3	Innovasjon Norge.....	44
4.4	Andre forhold som påvirker produksjonen.....	49
4.4.1	Utvikling i produktivitet.....	49
4.4.2	Teknologi.....	50
4.4.3	Målsetting med driften.....	50
4.4.4	Biologiske forhold.....	51
4.4.5	Kombinasjon av ulike faktorer.....	51
4.5	Simulering på driftsformer i driftsgranskinger i jordbruket.....	51
4.5.1	Sau.....	51
4.5.2	Storfe.....	53
4.5.3	Svin.....	54
5	Analyse på sektornivå.....	56
5.1	Deskriptiv analyse.....	56
5.1.1	Metode.....	56
5.1.2	Fordeling av markedsinntekter og tilskudd over tid.....	58
5.1.3	Fordeling av markedsinntekter og tilskudd over tid og besetningsstørrelser.....	61
5.2	Økonometrisk analyse av populasjonsutviklingen.....	66
5.2.1	Metode.....	66
5.2.2	Resultater.....	66
5.3	Økonometrisk analyse av produksjonen.....	67
5.3.1	Metode.....	67
5.3.2	Data.....	69

5.3.3	Resultater	73
6	Inndeling av tilskudd etter produksjonsavhengighet	82
6.1	Oversikt og gruppering av tilskuddsordninger I Norge.....	82
6.1.1	Tilskudd inn under landbrukets utviklingsfond, LUF	82
6.1.2	Produksjonstilskudd I jordbruket	82
6.1.3	Pristilskudd	83
6.1.4	Andre tilskudd	83
6.2	Inndeling av tilskudd etter produksjonsavhengighet	84
6.2.1	Sau	85
6.2.2	Storfe.....	85
6.2.3	Svin	85
7	Diskusjon og konklusjon	86
	Vedlegg 1	92
	Vedlegg 2	93

1 Innledning

Bakgrunnen for rapporten er en økning i produksjon av alle kjøttslag i Norge de senere årene som enten allerede har ført til overproduksjon (gris og sau) eller som kan føre til overproduksjon i løpet av noen år (storfe). I denne situasjonen er det behov for mer kunnskap om hvordan pris og tilskudd påvirker produsert mengde i norsk husdyrproduksjon. Slik kunnskap kan gi verdifull innsikt til en mer målrettet og treffsikker virkemiddelbruk.

I løpet av de siste 10 årene (2008-2018) har produksjon av kjøtt og egg økt med 12 % (Nortura 2019a). Økningen var størst for kylling og egg (>20 %) og lavest for storfe (3,5 %). Som eneste kjøttslag hadde kalkun en tilbakegang med 13 %. Ifølge Nortura (2019b) var det både storfe (2 758 tonn), gris (2 600 tonn) og sau/lam (3 036 tonn) på reguleringslager per 1.1.2019. Tørkesommeren 2018 bidro til flere slakt og høyere produksjon med om lag 4 000 tonn enn ventet ved inngangen til fjoråret. Den økte produksjonen har i stor grad fått avsetning i markedet. Engrosforbruket økte i samme periode og importbehovet, særlig for storfe, ble redusert.

Det er velkjent at priser og tilskudd er positivt korrelert med produsert mengde. Når prisen øker eller det gis mer tilskudd, vil bonden tilpasse seg ved å øke produksjonen. Spørsmålet er ikke om, men i hvor stor grad og på hvilken måte priser og ulike typer tilskudd virker inn på produsert mengde. Det er grunn til å tro at den enkelte bondes produksjonsprogram og tilpasning til endringer i rammebetingelser avhenger av mange flere faktorer enn pris og tilskudd. Reguleringer (f.eks. konsesjonsgrenser, melkekvoter og tilgjengelig spredareal), bruksstørrelse, bygningsmasse, potensial for og kostnader ved en utvidelse av produksjonen, brukerens alder, tilbøyelighet for risiko og andre personlige egenskaper samt sosiale og kulturelle forhold vil alle kunne føre til at tilpasningen til en pris- eller tilskuddsendring vil falle ulikt ut fra bruk til bruk.

En viktig egenart ved husdyrproduksjon er at effekten av en pris- eller tilskuddsendring gjerne kan komme en stund etter at selve endringen er implementert. Dette fordi det tar tid å bygge opp en husdyrbestand, og i denne perioden kan faktisk produksjonen gå ned ved at ungdyr ikke slaktes, men settes på til mordyr. Hvis økt produksjon skal oppnås gjennom økt slaktevekt, kan det skje raskere. Dynamikken i tilpasningen vil uansett være en viktig faktor i analyser av sammenhengen mellom pris, tilskudd og produsert mengde.

Tilskudd utformes og gis i mange varianter. De kan være knyttet til produsert mengde eller innsatsfaktorer. De kan være basert på løpende aktivitet eller på et historisk nivå. Utbetalingen kan være knyttet til spesielle kriterier, f.eks. å holde jordbruksareal i god stand. Tilskuddssatser kan variere etter region og bruksstørrelse. Siden tilskudd har hver sin utforming og egenart, vil det som regel være nødvendig å analysere produksjonseffekten av et tilskudd i hvert enkelt tilfelle.

Denne rapporten legger mest vekt på utviklingen de siste 10-20 årene. I denne perioden, og særlig mot slutten, har det vært større endringer i tilskuddene ved at strukturprofilen i arealtilskuddene har blitt lempet og maksimalt utbetalingsbeløp for husdyrtilskuddene har blitt økt. Et viktig spørsmål er derfor i hvilken grad disse endringene kan forklare økningen i husdyrproduksjonen.

Sammenhengen mellom pris, tilskudd og produsert mengde er et viktig forskningstema utenfor Norge. Det ble særlig aktuelt etter at både USA, EU og Sveits la om sin jordbrukspolitik i en mindre produksjonsavhengig retning. Vi omtaler eksempler fra denne forskningen i neste kapittel. Dernest presenteres data, metode og resultater for hver av de to prosjektene i de to etterfølgende kapitlene (kapittel 3 og 4) før vi konkluderer i de to siste kapitlene (kapittel 5 og 6).

2 Kunnskapsstatus

Kunnskap om at økt pris fører til større produksjon, og omvendt, har vært etablert lenge før det ble beskrevet av Adam Smith og formalisert i markedskryss og likevektsteori av Alfred Marshall. Kunnskapen om hvordan tilskudd innvirker på produsert mengde er derimot ikke like gammel siden tilskudd er en «nyere» oppfinnelse. Siden tilskudd kan virke på mange ulike måter, er den empiriske kunnskapen ofte avhengig av at tilskuddene først etableres i praksis for så å bli forsket på.

2.1 Sammenheng mellom pris og mengde

Det er en udiskutabel positiv sammenheng mellom pris og mengde. Prisøkning fører, alt annet likt, til utvidet produksjon og omvendt. Størrelsen av produksjonseffekten er avhengig av mange faktorer. Den viktigste er kostnaden av å sette inn eller trekke ut innsatsfaktorer i produksjonen av den varen hvis pris har blitt endret. Størrelsen av produksjonseffekten vil også være avhengig av hvilket tidsperspektiv som legges til grunn. På kort sikt vil priseffektene, særlig i husdyrproduksjonen, være mindre enn på lengre sikt. Det gjelder spesielt hvis produksjonsøkningen gjennomføres ved å bygge opp en bestand og ikke tas ut gjennom f.eks. økt slaktevekt. I så fall kan, i en kort periode, produksjonen bli noe redusert for å få flere mordyr.

Det har tidvis blitt diskutert hvorvidt en såkalt «invers tilbudsadferd» kan teoretisk begrunnes og empirisk påvises (Henrichsmeyer og Witzke 1991). Hypotesen er at produsert mengde ikke reduseres til tross for en prisreduksjon. Under forutsetningen om at bønder maksimerer profitt, vil den positive sammenhengen mellom pris og mengde også gjelde ved prisreduksjon – i alle fall på lengre sikt. Derksom en bondehusholdning derimot maksimerer samlet nytte ved å avveie profitt fra jordbruksaktivitet med andre målstørrelser som tradisjon eller livsstil, kan det i teorien påvises at mengden innsatsfaktorer, og dermed produksjonen, opprettholdes eller sågar økes, ved en prisreduksjon. Konklusjonen er likevel at dette kan kun gjelde for enkelte bondehusholdninger og for en kort periode. Hypotesen om en invers tilbudsadferd på sektornivå kan ikke teoretisk begrunnes og er heller ikke empirisk påvist.

2.2 Norsk jordbrukspolitikk

Norsk jordbrukspolitikk er forankret i robuste institusjoner med enkelte tradisjoner så langt tilbake som mellomkrigstiden (Hegrenes m.fl. 2016). I etterkrigsårene ble jordbrukspolitikken påvirket av den generelle samfunnsutvikling med utbyggingen av velferdsstaten og man så utviklingen av korporative forhandlinger, innenfor de rammene vi kjenner forhandlingsystemet i dag. I denne teksten vil vi se på de lange linjene med fokus på tre viktige skift i jordbrukspolitikken de siste 50 årene.

Jordbruket ble et politisk stridsemne allerede i 1896, symbolisert ved stiftelsen av Norsk Landmandsforbund (Norges Bondelag fra 1921). Organisasjonen ville presse staten til å satse mer på jordbruket i en tid der næringen tapte terreng til industri og «bynæringene». Dette førte til opprettelse av midlertidige tolltariffer for jordbruksvarer, og i 1927 hadde man fått til et stabilt grensevern.

I kjølvannet av importvernet oppstod det til tider overproduksjon i det norske markedet, noe som førte til lave priser for bonden. I USA hvor de hadde lignende problemer, ble det lagt frem krav fra bondestanden i 1920-årene om like forhold mellom jordbrukspriser og industripriser, dette ble ønsket også i Norge. Det ble utviklet en prisindeks som skulle være et grunnlag for å regulere prisene på jordbruksvarer. En forutsetning for å få dette til å fungere var å regulere det indre markedet gjennom politikken. Flere tiltak ble innført, men det var fremdeles ikke nok til at bonden kunne oppnå samme avkastning som i industrien. I 1937 la Norges Bondelag frem et krav om inntektslikhet.

Norges Bondelag la derfor frem en rapport med en løsning ved å regulere markedet og øke prisene på jordbruksvarer med 50 prosent. Politisk ble det en del uenighet rundt dette. Blant annet fra Norsk Bonde- og Småbrukarlaget som ønsket tiltak som fokuserte mer på de mindre brukene ved å skape en

bedre bruksstruktur og lavere kostnader. De mente forslaget fra Norges Bondelag favoriserte de større brukene. Frem til krigen var det to harde fronter som støtte mot hverandre. I krigsårene var det stille på begge fronter (Tveite 1994).

Etter krigen, i en tid med rasjoner og lite mat, var det mye fokus rundt viktigheten av norsk landbruk. Dette gjorde at matproduksjon og matsikkerhet ble sett på som viktig. Som en av løsningene på dette, introduserte man kanaliseringspolitikken i 1950.

Kanaliseringspolitikken var ett tiltak for å utnytte all jordbruksjorda i Norge mer effektivt. Kanaliseringspolitikken gikk ut på å regulere forholdet mellom korn- og melkepris for å utnytte mer av arealet på Østlandet til kornproduksjon og flytte grovfôrproduksjonen til distriktene der det ofte er mindre arealer og mer utmarksbeite som kan utnyttes til husdyrproduksjon. Fra 1950 fikk også bøndenes organisasjoner direkte forhandlingsrett med staten gjennom Hovedavtalen for jordbruket. Fra 1958 ble målprissystemet innført, og ansvaret med å opprettholde prisene ble lagt til samvirkene, dagens Nortura og Tine. Statens kornforretning hadde ansvaret på kornsektoren.

Hovedavtalen for jordbruket er ideologisk basert på bruk av planøkonomiske virkemidler, og er en viktig faktor for å ivareta jordbrukets interesser. Jordbruksavtalene utviklet seg fra å være en avtale om kun priser til også å omhandle andre målsettinger og virkemidler i jordbruket.

På 1970-tallet kom det en ny giv i landbrukspolitikken. Dette markerer ett historisk skifte. Inntektene til bonden hadde blitt hengende etter andre yrkesgrupper. På midten av 1970-tallet var det en del uro rundt inntektsnivået til bonden. Stortinget vedtok i 1975 en tempoplan for gjennomføringa av inntektsmålet for jordbruket, og dette ble fulgt opp i jordbruksforhandlingene.

Fra 1970-tallet til slutten av 1980-tallet var det i stor grad politisk enighet om hvordan landbrukspolitikken skulle føres.

Ved inngangen til 1990-tallet kom det en omlegging av landbrukspolitikken. Kornprisene ble vesentlig redusert og delvis erstattet med arealtilskudd. Med St. prp. nr. 8 (1992–1993) ble det lagt noen nye politiske føringer. Inntektsmålet ble endret til å handle om inntektsutvikling. I meldingen var det fire utpregede strategier for å opprettholde et spredt bosettingsmønster og aktivt jordbruk:

1. Bredt næringsmessig perspektiv
2. Bygdemobilisering
3. Økt kunnskap og konkurranse
4. Produktutvikling, nyskaping og markedsorientering

På 1990-tallet inngikk man noen viktige internasjonale handelsavtaler for Norge. Det økonomiske samarbeidsområdet (EØS-avtalen) trådte i kraft 1. januar 1994, og består nå av 31 land. EØS-avtalen skal knytte alle EØS-landene til EUs indre marked. Den generelle landbrukspolitikken er ikke en del av denne avtalen, men den omhandler bearbejdede jordbruksprodukter og kvoter for basisprodukter som ost. I 1995 ble Verdens handelsorganisasjon (WTO) etablert. Den regulerer handel mellom medlemslandene. Siden 2001 har man prøvd å lage nytt regelverk blant annet for handel med jordbruksvarer. Selv om det har vært nær en forhandlingsløsning, har det ikke vært vellykket til dags dato. Med Sveits, Island og Liechtenstein har man også EFTAs handelsavtaler. Det er gjennom disse avtalene og EØS-avtalen at mesteparten av Norges handel er dekket.¹

Utover på 2000-tallet kom det flere stortingsmeldinger som er rettet mot landbruket spesifikt, landbrukspolitiske mål og løsninger på utfordringer i næringen. Stortingsmelding 19 (1999–2000) «Om

¹ Internasjonale avtaler og samarbeid, 2017. Internett: <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/jordbruk/innsikt/handel-med-jordbruksprodukter/internasjonale-avtaler-og-samarbeid/id2364472/>

norsk matproduksjon» introduserte skatt som et inntektspolitisk virkemiddel (jordbruksfradraget). Denne meldingen fokuserer mer på landbruket som næring og ikke på bygdene generelt som i meldingen før. Årsmeldingene fra Omsetningsrådet² viser at tidlig på 2000-tallet var det totalt sett overproduksjon av kjøtt, både sau/lam, storfe og svin. Dette stabiliserte seg, mer eller mindre med noe underdekning av storfe og sau/lam.

Meld. St. 9 (2011-2012)³ konkretiserte på mange måter tidligere landbruksmeldinger og målsetninger inn i fire overordnede mål for norsk landbruks- og matpolitikk. Disse målene er matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk. «Regjeringen vil legge til rette for å utløse verdiskapingspotensialet knyttet til bredden av landbrukets ressurser, og mobilisere til ny aktivitet og engasjement som kan styrke utviklingen av det enkelte lokalsamfunn» (LMD 2011, s. 21). Dette er ambisiøse mål som det må jobbes med kontinuerlig. Meldingen er kritisert for å inneholde få konkrete tiltak som må til for å oppnå målene.

Landbrukspolitikken tok en ny vending da Norge i 2013 fikk en «blåblå» regjering. Jordbruksoppjøret i 2014 førte til flere endringer i tilskudd og andre vilkår. Sylvi Listhaug som da var landbruks- og matminister, sa at formålet med omleggingen var å prioritere heltidsbonden og stimulere til økt matproduksjon i Norge.⁴ De fleste tilskuddsordningene ble endret, noen fikk færre intervaller og noen intervaller ble fjernet helt. Blant annet ble arealtilskuddet endret til to satser og betaling for alt areal, mot tidligere å ha vært strukturdifferentiert og toppavgrenset. Maksimalt beløp for utbetalt husdyrtilskudd ble økt til 560 000 kroner fra tidligere 280 000 kroner. Det ble gitt tilskudd for melkekyr utover de 50 første dyrene, for storfe utover de første 250 dyrene og for sau utover de første 300 dyrene.

Den foreløpig siste meldingen om landbruks- og matpolitikk er Meld. St. 11 (2016-2017). Meldingen var ment som et skritt for å øke og effektivisere norsk matproduksjon, ved å gjøre strukturelle endringer som å fjerne målprismodellen på svin, og avslutte reguleringen på korn og egg. Meldingen fikk mye kritikk for å favorisere store bruk og være en trussel mot de mindre brukene og jordbruket vi kjenner i dag. Ved å få flere store enheter vil man kunne oppnå stordriftsfordeler og en billigere og mer effektiv produksjon, men de mindre brukene vil i større grad kunne bli utkonkurrert. Da kan mindre jordlapper gå ut av produksjon og jordbruket på de mer avsidesliggende strøkene kan ende med å legges brakk. Gjennom stortingsbehandlingen ble det gjort flere endringer. Blant annet ble markedsbalanseringen for korn og egg beholdt.

Det har de siste årene vært en overproduksjon av svin og sau/lam og en økt produksjon av storfe. Svineproduksjonen har hatt noe overproduksjon siden 2000-tallet mye grunnet en sterk økning i produksjonseffektivitet. Sau- og lammekjøtt hadde underdekning i noen år, men en økning i priser og tilskudd bidro til å stimulere produksjonen. Slike virkemidler kan også ha påvirket økningen av storfe.

2.3 EUs jordbrukspolitikk

Det finnes en omfattende forskningslitteratur om hvordan ulike tilskuddsordninger virker på produsert mengde. Forskningsaktiviteten skjøt særlig fart i forbindelse med at EU innførte sitt «enkelbrukstilskudd» (Single Farm Payment – SFP) ved reformen av den felles landbrukspolitikken (CAP – Common Agricultural Policy) i 2003. Begrepet «single farm payment» returnerer over 4 300 treff på plattformen for akademisk litteratur Google Scholar⁵. Med innføringen av SFP tok EU et langt steg mot såkalt frikoblet støtte som ikke er knyttet til løpende produksjon. Det gis først en kort oversikt over systemet for frikoblet støtte i EU og hvordan den har endret seg over tid, før forskningsresultatene presenteres.

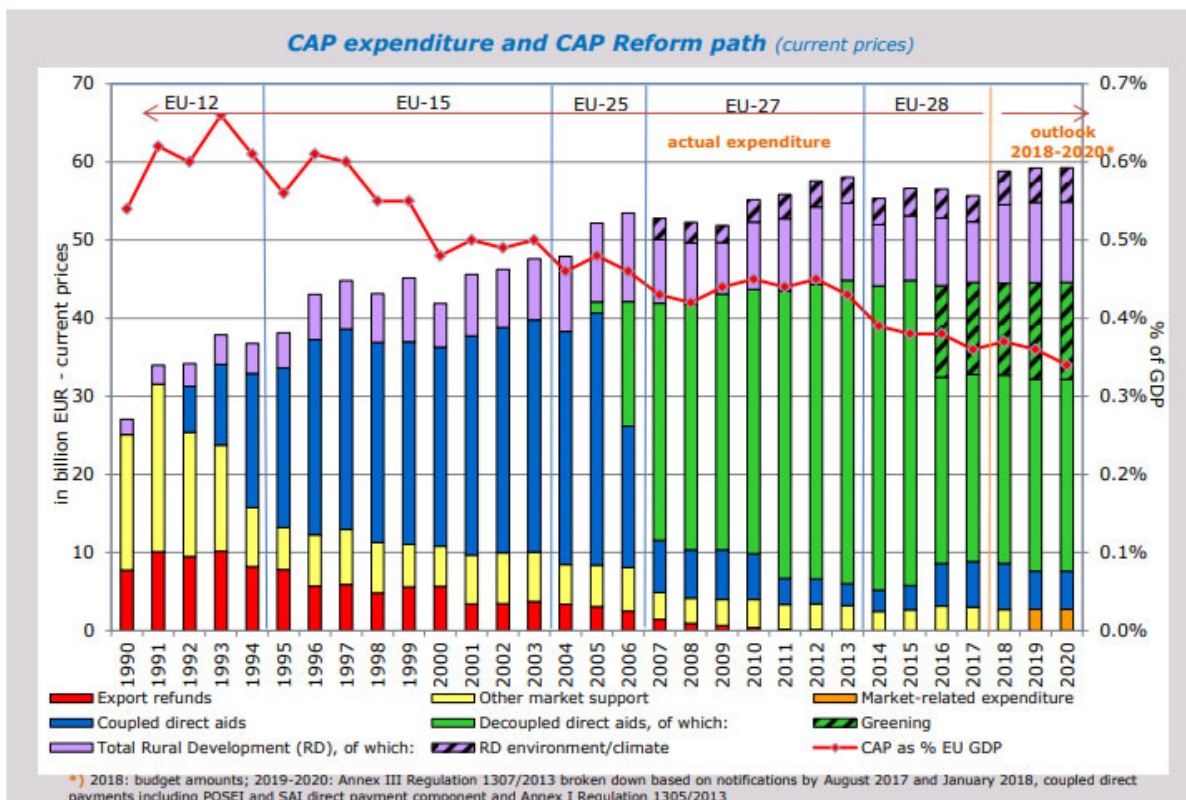
² <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/styrer-rad-utvalg/omsetningsradet/arsmeldinger>

³ Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords (LMD 2011).

⁴ <https://www.aftenposten.no/okonomi/i/xR2Pn/Dette-er-vinnerne-og-taperne-med-Listhaugs-landbrukspolitikk>

⁵ Søk utført 08.02.2019

Figur 1 viser utviklingen av jordbruksstøtten i EU fra 1990 til 2020. Det er særlig tre perioder som skiller seg ut. Fram til 1993 dominerte markedsprisstøtte, det vil si støtte knyttet til å opprettholde høyere priser i EU sammenlignet med verdensmarkedet (rød og gule søyler i figur 1). Systemet ble ved reformen i 1992/93 erstattet med areal- og dyretilskudd som kompensasjon for reduserte priser (blå søyler i figur 1). Tilskuddssatsen per arealenhet reflekterte forskjeller i avlingsnivå i EU. I 2003 ble EU enige om å gå over fra areal- og dyrestøtte til såkalt frikoblet støtte uavhengig av løpende produksjon, vekst eller dyrehold (grønne søyler i figur 1). Den nye systemet ble, med noen mindre modifikasjoner, videreført i den siste CAP-reformen fra 2013.



Sources: CAP expenditure for past years: European Commission, DG Agriculture and Rural Development (Financial Report). GDP: Eurostat and Global Insight.

Figur 1. Utvikling av jordbruksstøtten i EU 1990-2020

Kilde: EU-kommisjonen (2018)

Reformen fra 2013 erstattet begrepet SFP med BPS (Basic Payment Scheme). I likhet med SFP er også BPS basert på tilskuddsrettigheter som må «aktiveres» av aktive gårdbrukere for å få utbetalt tilskudd. Aktivering skjer ved at gårdbrukeren påviser aktiv jordbruksdrift på et areal av minst samme omfang som tilskuddsrettighetene gir grunnlag for. En tilskuddsrettighet for 10 daa jord, må motsvares med drift på 10 daa jord. Tilskuddsbeløpet er dermed ikke avhengig av løpende produksjon, men at areal er i aktiv drift. Utbetalingen er videre knyttet til regler og kriterier for god agronomisk praksis, plantehelse, dyrehelse og -velferd og miljøkrav (såkalt «cross-compliance»).

Tilskuddsbeløpet per arealenhet i SFP var basert på utbetalt tilskudd per bruk i en historisk referanseperiode delt på brukets areal. Det førte til dels store regionale og nasjonale forskjeller i tilskuddssats per arealenhet. Reformen i 2013 innebar at alle tilskuddsrettighetene i SFP ble strøket og delt ut på nytt. Det skulle gi medlemslandene mulighet å endre denne «skjevfordelingen», men medlemslandene kunne likevel velge å videreføre fordelingen fra SFP. Medlemslandene måtte opprette en nasjonal reserve ved å kutte tilskuddsrettighetene flatt med 3 %. Disse rettighetene ble så prioritert til unge brukere og aktive brukere uten tilskuddsrettigheter.

Forskningslitteraturen er veldig tydelig på at effekten av støtte på produsert mengde er avhengig av nivå, utforming og detaljene i utbetalingsreglene. Det er ikke mulig å si hvordan tilskudd virker uten å være presis på disse kriteriene. I tillegg spiller trolig bøndernes opplevelser av og forventninger til tilskuddsregimer også en viktig rolle.

Generelt vil produksjonseffekten av et tilskudd være sterkere dess høyere tilskudd er og dess sterkere tilskuddet er knyttet til løpende produksjon. Grunn- og distriktstilskudd som utbetales per enhet løpende produksjon vil derfor ha samme produksjonseffekt som produsentprisen. Tilskudd til innsatsfaktorer vil ha en tilsvarende svakere produksjonseffekt, og effekten vil videre avta dersom tilskuddet er knyttet til historisk faktorinnsats istedenfor løpende faktorinnsats. EUs BPS er et eksempel på sistnevnte.

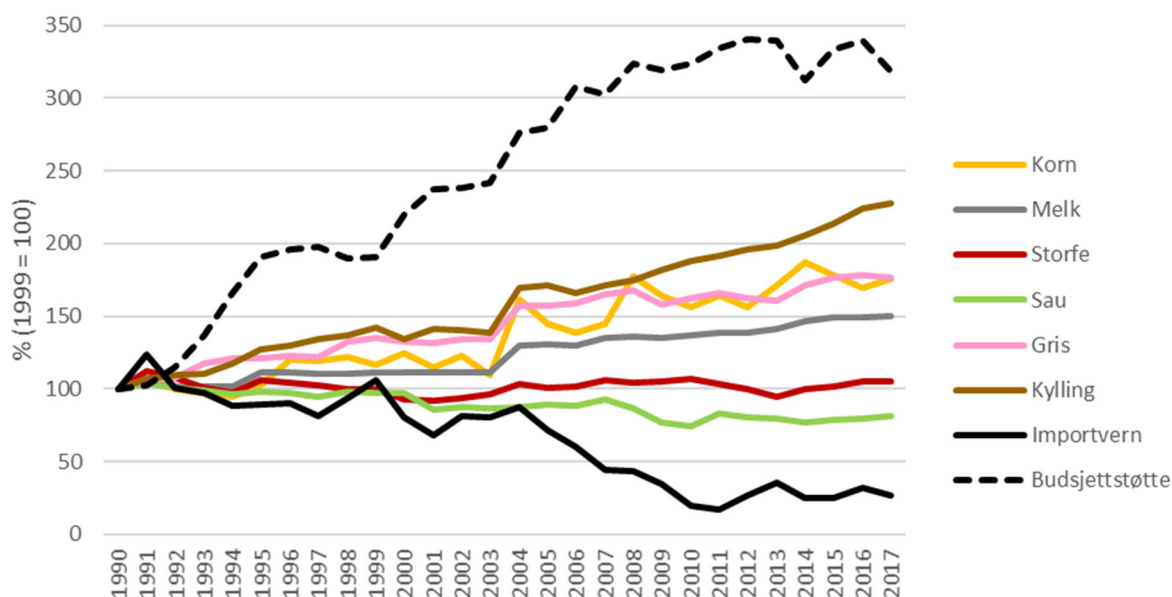
Det er likevel forhold som gjør det generelle bildet mindre entydig. Bhaskar og Beghin (2009) påpeker i sin litteraturgjennomgang av produksjonsuavhengige tilskudd at produksjonseffekten påvirkes av mange faktorer, deriblant bøndernes holdning til risiko. Produksjonsuavhengige tilskudd øker formue, virker som en «forsikring» mot avlingssvikt og reduserer inntektsrisiko. De kan derfor bidra til å opprettholde en større produksjon og lette tilgangen til kapitalmarkedet. Hvis produksjonsuavhengige tilskudd kun gis til aktive brukere (slik tilfellet er med BPS), kan de også føre til høyere sysselsetting i jordbruket og på den måten ha en «produksjonseffekt». I tillegg resulterer produksjonsuavhengige tilskudd i høyere jordleiepriser som gjør at relativt sett mer jordbruksareal holdes i drift. Til slutt baserer bønder sine beslutninger på forventninger om fremtidig politikk og politikkendringer. EUs overgang fra SFP til BPS er et eksempel på en slik politikkendring av et produksjonsuavhengig tilskudd. Dersom det dannes en forventning om at det vil komme endringer i tilskuddssystemet og at kriteriene for fremtidige tilskudd vil være basert på dagens situasjon i jordbruket, vil, alt annet likt, flere bønder fortsette å drive jordbruk for ikke å potensielt miste tilskuddsrettigheter. Til sist kan produksjonsuavhengige tilskudd også føre til at bruk utsetter en beslutning om nedleggelse fordi tilskuddet brukes til å subsidiere løpende produksjon.

Feichtinger og Salhofer (2016) analyserer effekten av SFP og andre tilskuddsordninger på jordleiepriser basert på et datasett for gårdsbruk i Bayern i perioden 2005 til 2011. De finner at opptil 56 % av SFP kapitaliseres i økte leiepriser og dermed konstituerer en overføring fra aktiv gårdbruker til jordeier. Gjennomsnittsverdien er 42 %. Resultatene er i tråd med annen litteratur. O'Neill og Hanrahan (2013) estimerer 21-53 % for irske bruk, mens Hendriks m.fl. (2012) finner 37 % for bruk i Kansas. EUs tilskudd til vanskeligstilte områder (såkalt Less Favoured Areas – LFA) har ifølge Feichtinger og Salhofer (2016) en kapitaliseringsgrad på 46 % som er noe høyere enn resultatene i studien til Kilian m. fl. (2012) med 19-29 %. EUs miljøstøtte har derimot liten kapitaliseringsgrad med 5 %. Resultatet samsvarer med studiene til Lence og Mishra (2001) for miljøprogram i USA og O'Neill og Hanrahan (2013) for EUs tilskudd til bygdeutvikling (pilar II – Rural development). Det er tydelig at kapitaliseringen av tilskudd svekkes med flere og strengere utbetalingskriterier.

Forskningsresultatene over er basert på analyser av tilpasninger på det enkelte bruk. I forbindelse med omleggingen av EUs jordbrukspolitikk ble det også gjort analyser på sektornivå ved hjelp av økonomiske modeller. Balkhausen m.fl. (2008) sammenligner åtte analyser med ulike modeller som studerer produksjonseffekten av SFP. Til tross for metodiske og datamessige forskjeller, har resultatene til felles at de påviser en reduksjon i produksjon av storfe og sau med opptil 10 % og en utvidelse av grovfôrareal (dvs. ekstensivering av grasbasert husdyrproduksjon) ved innføringen av SFP. Dette fordi EU hadde spesifikke tilskudd til disse produksjonene fram til omleggingen til SFP.

Langt på vei har modellsimuleringene truffet bra. Figur 2 viser relative utviklingen i produksjon av korn, melk og ulike kjøttslag samt importvern og budsjettstøtte i EU i perioden 1990 til 2017 sammenlignet med 1990, altså før den første grunnleggende reformen av EUs jordbrukspolitikk. Produksjon av storfe har holdt seg på samme nivå i hele perioden som i 1990, mens produksjon av sau har de siste årene ligget ca. 20 prosent lavere sammenlignet med 1990. De andre produksjonene har derimot økt med minst 50 %. Produksjon av kylling er mer enn fordoblet. Omleggingen av EUs felles

jordbrukspolitik har også hatt store konsekvenser for fordelingen av den samlede støtten jordbruket mottar. Mens budsjettstøtten har blitt mer enn tredoblet⁶, har importvernet blitt redusert til om lag en fjerdedel av nivået i 1990.



Figur 2. Relativ utvikling i produksjon og jordbruksstøtte i EU 1990-2017 (1990 = 100)

Kilde: OECD (2018a)

En sideeffekt av denne utviklingen er at EU ved å opprettholde tollsatser og redusere innenlandske priser har økt sitt potensielle importvern. Mittenzwei m.fl. (2014) finner at en fjerning av SFP vil ha en produksjonseffekt på mindre enn 2 % fordi inntektsbortfallet delvis kompenseres gjennom økte priser. På denne måten vil SFP isolert sett ha en mindre produksjonseffekt fordi jordbruket og markedet vil ha mulighet å tilpasse seg. Fjerning av SFP betyr først og fremst en overføring av offentlige midler fra jordbruket til skattebetalere.

Gjennomgangen av kunnskapsstatusen tyder på følgende sammenhenger mellom tilskudd og produsert mengde:

- Produksjonseffekten er avhengig av grad av kobling til produsert mengde. Den er sterkere for tilskudd til produksjon enn for tilskudd til innsatsfaktorer.
- Produksjonseffekten er tydeligere på enkeltbruk enn på sektornivå.
- «Produksjonsuavhengige» tilskudd kan påvirke produksjonen gjennom ulike indirekte effekter.
- På kort sikt kan tilskuddenes utforming spille en stor rolle. På lengre sikt er det trolig heller nivået av tilskuddene som påvirker produksjonen.

⁶ Forrige figur om utvikling av jordbruksstøtten viser at samlet støtte har blitt doblet mellom 1990 til 2018. Forskjellen ligger delvis i definisjon av begrepet «jordbruksstøtte». Forrige figur inneholder budsjettutgifter til å opprettholde en bestemt innenlandsk produsentpris (f.eks. eksportstøtte, markedsregulering) som ikke er med i OECDs definisjon. I tillegg inneholder OECDs tall nasjonalt finansiert jordbruksstøtte som ikke er inkludert i forrige figur.

2.4 Jordbrukspolitik i USA

I likhet med EU foretok også USA en omlegging av sine tilskuddsordninger mot mindre produksjonsavhengig støtte. I den jordbrukspolitiske reformen fra 1996 (*Federal Agricultural Improvement and Reform Act* - FAIR) ble det innført produksjonsuavhengig støtte for viktige planteprodukter der utbetalingen ble basert på historisk produksjon (Just og Kropp 2013). Målet med omleggingen var at statlige myndigheter i mindre grad skulle blande seg inn i bondens beslutninger (Eide Hillestad 2016). I tillegg ble støtte til jordbruket i USA på denne måten overført fra blå boks til grønn boks i Verdens handelsorganisasjon (World Trade Organisation – WTO, se kap. 2.6) og dermed unntatt reduksjonsforpliktelser. Produksjonsuavhengige tilskudd ble videreført både i jordbruksreformen fra 2002 og fra 2008.

Denne endringen fikk mange jordbruksøkonomer til å forske på i hvilken grad den nye tilskuddsordningen virkelig var uavhengig av beslutninger om produksjon. Tidlig forskning tilsa at tilskudd som ikke er knyttet til løpende produksjon eller faktorbruk er produksjonsuavhengig fordi disse tilskuddene ikke påvirker bondens beslutning om produksjon på marginen (f.eks. Sumner og Wolf 1996 og Blandford m.fl. 1989). Tilskuddene påvirker heller ikke produksjonsbeslutningen under profittmaksimerende adferd.

Det viste seg imidlertid at konklusjonen blir noe annerledes når den relativ enkle modellen utvides til å ta hensyn til risiko og dynamikk. Just (2011) fant en positiv, om enn svak, produksjonseffekt av produksjonsuavhengige tilskudd gjennom risikoaversjon og bondens håndtering av risiko, slik det også ble påpekt av Bhaskar og Beghin (2009). Goodwin og Mishra (2006) bruker data fra amerikanske bruk og finner en positiv og signifikant sammenheng mellom produksjonsuavhengige tilskudd og produksjonsbeslutninger på bruksnivå. Ifølge deres analyse, øker produksjonen av mais og soyabønner med hhv. 0,03 prosent og 0,04 prosent dersom tilskuddene økes med 1 prosent. Hennessy (1998) finner at formue- og forsikringseffekten av produksjonsuavhengige tilskudd kan øke produksjonen med 1,5 - 2,5 prosent. O'Donoghue og Whitaker (2010) bruker empiriske data fra amerikanske bruk. De finner at produksjonsuavhengige tilskudd kan øke areal på det enkelte bruk med 9 – 16 prosent. Analysen er basert på den faktiske utviklingen i bruksstørrelsen rundt 2002 der brukerne hadde mulighet til å oppdatere sitt tilskuddsberettiget areal.

2.5 Jordbrukspolitik i Sveits

I jordbrukssammenheng har Sveits og Norge mange fellestrekk som gjør de interessante å sammenligne. Begge landene er åpne økonomier med et høyt velstandsnivå, er ikke medlem av Den europeiske union og har dermed en egen nasjonal jordbrukspolitik. I tillegg har Sveits et klima, en topografi og en jordbruksstruktur som ikke er helt ulikt det Norge har. Dette har ført til flere felles utfordringer knyttet til arealbruk, husdyrhold, inntektsutvikling, rekruttering, nedleggelse av mindre gårdsbruk, gjengroing og distriktpolitikk generelt. Jordbrukspolitikken i Sveits har siden tidlig på 1990-tallet gått gjennom omfattende endringer.

Sveits er et lite land med 8,4 millioner innbyggere⁷ og dermed langt høyere befolkningstetthet enn Norge. Det at Sveits er et mindre land med høyt utviklet infrastruktur, gjør det lettere å utvikle en jordbrukspolitik som treffer, for eksempel med hensyn til fraktavstander og avstanden til forbruker og industri (Berntsen og Tufte 2018). Kortere avstander, mindre grisgrendt drift og bebyggelse gjør det lettere å bo i rurale områder i Sveits enn i Norge. Videre har Sveits et mildere klima med flere vekst-døgn og høyere skoggrense.

⁷ https://www.google.com/search?q=innbyggere+sveits&rlz=1C1GCEV_enNO833NO833&oq=innbyggere+sveits&aqs=chrome..69j57j0.5720j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Mer interessant er kanskje likevel at Sveits, på samme måte som Norge, har hatt en ambisiøs landbrukspolitikk i hele etterkrigstida med stor vekt på å sikre inntektene til bøndene gjennom effektiv skjerming av det innenlandske markedet mot billigere importvarer (Prestegard 2018). Bøndene i Sveits har også mottatt betydelig støtte over statsbudsjettet i form av ulike tilskuddsordninger. Sveits og Norge har de seinere årene «konkurrert» om å ligge på verdenstoppen når det gjelder OECD sine årlige utregninger av støttenivå til jordbruket regnet som prosent av producer support estimate (PSE). I 2015 var prosent PSE på 59 i Sveits og på 60 i Norge (BFJ 2018).

I den sveitsiske grunnloven slås det fast: Gjennom en bærekraftig og markedstilpasset produksjon, skal jordbruket medvirke til sikker matvareforsyning til folket, opprettholdelse av det naturlige livsgrunnlaget, pleie av kulturlandskapet og ellers medvirke til spredt bosetting i landet. Her er det noen fellestrekk med de fire hovedmålsettingene vi har i norsk jordbrukspolitikk: Matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk, som vist i tabellen nedenfor.

Tabell 1. Jordbrukspolitiske mål i Sveits og Norge

Sveits	Norge
Matproduksjon til det sveitsiske folk	Matsikkerhet
Velstelt kulturlandskap	Landbruk over hele landet
Desentralisert bosetting	Økt verdiskaping
Bevaring av naturressurser	Bærekraftig landbruk

Kilde: Berntsen og Tufte (2018)

Norge har jordbruksoppgjøret som en viktig årlig forhandlingsavtale mellom staten og jordbruket representert ved faglagene. Selve målene i jordbrukspolitikken blir satt av regjering og storting, mens virkemidlene blir utarbeidet i jordbruksforhandlingene. Sveits har sine jordbruksmål nedfelt i grunnloven og utformer fireårsplaner for gjennomføring av den praktiske politikken.⁸ Begge landene har flere juridiske virkemidler, som jordlov, eiendomsregelverk, konsesjonslover, krav til dyrevelferd og miljølovgivning.

Jordbrukspolitikken i Sveits har gått gjennom reformer i ulike etapper siden 1990-tallet, grunnet problemer med overproduksjon, økende grensehandel med nabolandene og import fra EU sent på 1980-tallet og starten av 1990-tallet. Prosessen knyttet til fastsetting og implementering av jordbrukspolitikk i Sveits er til dels tidskrevende, men vel organisert med muligheter for aktører og andre interesserte til å delta. Denne prosessen hjelper til med å bygge konsensus rundt de foreslåtte tiltakene og reduserer risikoen for at foreslåtte lovverk kan bli nedstemt i ei folkeavstemming.⁹

Fra 1993 var det et internasjonalt press om å liberalisere jordbrukspolitikken i tillegg til at man ønsket en mer markedsorientert og konkurransedyktig politikk med EU. Myndigheter og folket i Sveits mente at sveitsisk jordbruk ikke lenger var miljømessig bærekraftig og de ønsket endring. Sveits satte i gang tiltak for å avvikle markedsstøtten, og sikre bondens inntekt ved å kompensere med direkte støtte.¹⁰ Et stort fokus i de nye reformene var derfor å utforme en politikk som la til rette for et mer miljøvennlig jordbruk som i tillegg ivaretok kulturlandskapet. Med den nye politikken ønsket myndighetene en mer effektiv utnyttelse av Sveits sine egne ressurser, med spesifikke insentiver for å drifte vanskelig tilgjengelige jordbruksarealer og hindre gjengroing.

Kort oppsummert handlet den første fire års planen, AP 2002 (1999-2003), om en nedtrapping av alle salgs- og prisgarantier med unntak for melk, i tillegg innførte de ordningen om kryssvilkår. Kryssvilkår er et krav til den sveitsiske bonden og omhandler et krav til miljø og bærekraft i driften. Dette setter

⁸ OECD 2015, s. 47

⁹ OECD 2015, s. 47

¹⁰ Klepp 2007, Underdal 2017

krav til en balansert sprøyte- og gjødslingsbruk, vekstskifte, tiltak mot avrenning og erosjon og biologisk verdifulle områder. AP 2007 fra 2004 til 2007 innebar en avvikling av melkekvoter og auksjonskvoter for kjøtt. AP 2011 (2008 til 2013) var en omorganisering av direkte støtten til jordbruket og en forbedring av konkuranseevnen. En sosialt bærekraftig utvikling av jordbruket og oppfølging av miljøtiltak er sentralt. AP 2014–2017 inngikk en omlegging fra direkte støtteutbetalinger til et nytt system der hvert mål ble spesifisert hver for seg med målrettede virkemidler. Det endte opp med sju hovedtyper av tilskuddsordninger:¹¹

- Kulturlandskapstilskudd («*Kulturlandschaftsbeiträge*»)
- Matforsyningstilskudd («*Versorgungssicherheitsbeiträge*»)
- Biodiversitetstilskudd («*Biodiversitätsbeiträge*»)
- Landskapskvalitetstilskudd («*Landschaftsqualitätsbeiträge*»)
- Produksjonssystemtilskudd («*Produktionssystembeiträge*»)
- Ressurseeffektivitetstilskudd («*Ressourceneffizienzbeiträge*»)
- Overgangsstøtte («*Übergangsbeiträge*»)

En stor forskjell på jordbrukspolitikken i Sveits og Norge ligger i måten de bruker budsjettstøtte for å nå de jordbrukspolitiske målene. I Sveits er tilskuddene i større grad knyttet direkte til de politiske hovedmålene. I Norge er fortsatt produksjonsavhengig støtte mot mengde og volum betydelig, mens det i Sveits er hovedvekt på direkte utbetalinger mot jordbruksarealet som er i drift.

Sveits har målrettet virkemidlene mot kulturlandskap, landskapspleie, økosystemtjenester og biologisk mangfold. Dette er tiltak for å sikre distriktspolitiske hensyn og legge til rette for turisme og reiseliv. Turister forventer blant annet et velpleiet og ryddet landskap rundt alpene. I all hovedsak er tilskuddene og tilskuddssatsene satt etter arealet som er i drift og hvilken sone, terreng, som helningsgrad og hvordan arealbruken er på det enkelte gårdsbruk.

Grasbasert kjøtt- og melkeproduksjon i Sveits premieres gjennom mer støtte dersom bonden oppfyller krav om minst 75 prosent grovfôrandel beregna i tørrstoff i dalområdene og 85 prosent i fjellområdene. Tilsvarende kunne det stimuleres direkte til økt bruk av grovfôr i Norge, for å bedre legge til rette for landbruk i hele landet og mer av produksjonene på norske ressurser.

Sveits har konkrete virkemiddel som å legge til rette for biologisk mangfold, vekstskifter, støtte relatert til arealet bonden drifter. Det har vært diskusjoner i Norge etter jordbruksavtalen i 2017 om det trengs et driftsvansketilskudd.¹²

Norge kan dra interessant lærdom av de grepene Sveits har erfart i sin utvikling av jordbrukspolitikken. Slik kunnskap om Sveits kan ha overføringsverdi til Norge. Norge kan velge å ta etter Sveits der vi mener det kan være fornuftig med tanke på framtidig utforming av våre jordbrukspolitiske mål og retningslinjer, og for utforming av våre markedsordninger og tilskuddsordninger. Motsatt kan Norge velge ikke å ta etter Sveits der vi mener våre markedsordninger og våre tilskuddsordninger fungerer godt nok.

2.6 Inndeling av støtte etter OECD og WTO

Verdens handelsorganisasjon (WTO – World Trade Organization) og Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD - Organisation for economic co-operation and development) har

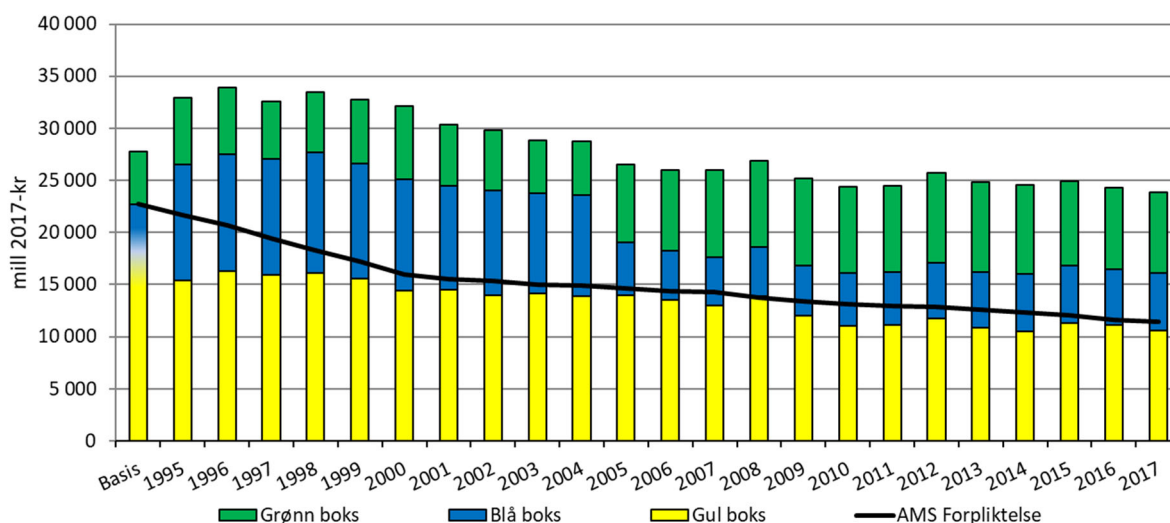
¹¹ Bundesamt für Landwirtschaft 2016, s. 194

¹² <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/utredning-av-ordning-med-driftsvansketilskudd/id2592404/>

utarbeidet hvert sitt system for å sammenstille og klassifisere støtte til jordbruket. De to systemene har ulike bakgrunn, formål og inndelingskriterier.

Formålet for systemet til WTO er å følge opp medlemslandenes forpliktelser på jordbruk når det gjelder Uruguay-avtalen fra 1995. Medlemslandene melder («notifiserer») hvert år til WTO hvordan jordbruksstøtten har utviklet seg. Støtte til jordbruk er delt inn i tre klasser (såkalte 'bokser') med grad av handels- og produksjonsvridning som inndelingskriterium. Støtte i gul boks er ansett mest vridende og underlagt en øvre grense på hvor mye støtte som kan gis. Eksempler er importvern (definert som differanse mellom målpris og fastsatt verdensmarkedspris ganget med produksjonsvolum) og grunntilskudd. Støtte i blå boks oppfattes som mindre vridende og omfatter tilskudd som for eksempel tilskudd til husdyr, distriktstilskudd og driftstilskudd. Støtte i grønn boks skal ha ingen eller minimal handels- og produksjonsvridning. Overføringer til forvaltning og forskning, investeringsstøtte, støtte til økologisk landbruk, regionale miljøprogram, avløsertilskudd, areal- og kulturlandskapstilskudd og beitetilskudd er eksempler på tilskudd i grønn boks.

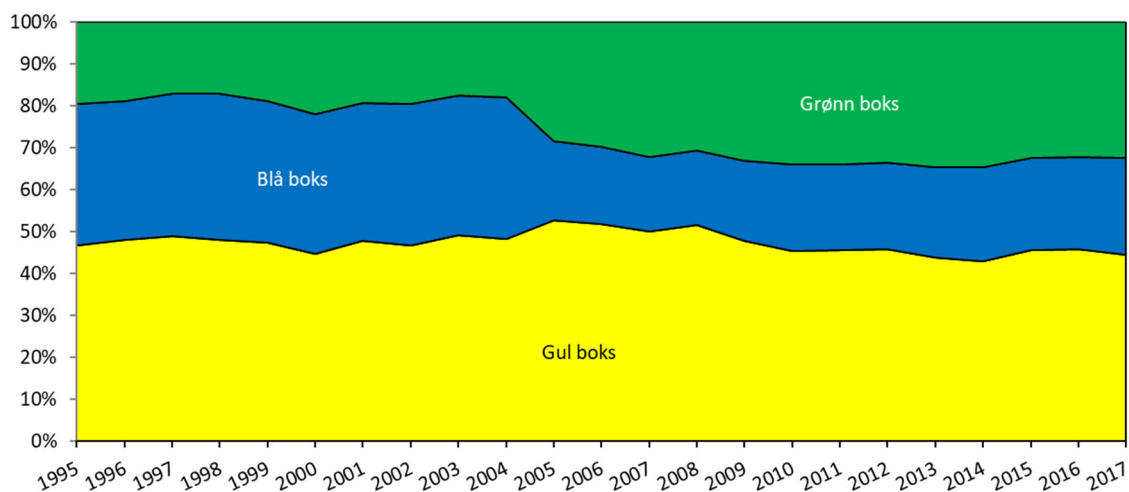
Figur 3 viser Norges notifikasjon av støtte til jordbruk i de tre boksene i perioden 1995 til 2017. I tillegg vises en øvre grense for støtte i gul boks (såkalt AMS Forpliktelse) som sort strek i figuren. Beløpene i figuren er inflasjonsjustert. Grensen for støtte i gul boks er fastsatt i nominelle kroner og reduseres derfor i takt med inflasjon. Støtten i gul boks har ligget rundt øvre grense siden 2000 da forpliktelsen om reduksjon i gul støtte fra et referansenivå var fullt ut gjennomført. Fjerning av målpriser for fjørfe (2007), storfe (2010) og egg (2014) har bidratt til å holde gul støtte innenfor forpliktelsen.



Figur 3. Støtte til jordbruk notifisert til WTO (1995-2017) (mill. 2017-kr)

Kilde: WTO (div.)

Den relative fordelingen av støtten til jordbruket etter WTOs klassifisering har vært nokså stabilt i perioden (figur 4). Unntaket er flytting av kulturlandskapstilskuddet fra blå boks til grønn boks i 2004. Støtte i gul boks ligger på 40-50 % av samlet støtte, støtte i blå boks på ca. 25 % og støtte i grønn boks utgjør om lag 30 %.

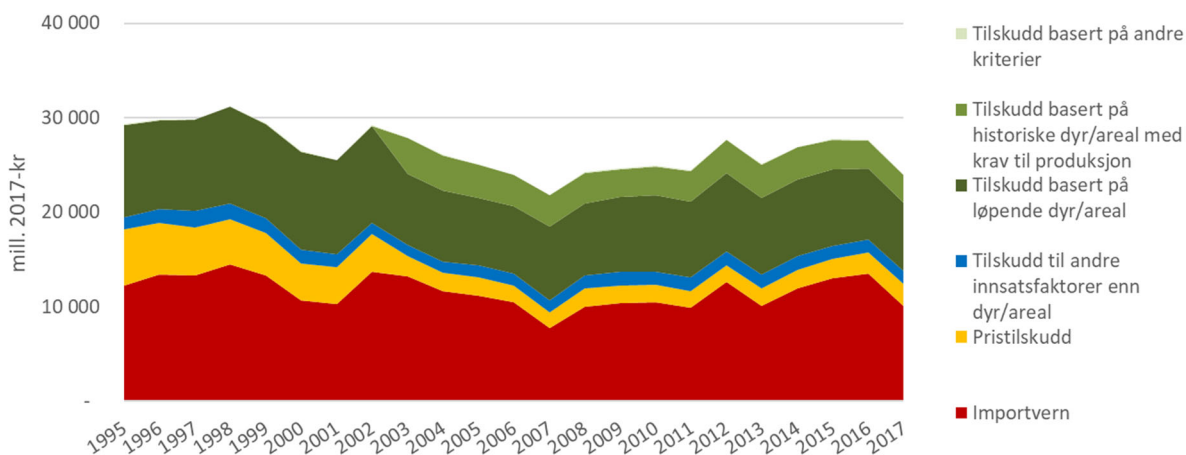


Figur 4. Støtte til jordbruk notifisert til WTO 1995-2017 (relative andeler)

Kilde: WTO (div.)

Mens WTO grupperer støtte etter hvilken *virkning* den har på handel og produksjon, har OECD utviklet en metode som grupperer tilskuddsordninger etter hvordan tilskuddet er *implementert*. OECD skiller således mellom støtte per produsert enhet, støtte til innsatsfaktorer, om støtten er knyttet til løpende produksjon og bruk av innsatsfaktorer og annen type støtte. Metoden kalles PSE (*Producer Support Estimate*) og et viktig formål er å gjøre det mulig å sammenligne jordbruksstøtten på tvers av OECDs medlemsland. Videre brukes PSE-tallene som grunnlag for politikkanalyse.

Støtten til norsk jordbruk målt av OECD har variert mellom 24-30 mrd. 2017-kroner i perioden mellom 1995 og 2016. Siden OECD måler verdien av importvernet mot faktiske internasjonale priser, påvirker prissvigninger på verdensmarkedet nivået av støtten. Eksempelvis var importvernet relativt lavt i 2007 da det var høye verdensmarkedspriser.



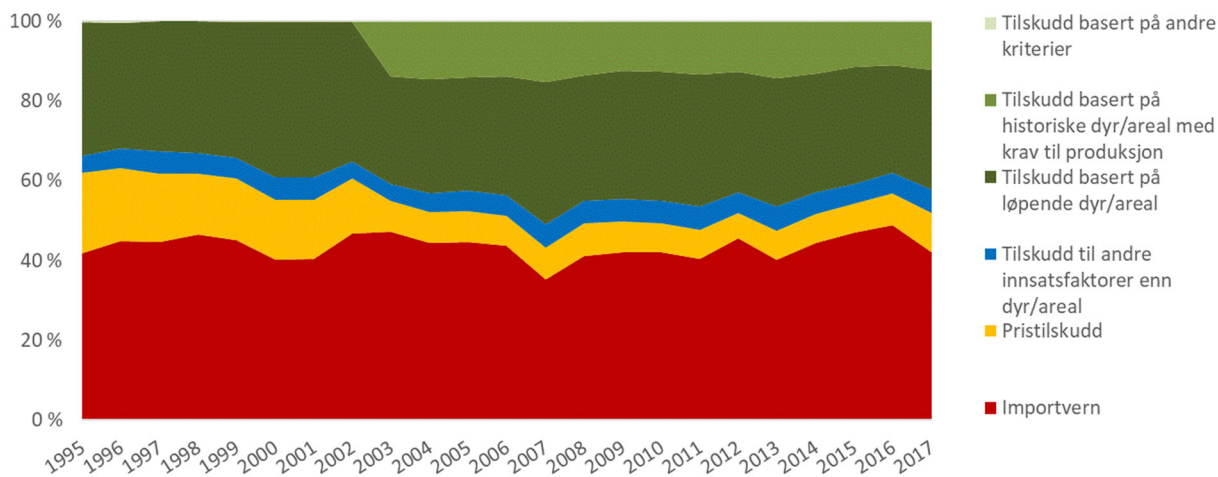
Figur 5. Støtte til jordbruk etter OECDs PSE-metode 1995-2017 (mill. 2017-kr)

Kilde: OECD (2018b)

Figur 5 viser utviklingen i jordbruksstøtten i perioden 1995 til 2017. Pristilskudd har blitt erstattet med tilskudd basert på areal og dyr. Det gjelder særlig de første årene etter 2000. I 2003 ble kulturlandskapstilskuddet og driftstilskuddet flyttet til gruppen tilskudd basert på historiske dyr/areal med krav

til produksjon. Driftstilskuddet er avgrenset til et støttebeløp tilsvarende 5 melkekyr og gis dermed i praksis med samme beløp til alle bruk med melkekyr.

Til tross for disse endringene har de relative andelene av de enkelte tilskuddsgruppene vært relativt stabile i perioden. Figur 6 illustrerer at importvernets andel har ligget mellom 40-50%. Andelen tilskudd til areal og dyr har ligget mellom 30-40 %.



Figur 6. Støtte til jordbruk etter OECDs PSE-metode 1995-2016 (relative andeler)

Kilde: OECD (2018b)

Det store bildet er at både nivået og fordelingen av støtten til jordbruket i Norge har vært rimelig stabil de siste 20 årene. På samme tid har det derimot vært nokså store endringer i produksjonsvolumene for melk og kjøtt. På samme tid har det vært store endringer i produksjonsvolum.

3 Data

En rekke datakilder er brukt i den deskriptive analysen og disse omtales fortløpende. De viktigste datakildene er nevnt spesielt.

3.1 Totalkalkylen for jordbruket

Budsjettnemnda for jordbruket (BFJ) utarbeider årlig et totalregnskap for jordbrukssektoren (BFJ div.). Totalkalkylen inneholder inntekter fra de ulike produksjonene, tilskudd og kostnader for variable og faste innsatsfaktorer. Alle inntekts- og kostnadselementer inneholder verdi, mengde og pris. Det er brukt data fra inntekter, kostnader, pris og forbruk til gjennomgangen. I tillegg er det brukt data fra grunnlagsmateriale til Totalkalkylen.

3.2 Driftsgranskinger i jord- skogbruk

Driftsgranskinger for jord- og skogbruk er en årlig regnskapsundesøkelse av i underkant av 1 000 norske gårdsbruk (Kristiansen 2018). Disse er tilfeldig trukket ut fra produksjonstilskuddsdatabasen til Landbruksdirektoratet med bakgrunn i driftsform, størrelse og region. Det er et krav om at det skal være yrkesmessig drift. Dette er definert som en standard omsetning større enn 150 000 kroner.

3.3 Produksjonstilskuddsregister og tilskudd

Produksjonstilskuddsregistret inneholder opplysninger om areal og husdyrhold for hvert foretak som søker om produksjonstilskudd i jordbruket (Landbruksdirektoratet 2019). Opplysningene er offentlig tilgjengelige. Det samme er utbetalingskriterier og tilskuddssatser for de fleste av de volummessig sett største tilskuddsordningene. Når opplysninger om areal og husdyrhold kombineres med informasjon om utbetalingskriterier og tilskuddssatser, er det mulig å beregne mesteparten av budsjettstøtten til norsk jordbruk for alle bruk som søker om produksjonstilskudd. Dette er gjort i denne analysen. Tabell 2 viser de ordninger som det er beregnet tilskudd for på grunnlag av areal og husdyr, utbetalingskriterier og tilskuddssatser for perioden 1999 til 2017¹³.

Grunn- og distriktstilskudd utbetales per produsert mengde. Opplysninger om utbetalte tilskudd er offentlige tilgjengelige, men ikke for hele tidsperioden enda. Derfor er grunn- og distriktstilskudd beregnet med utgangspunkt i antall dyr og nasjonale tall for melkeytelse og slaktevekt. Tilskudd til ull er omregnet med en fast koeffisient ull per kg sauekjøtt.

Ved jordbruksoppgjøret 2015 ble tilskudd til lammeslakt endret fra å være et produksjonstilskudd til å bli utbetalt til produsent med slakteoppgjøret. Det betyr at tilskuddet ikke lenger omfattes av maksimalbeløpet for tilskudd til husdyr med virkning fra og med 2016. I datamaterialet er ikke denne endringen hensyntatt, det vil si at tilskudd til lammeslakt fortsatt gis som et produksjonstilskudd til husdyr. Antall tilskuddsberettigete lam i 2017 er estimert på bakgrunn av antall lam i 2016 og endringen i voksne dyr fra 2016 til 2017.

¹³ Det er et betydelig arbeid både å samle og kvalitetssikre de relevante satsene, og sette dem i sammenheng med regelverk for tilskudd slik at riktig tilskudd blir tilnærmet riktig beregnet for hver søker. Dette arbeidet ble påbegynt ved Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik ved Universitetet i Bonn for perioden 1999-2016, og det er viderført fram til og med 2018 i dette prosjektet.

Tabell 2. Utforming av tilskuddsordninger inkludert i analysen

Ordning	Beløp 2017 (mill. kr)	Implemen- tering	Struktur- profil	Distrikts- profil	Øvrige utbetalingskriterier
Grunntilskudd for kjøtt og melk	433	Produsert mengde			
Tilskudd til ull	133	Produsert mengde			
Distriktstilskudd for melk, kjøtt, potet, frukt og grønt	1 243	Produsert mengde		X	Tak på samlet produksjon av hhv. melk og ulike kjøttslag
Driftstilskudd	1 373	Antall dyr	X	X	Tak på utbetalingsbeløp per bruk <i>i praksis</i>
Husdyrtilskudd	2 182	Antall dyr	X	X	Tak på utbetalingsbeløp per bruk Bunnfradrag
Areal- og kulturlandskaps- tilskudd	3 026	Antall daa	X	X	Arealavgrensning avhengig av antall dyr og grovførsalg Bunnfradrag
Tilskudd til beite og ut- marksbeite	855	Antall dyr			
Avløsertilskudd	1 167	Antall dyr			Tak på utbetalingsbeløp per bruk

Kilde: Egen sammenstilling basert på OECD (2018b) og BFJ (2018).

Struktur- og distriktsprofilen i tilskuddsordningene er ivaretatt. Det samme gjelder eventuelle bunnfradrag og maksimale utbetalingsgrenser. Tilskudd er beregnet for hvert kalenderår med bakgrunn i sommer-omgangen (august) og vinter-omgangen (januar). De fleste vekster og husdyr i produksjons-tilskuddsregistret følger samme kode i hele tidsperiode. Et unntak er sauehold, der det har vært endringer i definisjonen av dyr (f.eks. vinterfåret sau, sau > 1 år). Endringene reflekteres som regel i endringer i tilskuddssatsene.

OECD publiserer hvert år en detaljert oversikt over jordbruksstøtten i organisasjonens medlemsland. Tabell 3 viser en sammenligning av OECDs tall og tall brukt i analysen for gjennomsnittet for hele perioden og tre av de siste årene (2014-2016). Det er generelt god sammenheng mellom OECDs tall og summen av de individuelle tilskuddene på søkernivå.

Tabell 3. Sammenligning av tilskudd publisert av OECD og brukt i analysen (NIBIO)

Tilskudd	Kilde	Ø 1999-2016	2014	2015	2016
Pristilskudd	OECD	1 653	1 816	1 932	2 082
	NIBIO	1 671	1 907	1 996	2 130
	NIBIO i % av OECD	101	105	103	102
Driftstilskudd	OECD	1 206	1 373	1 349	1 313
	NIBIO	1 169	1 376	1 372	1 416
	NIBIO i % av OECD	97	100	102	108
Areal- og kultur- landskaps-tilskudd	OECD	3 111	3 198	3 130	3 137
	NIBIO	2 958	3 039	3 084	3 004
	NIBIO i % av OECD	95	95	99	96
Husdyrtilskudd	OECD	2 231	2 504	2 602	2 351
	NIBIO	2 192	2 512	2 446	2 297
	NIBIO i % av OECD	98	100	94	98
Avløsertilskudd	OECD	1 304	1 352	1 340	1 345
	NIBIO	1 271	1 308	1 309	1 229
	NIBIO i % av OECD	97	97	98	91
Beitetilskudd	OECD	354	787	790	803
	NIBIO	423	777	793	811
	NIBIO i % av OECD	119	99	100	101
Sum tilskudd i analysen	OECD	9 859	11 030	11 143	11 031
	NIBIO	9 684	10 919	11 000	10 887
	NIBIO i % av OECD	98	99	99	99

Kilde: OECD (2018b).

3.4 Søknadsdata fra Innovasjon Norge

Innovasjon Norge har bidratt med statistikk over investeringsmidler til landbruket i perioden 2008 til 2018 (per 10. desember 2018) (Innovasjon Norge 2018). Statistikken er fordelt på år, fylke, organisasjonsnummer eller fødselsdato, produksjon, innvilget beløp i kroner, nåværende produksjon i antall dyr o.l. og planlagt produksjon i antall dyr o.l. etter utbygging og/eller ombygging.

Produksjonstilskuddsdatabasen (heretter forkortet til «pt-databasen») til Landbruksdirektoratet (2019) er brukt for å sammenligne nåværende og planlagt produksjon i statistikken til Innovasjon Norge. Dette er ikke gjort for alle produksjonsformene i Innovasjon Norges statistikk, men for melk, og sauehold i perioden 2008-2018.¹⁴ Mer informasjon om dette finnes i vedlegg 1.

Pt-databasen er også brukt for å finne antall dyr.

¹⁴ I produksjonstilskuddsdatabasen er søknadskode 120 brukt for melk, 121 for storfekjøtt, og 137, 138, 149, 145 og 145 for sau (varierer mellom år pga. endringer hos Landbruksdirektoratet), samt 154-159 for gris. Telledato per 1/1 er bruk i perioden 2008-2017, og per 1/3 i 2018. Ulik telledato i perioden 2008-2017 og 2018 skyldes omlegging av søknadsdato (og følgelig telledato) hos Landbruksdirektoratet.

4 Utvikling i produksjon, pris og tilskudd

4.1 Metode

Kapittel 4 gjennomgår utvikling i tilskudd, oppnådd pris for produsenter i Norge, forbruk i Norge, import og eksport i produksjonen av sau, storfe og gris i perioden 1998 til 2018. Tilskudd og oppnådd pris er prisjustert etter konsumprisindeksen. I kapittel 6 er alle tilskuddsordninger gjennomgått, mens kapittel 4 utelukkende vurderer forhold knyttet til saue-, storfe- og svineproduksjonen. I tillegg til utviklingstrekk i perioden 1998 til 2018, er relativ utvikling i oppnådd pris for produsenter i Norge, forbruk i Norge og produksjon utført i samme periode. I gjennomgangen av relativ utvikling er 1998 basisåret som er satt lik 100. Dette innebærer at alt over 100 indikerer verdier større enn 1998-nivået, mens alt under 100 indikerer lavere nivå enn i 1998.

For å vurdere effekten av pris og tilskudd på produksjonen av sau, storfe og svin, er simuleringer av prisendringer og endringer i enkelte tilskudd utført i del 4.5. Simuleringene tar utgangspunkt i en gruppe bruk fra driftsgranskningene i jordbruket i 2017. For å synliggjøre effekten av endringer i pris og enkelte tilskudd er driftsoverskudd og vederlag til arbeid og egenkapital er brukt. Driftsoverskuddet viser produksjonsinntekter fratrukket kostnader, mens vederlag til arbeid og egenkapital per årsverk (å 1845 timer) viser hvor mye som er igjen til å dekke alt arbeid på bruket (også leid hjelp) og forrenting av egenkapitalen. Det er bare tilskuddsordningene som i gjennomsnitt betyr mest (i kroner) for saue- og storfebruk som er gjennomgått.

Utvikling i saue-, storfe og griseproduksjonen er gjerne påvirket av utvikling i produktivitet og teknologi, hvilke målsettinger produsenter har driften, biologiske forhold og andre faktorer. Slike forhold er derfor også gjennomgått i kapittel 4.4.

4.2 Pris og tilskudd for ulike produksjoner

4.2.1 Sau

4.2.1.1 Tilskudd

Tilskudd ved sauehold er en vesentlig del av inntekten til bonden sammenlignet med andre driftsformer som kylling og svineproduksjonen. Tilskuddene knyttet til sau og lam er distriktstilskudd, grunnstilskudd, husdyrtilskudd, tilskudd til lam og kje, beitetilskudd og tilskudd ved økologisk produksjon. I tillegg er sau en driftsform basert på grovfôr, og i den forbindelse vil areal- og kulturlandskapstilskudd være viktige for sauebonden.

Dyretilskudd til sau og lam

Dyretilskudd til sau har variert i sats og antall sauer som tilhører de forskjellige satsene opp gjennom tidene. Det er også variert hvor mange sauer man maksimalt kan få tilskudd for. Etter 2013 ble det slik at man fikk tilskudd for alle sauer over ett år, tidligere fikk man kun tilskudd for maksimalt 200. Frem til 2003 fikk man tilskudd for opp til 400 sauer. Det er gjennom perioden endret definisjon på husdyrtilskudd til sau, fra vinterfôra sauer til sau som var 1 år og eldre, og fra 1.5.2017 er det sau født foregående år og tidligere som gjelder. Det er et fastsatt tak på hvor mye dyretilskudd man maksimalt kan få.

Tabell 4. Profil på dyretilskudd til sau 1998-2018, prisjustert

År	1-50	51-75	76-100	101-126	127-200	201-250	251-300	301-400	400+
1998	891	537	537	292	292	292	117	117	-
1999	885	570	570	300	300	300	114	114	-
2000	684	684	684	218	218	218	111	111	-
2001	675	675	675	223	223	223	119	119	-
2002	667	667	667	220	220	220	117	117	-
2003	804	804	182	182	182	182	48	-	-
2004	773	773	153	153	153	153	-	-	-
2005	798	798	151	151	151	151	-	-	-
2006	814	814	147	147	147	147	-	-	-
2007	808	808	703	324	324	324	146	-	-
2008	1 123	878	878	337	337	337	166	-	-
2009	1 136	896	896	330	330	330	162	-	-
2010	1 204	953	953	322	322	322	159	-	-
2011	1 300	1 052	1 052	408	408	408	247	-	-
2012	1 380	1 080	1 080	406	406	406	246	-	-
2013	1 518	1 225	1 225	397	397	397	240	-	-
2014	1 122	1 122	1 122	280	280	280	280	280	280
2015	1 131	1 131	1 131	1 131	275	275	275	275	275
2016	1 112	1 112	1 112	260	260	260	260	260	260
2017	1 139	1 139	1 139	254	254	254	254	254	254
2018*	868	868	868	868	194	194	194	194	194

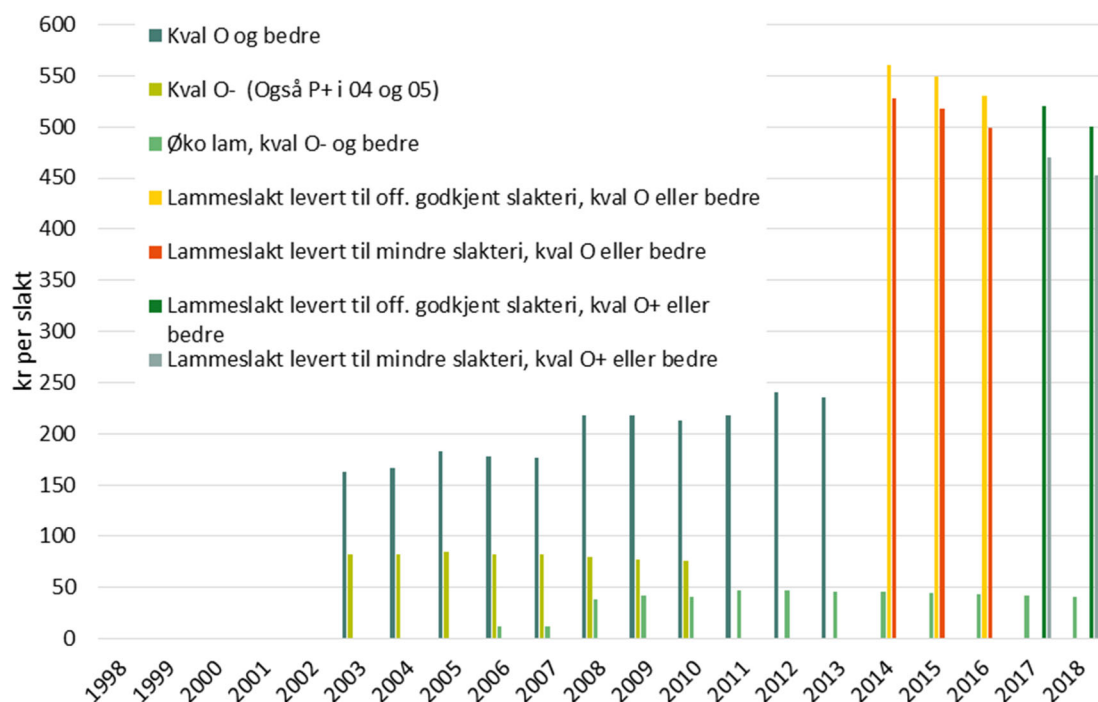
*Definisjonen på sau er endret fra sauer over 1 år til alle sauer per 1. mars i 2018. For å sammenligne 2017 og 2018 ville satsen for 2018 vært 1 094 kroner for de første 126 og 244 kroner for resten av sauene.

Kilde: NIBIO (div.)

Vi ser av tabell 4 at det har vært store endringer i dyretilskuddet gjennom perioden. Tilskuddet har alltid vært trinnvis avtakende, og inntil 2014 var det et tak på hvor mange sauer man fikk tilskudd for. I 2013 var dette taket på 300 sauer. Etter 2014 har det vært to satser med 1 000 kroner for de første 100 sauene og 250 kroner for alle sauer over. Målt i faste kroner økte satsene for de første 100 sauene frem til 2016, og har avtatt noe de siste par årene. Endring i profil har ført til noe omfordeling fra mindre til større produsenter, noe som kan ha påvirket produksjonen.

Tilskudd til lammeslakt

Kvalitetstilskuddet gjelder for lam med kvalitet klasse O og bedre, og utbetales for lam som er født foregående år og som slaktes innen 1. mars. Etter 2013 ble satsene på lammeslakt mer enn doblet, og det ble lagt en høyere sats for å levere til slakterier som har offentlig godkjenning.



Figur 7. Tilskudd til lammeslakt kroner per slakt for ulike kvaliteter. Faste 2018-kroner.

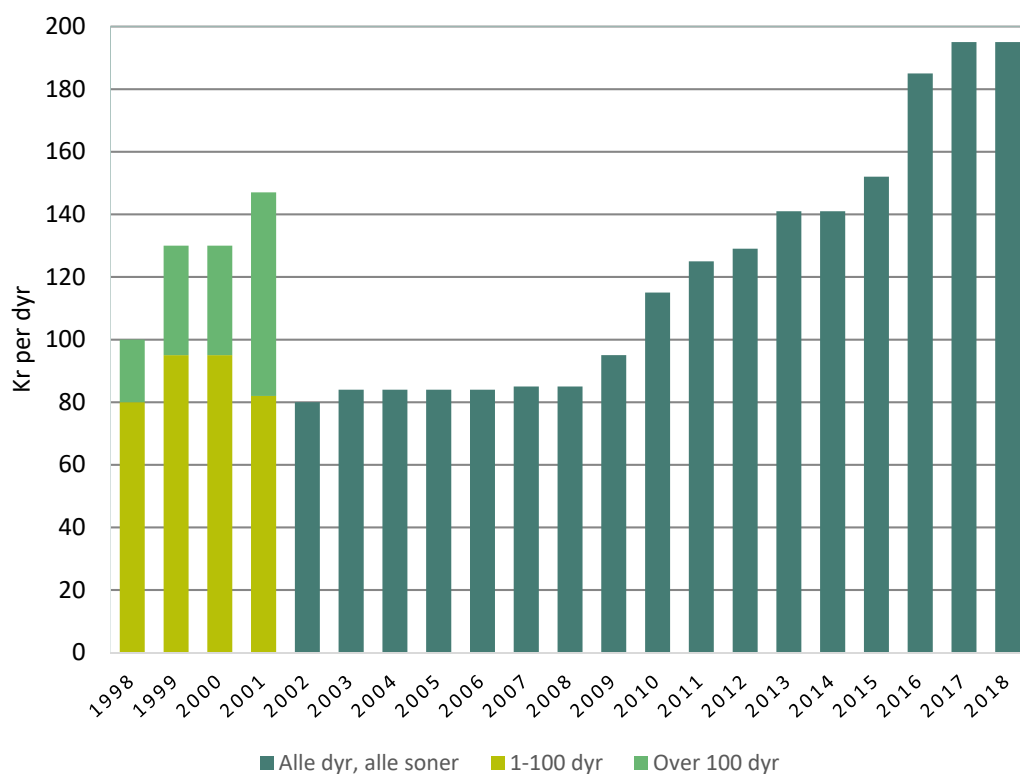
Kilde: NIBIO (div.)

En dobling av kvalitetstilskuddet i 2013 var trolig et insentiv til å øke produksjonen og kvaliteten på lammeslakt.

Tilskudd til dyr på beite

Beitetilskudd er delt inn i en sats til dyr på utmarksbeite og en til dyr på beite totalt. For å få tilskuddet på utmarksbeite må sauene ha gått i utmarka i minimum 5 uker. Utbetaling av beitetilskudd krever en beiteperiode som differensiert etter sonene for areal- og kulturlandskapstilskudd. I sone 1 – 4 er kravet 16 uker, mens det er 12 uker i sone 5 - 7.

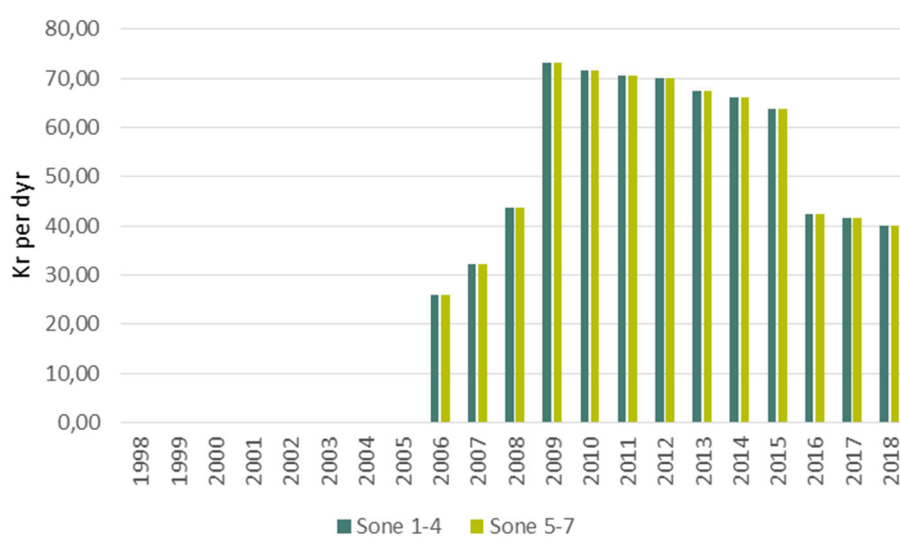
Frem til 2001 fikk man en høyere sats for de første 100 sauene og en lavere sats for alle over 100. Etter 2002 ble det gitt en felles sats for alle sauer på utmarksbeite.



Figur 8. Utmarksbeitetilskudd, utvikling fra 1998-2018, prisjustert

Kilde: NIBIO (div.)

Etter 2006 kom det et beitetilskudd med en lengre tidsramme uavhengig om sauene har gått på innmarks- eller utmarksbite. For dette tilskuddet må sauen beite i minimum 16 uker for arealsone 1 – 4 og minimum 12 uker for arealsone 5 – 7.



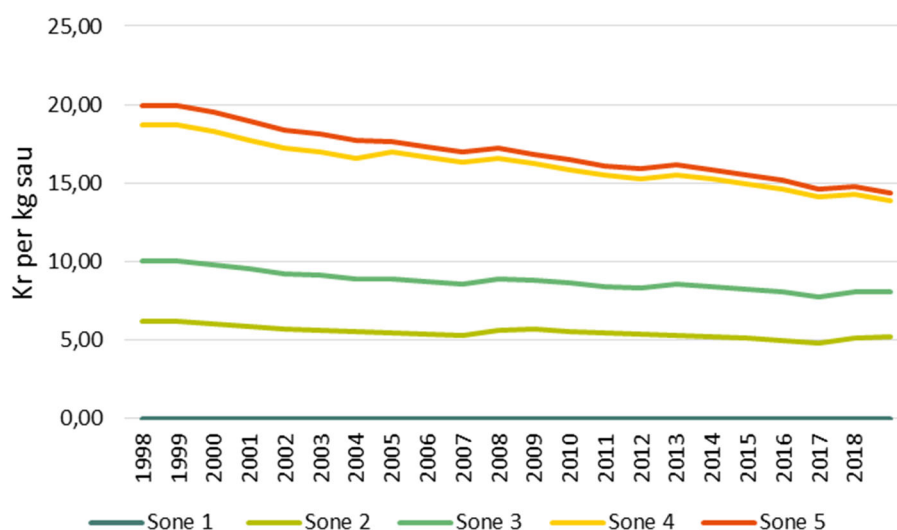
Figur 9. Beitetilskudd, prisjustert

Kilde: NIBIO (div.)

Distriktstilskudd

Formålet med distriktstilskuddet er å kompensere for ekstra kostnader ved å produsere under mindre gunstige naturgitte forhold sammenlignet med de mest gunstige jordbruksområdene og jevne ut inntektsnivå mellom ulike distrikt. Det skal også bidra til produksjon, bosetting og sysselsetting over hele landet. Distriktstilskudd blir beregnet ut fra omsatt kg kjøtt (inkludert momsfri retur eller leieslakt). Tilskuddet har ulike satser fordelt på dyreslag og etter soner. Sonene er inndelt i regioner etter produksjonsforhold. De mest sentrale sonene har sone 1, og ligger hovedsakelig i/rundt Oslo og Stavanger, mens f.eks. Finnmark og Nord-Troms ligger i sone 5.

Det er distriktstilskudd for sau i alle regioner unntatt sone 1. Satsene på de øvrige sonene har holdt seg på uendret nivå i lange perioder, og har derfor høyest nivå i starten av perioden når man prisjusterer. Distriktstilskuddet har ingen kvantumsbegrensning.



Figur 10. Distriktstilskudd sau- og lammekjøtt 1998-2018, prisjustert.

Kilde: NIBIO (div.)

Grunntilskudd

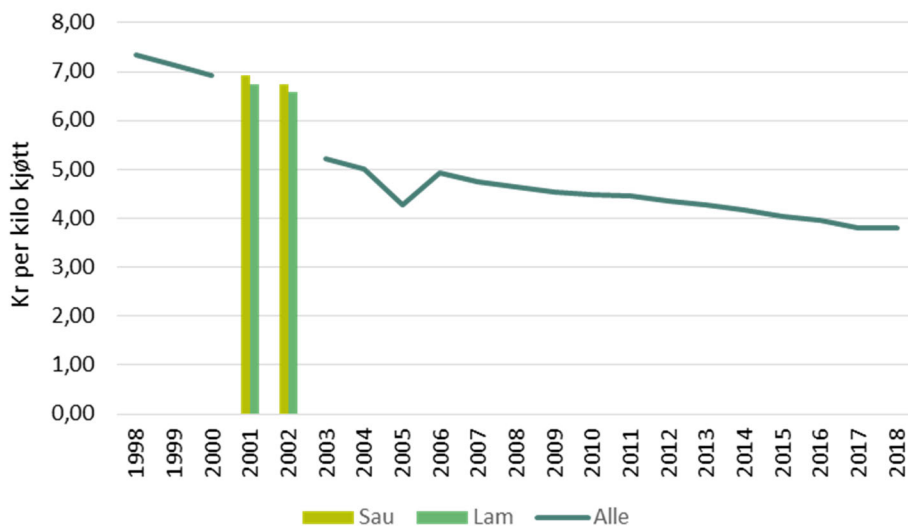
Grunntilskudd er et statlig tilskudd som utbetales av slakteriene til bonden per kilo kjøtt. Tilskuddet er med på å regulere markedet ved å gi produsentene bedre pris, samtidig som det gir en lavere forbrukerpris på kjøttet. Grunntilskuddet for kjøtt vil kunne variere gjennom året.

Tabell 5. Planlagt grunntilskudd for sau, geit, lam og vær i 2019

	01.01	04.02	25.02	02.09	07.10	28.10
Lam under 13 kg	0,00					
Lam 13,0 - 23,0 kg	3,80	4,80		4,30	3,80	
Lam 23,0 kg og tyngre	2,80	3,80		3,30	2,80	
Sau og ung sau	3,70			1,70		3,70
Vær	0,00		5,00			0,00
Geit og kje	5,15					

Kilde: Nortura (2019)

Grunntilskuddet har holdt seg stabilt over jordbruksoppgjøret siden 2006. I perioden 2001 og 2002 var grunntilskuddet delt opp etter sau og lam. I dag er det Nortura som foreslår hvordan grunntilskuddet skal fordeles mellom sau, lam og vær, vektklasse og i hvilke perioder de gjeldene satsene skal fungere.¹⁵ Grunntilskudd gjelder bare for sau og lam over 13 kg. Figur 11 viser at verdien av grunntilskudd har avtatt gjennom hele perioden fra 1998 til 2018.



Figur 11. Grunntilskudd til sau, prisjustert

Kilde: NIBIO (div.)

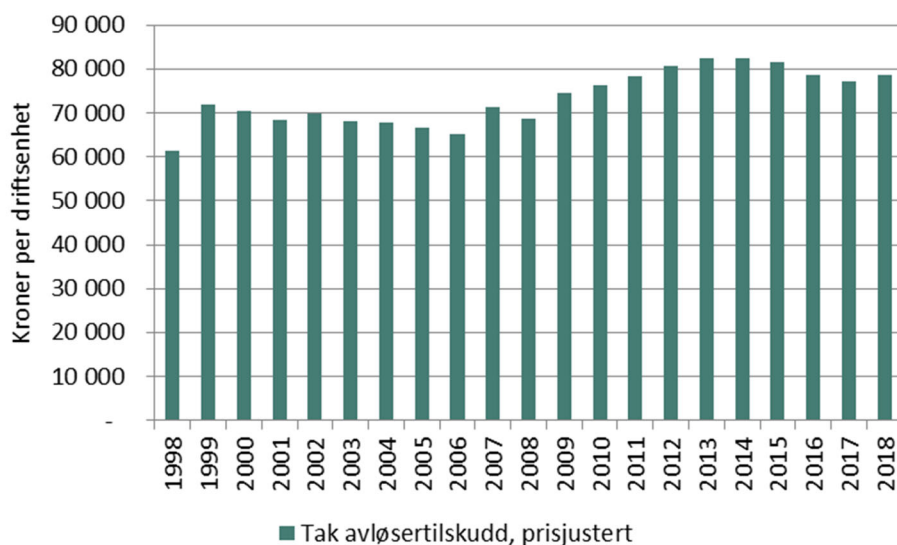
Areal- og kulturlandskapstilskudd

Areal- og kulturlandskapstilskuddet er utmålt per dekar, men etter satser som er avhengig av tilskuddssone og hvilken vekst som dyrkes. Arealstøtte er knyttet til krav om salg av produkter og/eller hold av egne dyr. Tilskuddet har og har hatt en trinnvis økning av støttesatsen ved at man får mest for de første dekarne. Etter 2014 har det ikke vært kvantumsavgrensning for arealstøtten.

Avløsertilskudd

Av andre tilskudd av en viss størrelse som har betydning for saueprodusentene, er avløsertilskudd. Taket for avløsertilskudd har økt jevnt i perioden, noe mer enn generell prisstigning. Det er ingen store sprang som har endret rammevilkårene vesentlig i den aktuelle perioden. Taket på avløsertilskuddet er trolig bindende for mange bruk. Det gjør at en utvidelse på produksjonen ikke gir økte utbetalinger fra avløsertilskudd.

¹⁵ <http://totalmarked.nortura.no/grunntilskudd/category13592.html>



Figur 12. Tak avløsertilskudd 1998-2018, prisjustert

Kilde: NIBIO (div.)

Frakttilskudd til slakterier

Formålet med frakttilskuddet er å bidra til å jevne ut transportkostnadene ved frakt av dyr, herunder småfe fra produsent til godkjent slakteri og frakt av mobilt slakteri til produsent. Tilskuddet utbetales til slakteriene, og skal bidra til effektiv og miljøvennlig inntransport. Det gis derfor tilskudd til slakterier for frakt av bl.a. småfe gitt en del forutsetninger og krav. Fraktsatsene varierer fra kommune til kommune og har ett spenn fra 0,00 kroner per dyr til om lag 1000 kroner per dyr.¹⁶

Oppsummering tilskudd sau

Saueholdet er blant de produksjonene i jordbruket som får den største andelen av produksjonsinntektene fra tilskudd. I saueholdet er det både pristilskudd per kg kjøtt, arealtilskudd og husdyrtilskudd og andre tilskudd. I 2017 gikk prisene på sau- og lammekjøtt mye ned grunnet overproduksjon og mye sau- og lammekjøtt på lager. Dette førte til at tilskuddene ble en enda viktigere del av inntektsgrunnlaget til sauebonden, og tilskuddene til ble større enn markedsinntektene på husdyr. Da det er en stor del av inntekten til sauebonden som er tilskudd, er det grunn til å tro at tilskudd påvirker produksjonen av sau og lam i større grad enn priser på produktene.

Av tabell 6 ser vi at andel tilskudd på driftsformen sau er økt fra 60,5 prosent i 2012 til 68,8 prosent i 2017. Da godt over to tredeler av sauebondens inntekt kommer fra tilskudd, indikerer dette at sauebonden er mindre prissensitiv enn ved andre driftsformer.

I perioden 2014 til 2016 gikk markedet for sau- og lammekjøtt fra en underdekning i 2014, til 94 prosents dekning i 2015¹⁷ og til overproduksjon i 2016. I årene før 2014 skriver Omsetningsrådet om underdekning av lammekjøtt, og figur 13 viser at prisene økte fra 2009 til 2014. Som et resultat av dette, ser vi at lønnsomheten blant saueprodusentene økte i samme periode. Alt dette gir et bilde av bedre produksjonsvilkår for sauebonden. I tillegg ble utbygging av sauefjøs prioritert av Innovasjon Norge i perioden 2013 til 2015. Dessuten ble lammetilskuddet doblet, arealtilskuddet ble endret til at man fikk

¹⁶ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-08-1468?q=frakt%20av%20slaktedyr>

¹⁷ <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/styrer-rad-utvalg/omsetningsradet/arsmeldinger/attachment/53887?ts=15577f2f8a0&download=true>

støtte for alt areal og dyretilskudd ble gitt til buskap over 300 dyr. Dessuten ble prisen på kjøtt til produsent økt. Summen av alle disse endringene ga insentiv til økt produksjon.

Det var et ønske om økt produksjon på sau, siden det hadde vært underdekning av sau over en periode. Summen av alle insentiver gjorde det mer lønnsomt å produsere mer enn tidligere. Alle disse faktorene dro i retning av økt produksjon og påfølgende overproduksjon.

Tabell 6. Tilskuddsandel for driftsform sau 2012-2017, nominelle kroner

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sum tilskudd sau	226 521	239 385	255 647	296 458	307 884	325 193
Sum husdyrinntekter	236 304	274 906	279 702	302 327	276 933	203 499
Prosent tilskudd av husdyrinnt.	95,9 %	87,1 %	91,4 %	98,1 %	111,2 %	159,8 %
Sum tilskudd i alt	398 171	410 196	429 609	474 798	490 213	515 564
Sum produksjonsinntekter	658 071	717 855	748 307	810 685	804 503	749 083
Prosent tilskudd av prod.innt. i alt	60,5 %	57,1 %	57,4 %	58,6 %	60,9 %	68,8 %
Antall vinterfôra sauer	153	155	153	160	167	170

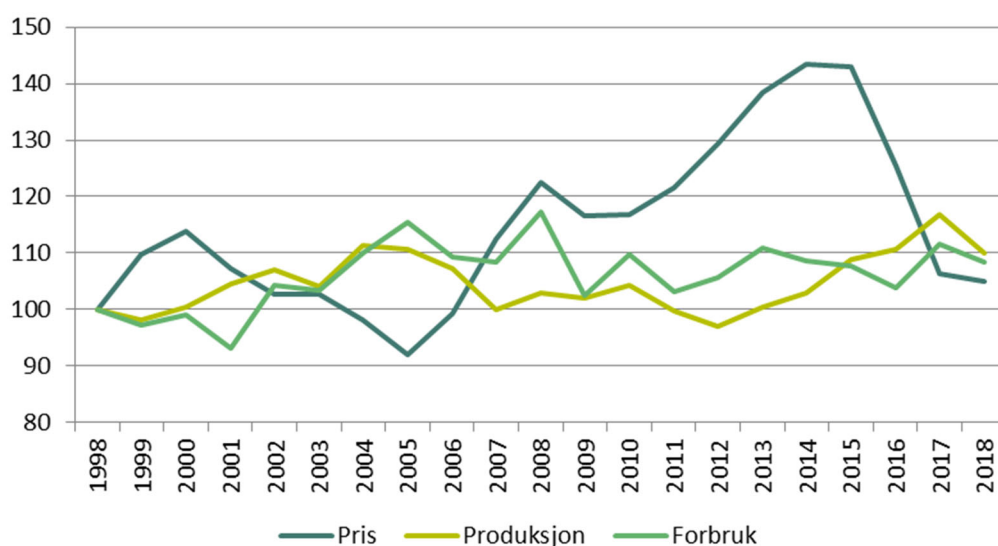
Kilde: Kristiansen (2018)

4.2.1.2 Pris

Forbruket av sau og lam i Norge har økt fra 24 309 tonn i 1998 til 26 355 tonn i 2018. I denne perioden har forbruket variert mellom 22 633 tonn i 2001 som laveste nivå og 28 529 tonn i 2008 som høyeste forbruk. I den samme perioden har vi hatt en økning i folketallet i Norge på 19 prosent. Forbruket av sau og lammekjøtt er blitt redusert fra 5,5 kilo til 5,0 kilo per innbygger i løpet av perioden.

Produksjonen av sau og lam har også økt i perioden fra 1998 med 22 950 tonn til 2018 med 25 238 tonn, men har variert mellom verdier fra 22 292 tonn i 2012 til høyeste produksjonsnivå i 2017 på 26 802 tonn.

Prisen på sau- og lammekjøtt målt i 2018-kroner, har variert i hele perioden. Prisen økte mye i perioden 2010 til 2015. I 2018 er prisen nesten tilbake på 1998-nivå.

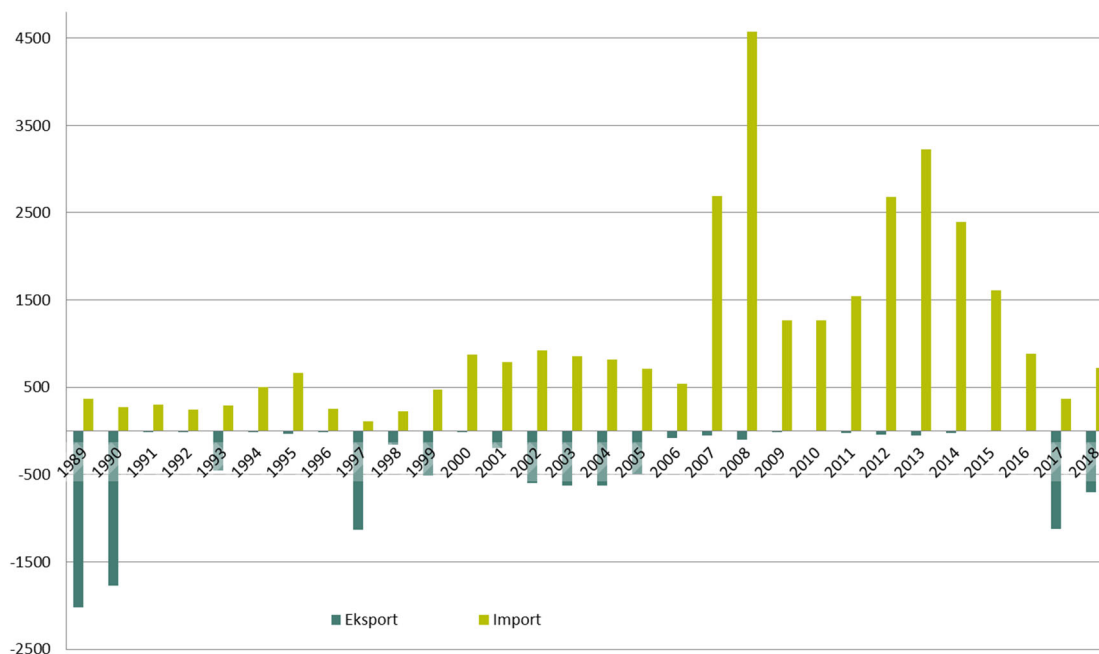


Figur 13. Relativ utvikling i produksjon, forbruk av og pris på sau- og lammekjøtt i perioden 1998-2018.

Kilde: BFJ (div.) for produksjon og forbruk, NIBIO (div.) for pris

Av figur 13 ser vi at det var et fall i kjøttprisen fra 1999 til 2005 mens produksjonen økte litt i samme perioden. Det ser derfor ikke ut til at fallet i prisene har påvirket produksjonen. Pris til produsent økte så fra 2005 til 2015 bortsett fra et lite fall rundt 2009. I 2014 var prisen tilbake til 1998-nivå målt i faste priser. Produksjonen fall noe i fra 2005 til 2007, og ble liggende på samme nivå frem til 2014 da produksjonen begynte å øke. Av figuren ser vi at produksjonen var større enn forbruket fra 2015 til 2018. Det store fallet prisene fra 2015 til 2018 ser ikke ut til å ha påvirket produksjonen.

Import av saue- og lammekjøtt er inkludert i forbruket og vist hver for seg i figur 14. I perioder hvor det er for mye kjøtt på det norske markedet, har man eksportert eller kvittet seg med kjøttet på andre måter. Det finnes hovedsakelig tre kvoter for import av sau og lam: (1) WTO-kvoten omfatter import av 206 tonn, (2) islandskvoten omfatter årlig tollfri import av 600 tonn sau- og lammekjøtt (inkl. kjøtt og bein), og (3) GSP-kvoten på inntil 400 tonn kjøtt av sau og lam under angitte varenummer. Denne kvoten kan brukes av u-land til å eksportere tollfritt til Norge. I tillegg kan det gis tollnedsettelse i enkelte perioder hvis det er behov for det.



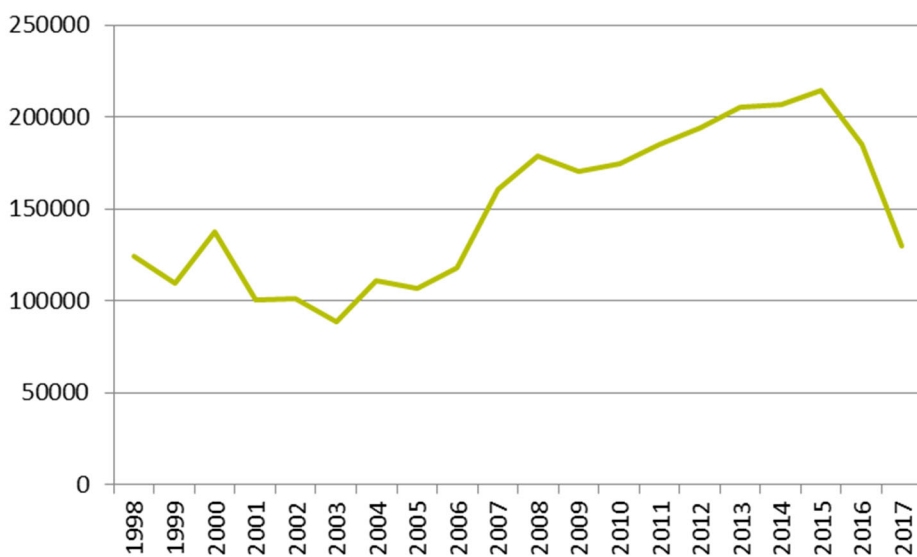
HS-koder 020410, 020421, 020422, 20423, 020430, 020441, 020442, 020443

Figur 14. Import og eksport av saue- og lammekjøtt i perioden 1998 til 2018

Kilde: SSB (2019)

Lønnsomhet i saueholdet

Lønnsomheten i sauenæringa har vært svak gjennom hele perioden sammenlignet med mange andre produksjoner i husdyrholdet. Resultatet målt i vederlag til alt arbeid og egenkapital per årsverk målt i faste kroner hadde relativt små utslag i perioden 1998 til 2006. Perioden fra 2007 til 2015 viser en økning, med en liten stagnasjon rundt finanskrisen. Etter 2015 har lønnsomheten ved sau hatt en dramatisk nedgang. Disse årene har vært preget overproduksjon av mye ekstra kjøtt på lager. Prisen på sau- og lammekjøtt falt mye fra 2015 til 2017.



Figur 15. Lønnsomhet i driftsformen sau 1998-2017 målt i vederlag til alt arbeid og egenkapital per årsverk i faste 2017-kroner

Kilde: Kristiansen (2018)

4.2.1.3 Andre forhold

Det er mest sauehold i kyst-, dal- og fjellbygder, og saueholdet er viktig for bosetting og sysselsetting i mange distrikter. Saueholdet holder marginale areal i drift, produserer kjøtt og ull på areal hvor det ikke kan dyrkes korn- og andre matvekster, dessuten kan sau føres på relativt lite kraftfôr. Sauehold lar seg relativt enkelt kombineres med annet arbeid ved siden av driften, så en stor andel av sauebrukene har en liten del av totalinntekten fra saueholdet. Dette kan forklare noe av årsaken til at prisen ikke betyr så mye for produksjonen. Dessuten forklarer høy tilskuddsandel noe av manglende sammenheng.

Ved signaler om underdekning i markedet kan man øke produksjonen av saue- og lammekjøtt relativt raskt. Hver søye får gjerne 2 til 3 lam, hvis man setter på en del av lammene og fører de opp og/eller kjøper inn sauer eller lam, så vil man allerede året etter kunne øke produksjonen.

4.2.2 Storfe

Produksjonen av storfekjøtt i Norge dekker ikke forbruket i Norge. Underdekningen dekkes av import og i enkelte år av lagerendringer.

Produksjon, forbruk og pris

Figur 16 viser relativ utvikling i den totale produksjonen av storfekjøtt i Norge, forbruk av storfekjøtt i Norge og pris på storfekjøtt. Med relativ utvikling menes at 1998 er basisåret som er satt lik 100. Alt over 100 indikerer verdier større enn 1998-nivået, mens alt under 100 indikerer lavere nivå enn i 1998.

Produksjonen av storfekjøtt svinger mellom år, med lavest produksjon i 2012 (75 908 tonn) og høyest produksjon i 1999 (94 051 tonn). 1999 er toppåret for eksportert mengde storfekjøtt fra Norge (7 661 tonn). Eksport av storfekjøtt fortsatte frem til 2001, men på et mye lavere nivå og på hhv. 916 tonn i 2000 og 257 tonn i 2001. Utenom årene 1999, 2005, 2006 og 2007 har det ikke blitt eksportert storfekjøtt fra Norge.

Gjennom hele perioden (1998-2018) har det vært import av storfekjøtt. Importen nådde en topp i 2015 på 24 037 tonn og har vært høyere enn 11 473 tonn etter 2011. Utenom i 2008 der importen var på

11 785 tonn, har importen før 2011 vært langt lavere, og med et bunnpunkt i 1998 på 2714 tonn importert mengde storfekjøtt.

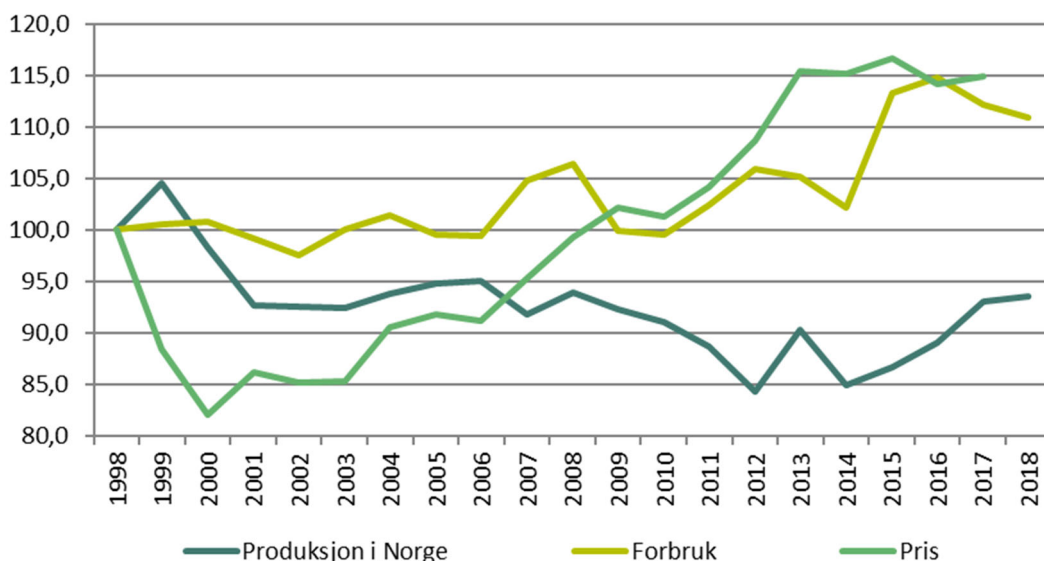
Det tar tid å bygge opp produksjonen for storfekjøtt. I perioden 1998-2018 var den største produksjonsøkningen i 2013 og sammenlignet med året før (2012) var produksjonen sju prosent høyere, eller 5344 tonn høyere. Motsatt var den største produksjonsnedgangen i 2000 og sammenlignet med året før (1999) var produksjonen 6 prosent lavere, eller 5 667 tonn lavere.

Selv om produksjonen av storfekjøtt er under 1998-nivå i alle år utenom 1999, har forbruket stort sett vært høyere sammenlignet med 1998-nivået (unntatt 2001, 2002, 2005, 2006, 2009 og i 2010). Gjennom hele perioden har totalt forbruk av storfekjøtt økt fra 90 018 tonn i 1998 til 99 779 tonn i 2018.

Avstanden mellom forbruk og produksjon i Norge var lavest i perioden frem mot 2006, steg noe i 2006 og 2007, ble noe redusert i 2008, men fra 2009 og frem mot 2012 fortsatte avstanden mellom forbruk og produksjon å øke. Fra 2014 har produksjonen av storfekjøtt økt gradvis, men er likevel under 1998-nivået.

Oppnådd pris for produsent er viktig for avgjørelser knyttet til produksjonen. Figur 16 viser gjennomsnittlig oppnådd pris for storfekjøtt i driftsgranskningene i jordbruket og prisen er justert til faste 2018-kroner før den er indeksert (1998=100). Oppnådd pris på storfekjøtt er ikke det samme som avregningspris, da den inkluderer alle tillegg og trekk fra slakteriet, men ikke pristilskudd som utbetales av slakteri.

Den relative prisutviklingen ligger under 1998-nivå i perioden 1999 til 2008 og over 1998-nivå fra 2009 til 2017. I 2000 oppnådde produsenter i gjennomsnitt lavest pris på 41,03 kroner per kg. Høyest pris ble oppnådd i 2015 på 58,31 kroner per kg.



Figur 16. Relativ utvikling i produksjon, forbruk og pris på storfekjøtt i perioden 1998 til 2018. 1998=100. Pris er deflatert i 2018-kroner.

Kilde: BFJ (2018) for produksjon og forbruk, Kristiansen (2018) for pris

Utvikling i pris og antall kyr

Oppnådd pris er viktig for inntjeningen til bruk med storfekjøttproduksjon. Figur 17 viser blant annet utviklingen i gjennomsnittlig oppnådd pris for kukjøtt og storfekjøtt for produsenter i driftsgranskningene i jordbruket. Prisen er oppgitt i faste 2018-kroner.

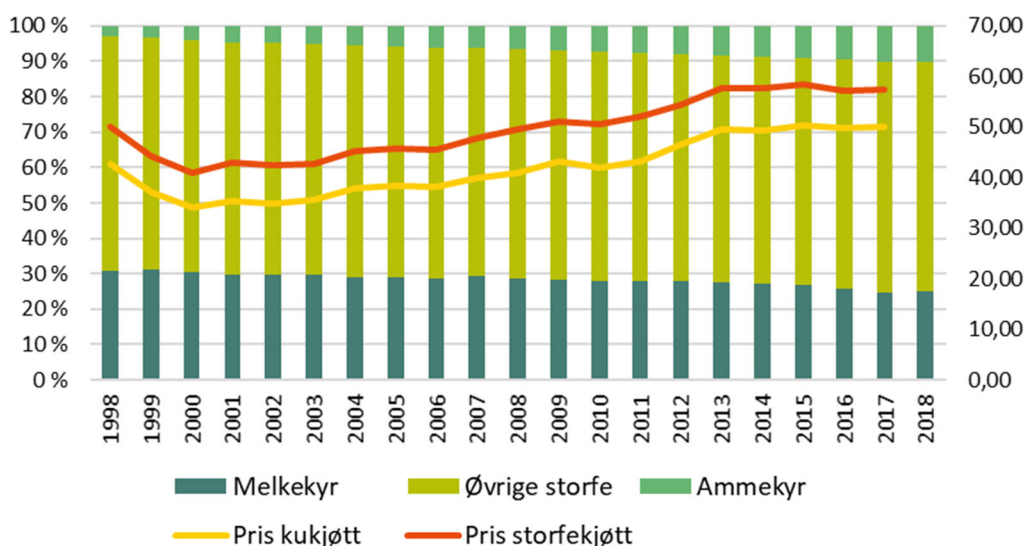
I likhet med pris på storfekjøtt oppnås høyest pris på kukjøtt i 2015 (50,33 kroner per kg) og lavest pris i 2000 (34,18 kroner per kg). I 2009 og fra og med 2011 er pris på kukjøtt høyere enn 1998-nivået.

I tillegg til å vise utvikling i gjennomsnittlig oppnådd pris på storfekjøtt og kukjøtt i faste 2017-kroner, viser figur 17 en oversikt over melkekyr, øvrige storfe og ammekyr det er søkt tilskudd om i Norge i prosent av storfe totalt, i perioden 1998 til 2018. Summen av melkekyr, øvrige storfe og ammekyr vil heretter omtales som storfe totalt.

I 1998 er antall storfe totalt høyest og på 1 046 573 dyr, mens antall storfe totalt i 2018 ligger på 874 675 dyr. I perioden fra 1998 til 2018 har antall melkekyr gått ned med 32,4 prosent. Dette tilsvarer en reduksjon på 104 553 melkekyr. For øvrige storfe har nedgangen i antall dyr fra 1998 til 2018 vært på 18,5 prosent, og dette tilsvarer en nedgang på 128 332 øvrige storfe. Selv om antall melkekyr og antall øvrige storfe har gått ned i perioden 1998-2018, har antall ammekyr økt betraktelig. I 2018 er antall ammekyr godt tre ganger større enn i 1998. Dette tilsvarer en økning på 60 987 ammekyr i perioden fra 1998-2018.

Selv om ammekyr utgjør en mindre andel av antall storfe totalt i perioden 1998-2018, kan økningen i antall ammekyr indikere at flere produsenter spesialiserer driften mot produksjon av storfekjøtt, snarere enn å drive med en kombinasjon av melke- og storfekjøttproduksjon.

2013 er året med lavest antall storfe totalt (832 858 storfe) gjennom hele perioden fra 1998-2018. Antall melkekyr ligger på 229 634 dyr og antall ammekyr på 68 641 dyr. Sammenlignet med 2013 har antall melkekyr i 2018 gått ned med 5 prosent (nedgang på 11 115 melkekyr) og antall ammekyr har økt med 32 prosent (økning på 22 151 ammekyr). Dette innebærer at over en tredjedel av den totale økningen i antall ammekyr i perioden 1998-2018 har skjedd etter 2013 og frem mot 2018. Selv om prisen har gått noe opp i denne perioden, sammenlignet med årene før (2000-2012), kan trolig ikke prisutviklingen alene forklare hvorfor storfeproduksjonen blir mer spesialisert eller hvorfor antall ammekyr øker så mye som det gjør etter 2013.



Figur 17. Andel melkekyr, øvrig storfe og ammekyr av det totalen (venstre akse), samt pris på kukjøtt og pris på storfekjøtt (høyre akse), i perioden 1998 til 2018. Pris er deflatert

Kilde: Landbruksdirektoratet (2019) for antall melkekyr, øvrige storfe og ammekyr, Kristiansen (2018) for pris for kukjøtt og storfekjøtt

Økningen i produksjonen av storfekjøtt i 2013 sammenlignet med året før, samt økningen i pris og antall ammekyr etter 2013, er interessant. I 2013 og påfølgende år skjedde det endringer i tilskudd som påvirker storfeproduksjonen.

Tilskudd

En viktig endring i 2013 gjelder tilskudd til husdyr. Dette er et produksjonstilskudd. Tilskuddet utbetales i kroner per dyr, og satsene endres trinnvis opp mot et maksimalt tak på 100 ammekyr utenfor melkebruk og 150 ammekyr på melkebruk i perioden 1998-2001. I perioden 2002-2012 kunne en motta tilskudd opp mot en grense på 50 ammekyr, men dette gjelder ikke lenger etter 2013. Gjennom hele perioden finnes det en maksimalgrense for hvor mye et foretak kan motta i husdyrtilskudd. Denne maksimalgrensen styrer antall tilskuddsberettigede ammekyr.

Besetningen til spesialiserte storfekjøttprodusenter består både av ammekyr og øvrige storfe. I driftsgranskningene i jordbruket består totalbesetningen av rundt 36 prosent ammekyr og rundt 64 prosent øvrige storfe målt i antall dyr. Ved å bruke denne nøkkelen, kan man beregne omtrent hvor mange ammekyr og øvrig storfe produsenter kan motta husdyrtilskudd for i ulike år og vurdere effekten av å ta bort grensen på 50 tilskuddsberettigede ammekyr i 2013 innenfor maksimaltaket som bevilges gjennom husdyrtilskudd.

Tabell 7 viser antall ammekyr og øvrige storfe det er mulig å oppnå husdyrtilskudd for, gitt taket for tilskudd og gitt fordelingsnøkkelen for andel ammekyr (ca. 36 prosent) og øvrig storfe (ca. 64 prosent). Den trinnvise fordelingen av tilskudd og maksimalgrensen på totalt 50 ammekyr, innebar at produsenter i 2012 kunne få utbetalt rundt 215 783 kroner per foretak. I 2012 var det maksimalt mulig å oppnå 250 000 kroner i husdyrtilskudd, men ettersom det ble betalt tilskudd for totalt 50 ammekyr, kunne ikke produsenter motta mer enn rundt 215 783 kroner dersom de bare produserte kjøttfe. Dette endret seg i 2013 når produsenter kunne motta husdyrtilskudd for flere enn 50 ammekyr. Taket for dyretilskudd per foretak i 2013 og 2014 var på 280 000 kroner per foretak og dette innebar at storfeprodusenter kunne tilpasse produksjonen med rundt 76 ammekyr og 90 øvrige storfe (140 ammekyr og storfe totalt). I 2015 ble taket for husdyrtilskudd per foretak løftet til 560 000 kroner, og dette taket gjaldt til og med 2018. Denne endringen førte til at produsenter kunne utvide produksjonen til 178 ammekyr i 2015 og 2016 og til rundt 321 øvrige storfe i samme år.

I 2017 gikk tilskudd per ammekyr ned til 3900 kroner fra 3980 kroner i 2016, og tilskuddet ble redusert ned i 2018 til 3880 kroner per ammekyr. I tillegg ble tilskudd per storfe redusert med rundt 20 kroner i 2017 og 2018, sammenlignet med 2016 (800 kroner per storfe). Det øvre taket for husdyrtilskudd per foretak ble ikke redusert i 2017 og 2018 og dette innebar at det var mulig å få tilskudd for flere ammekyr og øvrige storfe i 2017 og 2018, og hhv. totalt 515 og 518 ammekyr og øvrige storfe.

Tabell 7. Antall ammekyr og øvrig storfe det er mulig å oppnå husdyrtilskudd for, gitt taket for tilskudd i kroner per foretak, i perioden 2012-2018

	Enhet	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1-16 ammekyr	Antall dyr	16	16	16	16	16	16	16
17-25 ammekyr	Antall dyr	9	9	9	9	9	9	9
26-50 ammekyr	Antall dyr	25	25	25	25	25	25	25
Over 50 ammekyr	Antall dyr	0	26	26	128	128	134	135
Ammekyr totalt	Antall dyr	50	76	76	178	178	184	185
Øvrige storfe	Antall dyr	90	137	137	321	321	331	333
Ammekyr og storfe, totalt	Antall dyr	140	213	213	499	499	515	518
Tilskudd totalt	Kr per foretak	215 783	278 740	278 740	557 838	557 838	559 837	559 160
Tak for tilskudd	Kr per foretak	250 000	280 000	280 000	560 000	560 000	560 000	560 000

Kilde: Kristiansen (2018)

Selv om det er mulig å motta husdyrtilskudd for rundt 76 ammekyr i 2013 og 185 ammekyr i 2018, er det få produsenter som ligger opp mot den øvre grensen. Tabell 8 viser antall produsenter fordelt etter ulike størrelsesgrupper for ammekyr i 2013 og 2018, samt prosentvis økning i antall produsenter i 2018 sammenlignet med 2013. I 2018 har antall produsenter økt for alle størrelsesgrupper. Økningen er minst i gruppen av produsenter som har 1-25 ammekyr (2 %), og det er her vi finner de fleste

produsentene. I 2018 er antall produsenter i gruppen med 51-100 ammekyr rundt 2,7 ganger større enn i 2013, mens den er 2,2 ganger større for gruppen av produsenter som har over 100 ammekyr.

Fra 2013 til 2018 har antall storfekjøttprodusenter økt med totalt 10 prosent. I dette prosjektet er det ikke undersøkt om økningen i antall storfeprodusenter de siste årene har gått på bekostning av andre produksjoner, som f.eks. melk eller korn.

Tabell 8. Antall produsenter fordelt etter ulike størrelsesgrupper for ammekyr i 2013 og 2018, og økning i antall produsenter i 2018 sammenlignet med 2013

	1-25 ammekyr	26-50 ammekyr	51-100 ammekyr	Over 100 ammekyr	Totalt
2013	4 264	575	93	5	4 937
2018	4 354	815	250	11	5 430
Økning i antall produsenter (%), 2013-2018	2 %	42 %	169 %	120 %	10 %

Kilde: Landbruksdirektoratet (2019)

Utenom endringer i husdyrtilskuddet i 2013, økte satsene noe for distriktstilskudd på kjøtt i dette året. Distriktstilskudd for kjøtt er et pristilskudd som utbetales til produsent visa slakteri i kroner per kg. Fra og med 1998 er satser for distriktstilskudd for kjøtt endret fire ganger, i 2009, 2010, 2013 og i 2018. Tabell 9 viser endringer i distriktstilskudd på kjøtt i perioden 1998-2018. Ettersom det kan gå noen år mellom tilskuddet endres, oppgis også satsene i faste 2018-kroner.

Det bevilges ulike tilskuddssatser i ulike soner. Grovt inndelt gjelder sone 1 de som får distriktstilskudd på melk i sone A og noen i B, mens sone 2 er resten av Sør-Norge, sone 3 er i høyfjellssonen og sone 4 og 5 gjelder Nord-Norge.

Ettersom distriktstilskudd på kjøtt innvilges per kg kjøtt levert til slakteriet, har tilskuddet effekt på inntjeningen til storfekjøttprodusenter. Gjennomsnittlig oppnådd pris for storfekjøtt i 2018 var på 55,27 kroner per kg og dette er uten distriktstilskudd på kjøtt. Dette innebærer at pris per kg kjøtt ikke øker i sone 1, mens den øker med 4,95 kroner i sone 2, 7,75 kroner i sone 3, 11,7 kroner i sone 4 og 12,3 kroner i sone 5.

Et viktig formål med dette tilskuddet er å øke inntekter, redusere kostnader og utjevne distriktsforskjeller i produksjonen, se § 1 i forskrift om pristilskudd i landbrukssektoren. Dersom tilskuddet virker etter hensikten, innebærer dette at tilskuddet påvirker inntjeningen og utjevner distriktsforskjeller i sone 2-5. Så lenge tilskuddet virker etter formålet, påvirker det produksjonen av storfekjøtt i sone 2-5.

Tabell 9. Endringer i distriktstilskudd for kjøtt, i kroner per kg og i faste 2018-kroner

Sone	Enhet	I løpende kroner					I faste 2018-kroner				
		1998	2009	2010	2013	2018	1998	2009	2010	2013	2018
Sone 1	Kr per kg	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sone 2	Kr per kg	4,05	4,35	4,55	4,55	4,95	6,22	5,56	5,42	5,21	4,95
Sone 3	Kr per kg	6,55	6,85	7,05	7,35	7,75	10,06	8,61	8,40	8,42	7,75
Sone 4	Kr per kg	10,2	10,8	11,0	11,3	11,7	15,7	13,4	13,1	12,9	11,7
Sone 5	Kr per kg	11,1	11,4	11,6	11,9	12,3	17,0	14,2	13,8	13,6	12,3

Kilde: NIBIO (div.)

Et annet pristilskudd som ble innført i 2014, er kvalitetstilskudd for storfekjøtt. Dette tilskuddet er ikke soneinndelt, og gjaldt først bare storfekjøtt med klasse O+ eller bedre i 2014 og 2015, men også

for klasse O i 2016-2018. Slakteklasse O og O+ tilhører EUROP-systemet¹⁸, der E+ er høyeste pris-gruppe og P- er laveste prisgruppe for avregningspris per kg slakt. Ettersom hver bokstav deles inn i tre kategorier, gir dette klassifiseringssystemet totalt 15 slaktekategorier. Å motta tilskudd for klasse O og O+ og bedre innebærer at totalt 11 av 15 slaktekategorier gis kvalitetstilskudd for storfekjøtt.

Det er ikke vanlig for storfekjøtt å havne i de aller beste klassene i EUROP-systemet. Likevel ligger godt 80 prosent av all ung okse og godt ¼ av kukjøttet (ung ku og ku) i klasse O eller bedre (Animalia, 2018). For ung okse er klasse O den vanligste slakteklassen etter EUROP-systemet og rundt 39 prosent av slaktet ligger i denne klassen. Nest største slakteklasse for ung okse er O+ og rundt 24 prosent av all slaktet ligger i denne klassen. For kukjøtt er slakteklasse O den fjerde største slakteklassen i EUROP-systemet og rundt 15 prosent ligger i denne slakteklassen. I slakteklasse O+ ligger rundt 6 prosent av kukjøttet slaktet i Norge.

Tabell 10. Kvalitetstilskudd for storfekjøtt, i kroner per kg, 2014-2018

Klasse	Enhet	2014	2015	2016	2017	2018
Klasse O	Kr per kg			4	3	2,5
Klasse O+ eller bedre	Kr per kg	3,7	3,7	4	7	7,5

Kilde: NIBIO (div.)

Pristilskudd virker direkte på kg-prisen til hver enkelt storfekjøttprodusent. Hvor prissensitiv et bruk er for pristilskudd, skal undersøkes nærmere i kapittel 4.5.

Utenom pristilskuddene, nevnes også kort at storfekjøttprodusenter mottar areal- og kulturlandskaps-tilskudd (AK-tilskudd), beitetilskudd, tilskudd til avløsning ved ferie og fritid, tilskudd til avløsning ved sykdom o.l., tilskudd til bevaringsverdige husdyrraser og driftstilskudd til spesialisert storfekjøttproduksjon m.fl. Driftstilskuddet omtales noe nærmere, men de øvrige tilskuddene vil ikke bli omtalt i denne gjennomgangen.

Driftstilskudd til spesialisert storfekjøttproduksjon er et produksjonstilskudd som ble innført 1. juli 2002 og sammen med driftstilskudd for melk kan det totalt innvilges støtte til 27 100 foretak. I starten var det ikke mulig å motta driftstilskudd til spesialisert storfekjøttproduksjon dersom foretaket også mottok driftstilskudd i melkeproduksjonen. Maksimalt tilskudd per foretak har gradvis økt fra mellom 40 000 kroner i 2003 til 117 000 kroner i 2012. I 2013 gikk maksimalt tilskudd per foretak ned til 110 000 kroner og har gradvis økt hvert år til 122 000 kroner per foretak i 2017. Fra og med 2018 maksimalt tilskudd differensiert etter soner, der sone 1-4 kan maksimalt oppnå 131 280 kroner per foretak og sone 5-7 kan motta maksimalt 145 280 kroner per foretak.

Storfeprodusenter mottar en rekke tilskudd i Norge. Etter 2014 og frem mot 2018 har produksjonen av storfekjøtt økt. Dette har skjedd samtidig som prisen har økt noe, kvalitetstilskudd på storfekjøtt er innført, enkelte tilskuddssatser er endret og taket på tilskudd til husdyr per foretak har økt betraktelig. Det er likevel viktig å understreke at importen av storfekjøtt fortsatt er høy, og at vi har underdekning på storfekjøtt i Norge. Gradvis økning i pris, en økning i antall produsenter og endringer i tilskuddsregime har gått hånd i hånd med produksjonsveksten av storfekjøtt i Norge de siste årene. Produksjonen av storfekjøtt er likevel under 1998-nivå i 2018.

Lønnsomhet

Vederlag til arbeid og egenkapital per årsverk (a 1845 timer) viser hvor mye som er igjen til å dekke alt arbeid på bruket (også leid hjelp) og forrenting av egenkapitalen. I figur 18 er målet brukt til å vise utvikling i lønnsomhet i faste 2017-kroner for storfeprodusenter i driftsgranskinger i jordbruket i

¹⁸ EUROP-systemet ble innført med virkning fra 1. januar 1996.

perioden 2007 til 2017. Lønnsomheten har vært høyere enn i 2007 (92 800 kroner per årsverk) i hele perioden og høyest i 2016 med rundt 250 000 kroner per årsverk. Høyre akse i samme figur viser vederlag per årsverk og ku. Fra 2012 til 2017 ligger vederlag per årsverk og ku høyere enn i perioden fra 2007 til 2011. Dette innebærer at hver innsatt ku per årsverk er mer lønnsom i perioden etter 2012, enn i perioden før 2012.



Figur 18. Lønnsomhet i driftsformen storfe 2007-2017, målt i vederlag til alt arbeid og egenkapital per årsverk (venstre akse) og per ku (høyre akse), i faste 2017-kr

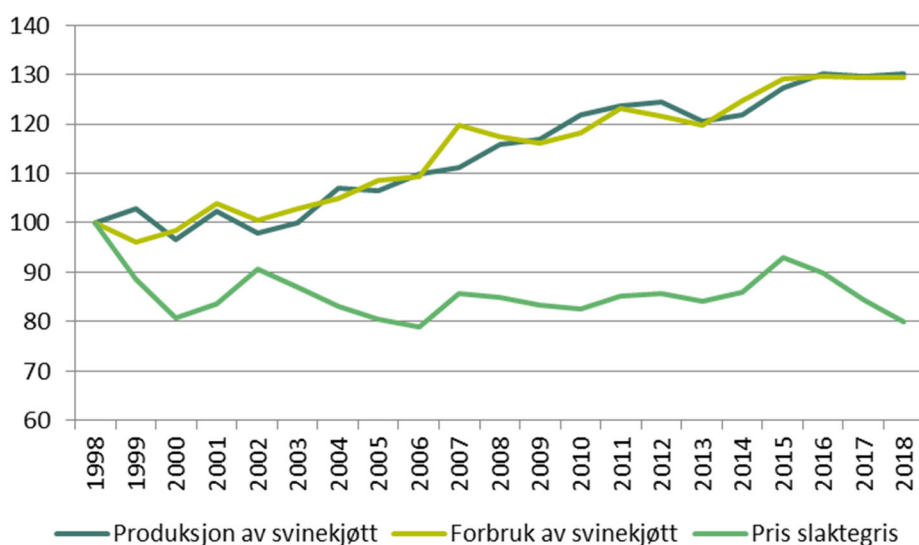
Kilde: Kristiansen (2018)

4.2.3 Svin

Forbruket av svinekjøtt i Norge har økt fra 105 700 tonn i 1998 til rundt 136 700 tonn i 2018. Det er en økning på 29 prosent. I samme periode har vi hatt en økning i folketallet i Norge på 19 prosent slik at forbruksøkning av svinekjøtt per person har økt fra 23,9 kg til 25,7 kg eller 8 prosent. Forbruket har vist en økning fra 1998 frem til 2015. Etter det har det vært en utflating i forbruket av svinekjøtt. Produksjon av svinekjøtt fulgt forbruksøkningen noenlunde fra 1998 til 2018. Produksjonen av svinekjøtt økte jevnt fra 2003 til 2010. Etter 2007 stabiliserte produksjonen seg på rundt 128 000 tonn fra 2010 til 2014. Deretter fulgte en økning fra 2014 til 2016 til 137 000, og har ligget på det nivået fram til i dag.

4.2.3.1 Prisutvikling på svinekjøtt

Prisen på svinekjøtt målt i faste 2018-kr, har svingt en del i perioden. Prisen falt med 19 prosent mellom 1998 og 2000. I den perioden var det overskudd av svinekjøtt i markedet. Samtidig med at prisfallet startet, begynte produksjonen av svinekjøtt å gå noe ned.



Figur 19. Relativ utvikling i produksjon, forbruk og pris på svinekjøtt i perioden 1998 til 2018 (1998=100)

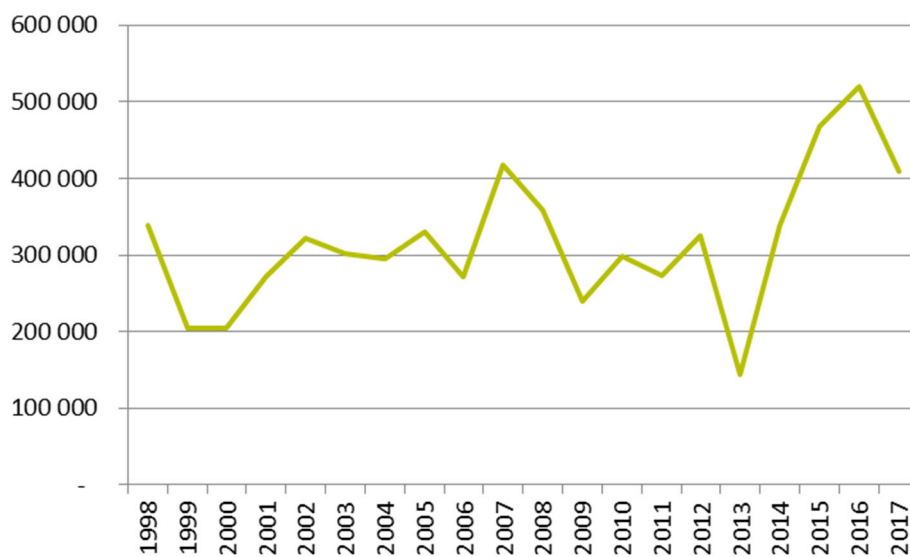
Kilde: BFJ (div.) for produksjon og forbruk, Kristiansen (2018) for pris

Samtidig med prisen falt ble det over jordbruksavtalen utbetalt rundt 20 mill. kroner hvert år i 1999 og i 2000 i avviklingstilskudd for svinehold. Sammen med prisen falt på svinekjøtt bidro dette tilskuddet til en reduksjon i produksjonen av svinekjøtt på 4 prosent fra 1999 til 2000. Produksjonen lå og svingte rundt 105 000 tonn i perioden 2001 til 2003. Fra 2003 økte produksjonen til 113 000 tonn i 2004 etter en midlertidig prisstigning på 10 prosent fra 2000 til 2002.

Prisen falt med 13 prosent på svinekjøtt i perioden 2002 til 2006. Det var et jevnt prisfall på svinekjøtt fra 2002 frem til prisen nådde et bunnivå i 2006. Produksjonen av svinekjøtt økte svakt fra 2002 frem til 2006 til tross for reelt fall i svinekjøttprisen. Forbruket av svinekjøtt falt svakt mellom 2007 og 2009, økte igjen siden. Prisnivået på svinekjøtt var også ganske jevnt i perioden etterpå frem til 2014. Vi fikk en kraftig prisoppgang på svinekjøtt i 2015. Produksjonen har økt fra 2014 og frem til 2018 til tross for et prisfall etter 2015. Lager av svinekjøtt har vært stadig økende etter 2016, og var ved inngangen til 2019 på 2 600 tonn svinekjøtt.

Svinekjøttproduksjonen er relativt rask å øke dersom de kommer en positiv endring i rammevilkårene eller det kommer signal om plass til mer vare i markedet. Tradisjonelt har det vært sykluser i svineproduksjonen der man har bygget opp produksjonen noen år for deretter å få et krakk i markedet. Prisfall og markedstiltak i form av omsetningsavgift og utkjøp av produsenter har så ført til avskalling av produsenter. Etter fall i produksjonen har dette medført ny prisøkning og gradvis oppbygging av produksjonen igjen.

Ser vi på utvikling i lønnsomhet i svineholdet ved å bruke driftsformen korn/svin der svin er klart viktigst for resultatet, ser vi at målt i faste har vært resultatoppene vært i 1998, 2007 og 2016. I 2013 var det en dramatisk nedgang i årsverksinntekten for korn/svin. Det var flere årsaker til denne store nedgangen, fall i pris på svinekjøtt og pris på smågris kombinert med et svakt kornår og kostnadsøkning.



Figur 20. Lønnsomhet i driftsformen korn/svin 1998-2017 målt i faste 2017-kr.

Kilde: Kristiansen (2018)

De beste resultatene i svineholdet ble oppnådd i de årene med pristopp på svinekjøtt. Et fall i kjøttprisen på knapt ei krone per kg mellom 2016 og 2017 bidro med et fall i årsverksinntekten med 39 000 kroner.

Produksjonen av svinekjøtt har i noen tilfeller økt i kjølvannet av pristopper på svinekjøtt og falt etter perioder med stort prisfall, men bildet er ikke entydig. Produksjonen av svinekjøtt har de siste 3 årene vært stabil til tross for prisfall hvert år fra 2015. Prisen på svinekjøtt var i 2018 cirka 80 prosent av prisen i 1998 målt i faste kroner.

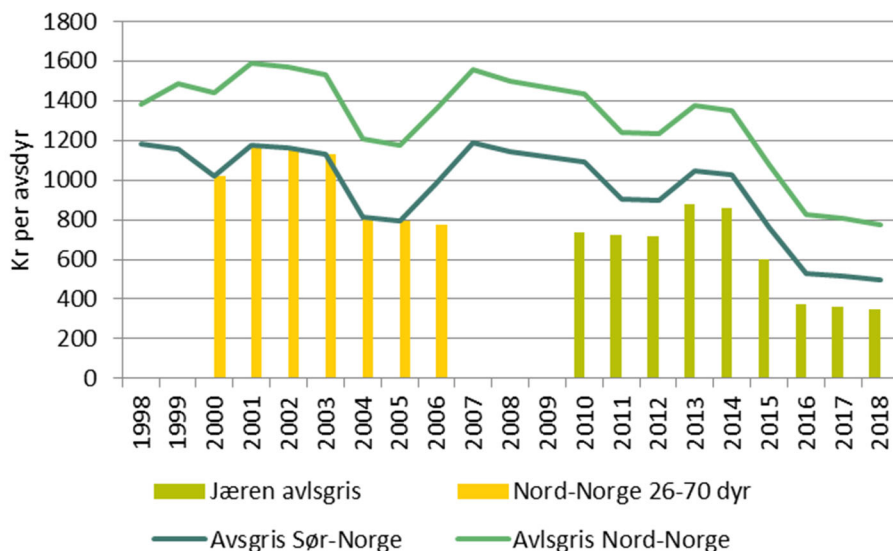
4.2.3.2 Tilskudd til svinehold

Svinehold er sammen med fjørfeproduksjon de husdyrproduksjonene som har minst andel tilskudd i produksjonen. Svinehold er ofte kombinert med en eller flere planteproduksjoner da det er påkrevd med spredeareal for å kvitte seg med husdyrgjødsel. Noen har imidlertid avtale med naboer om spredeareal, og har dermed bare svinehold i jordbruksdriften. I slike tilfelle til man bare motta tilskudd knyttet til husdyrholdet. For produsenter som driver mens svin kombinert med planteproduksjon, vil det være knyttet tilskudd til planteproduksjonen.

I perioden 1998 til 2018 har det i hovedsak vært 3 tilskuddsordninger som kan knyttes direkte til svineholdet. Det er distriktstilskudd for Nord-Norge som er av litt størrelse. Det har ligget på om lag 5 kroner per kg målt i nominell verdi hele perioden. Det er også distriktstilskudd for Vestlandet som har økt fra 0,30 kroner per kg i 1998 til 1,10 kroner per kg i 2018. Målt i fast kroneverdi har verdien av distriktstilskuddet for Nord-Norge blitt redusert med 24 prosent i perioden, mens distriktstilskuddet for Vestlandet er mer enn doblet. Men det er stor forskjell i nivået på tilskuddet mellom de to regionene. Fra 2009 har Agder-fylkene hadde samme sats som Vestlandet.

Husdyrtilskudd til avlsgris har eksistert gjennom hele perioden fra 1998 til 2018. Det har variert noe hvor mange avlsgriser man fikk tilskudd for. For Sør-Norge fikk man tilskudd for 1 til 25 griser i 1998. Taket ble økt til 70 griser i 1999, som kan ha påvirket produksjonsøkningen i svinekjøtt fra 1998 til 1999. 70 griser var tak for tilskudd til og med 2005. Da ble taket senket til 35 avlsgriser som det fremdeles er i 2018. I 2010 ble Sør-Norge delt i 2 soner. Jæren fikk en lavere sats enn resten av landsdelen. Satsen for Jæren var 33 prosent lavere i 2010 og siden ligget mellom 16 og 30 prosent lavere enn resten av Sør-Norge frem til 2018.

I Nord-Norge har satsene vært høyere for avlsgriser hele perioden. I 1998 fikk man i Nord-Norge tilskudd for de første 25 grisene. Dette ble utvidet i 1999 da man fikk tilskudd for opp til 70 avlsdyr i Nord-Norge. Satsen for dyr mellom 26 og 70 var noe lavere (29 prosent lavere). Denne ordningen varte fram til 2006 da intervallene ble harmonisert mellom Sør- og Nord-Norge, og alle fikk for de 35 første avlsgrisene.



Figur 21. Tilskudd til avlsgriser ulike regioner 1998-2018, prisjustert.

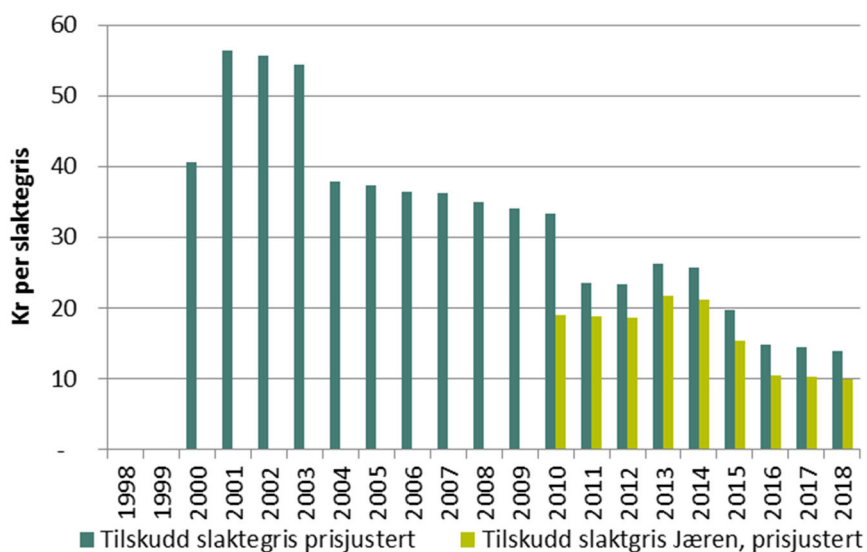
Kilde: NIBIO (div.)

Figuren viser at for Sør-Norge var det en økning i dyretilskuddet fra 2000 til 2001. Deretter var det et fall fra 2003 til 2005. Fra 2006 til 2007 var det en kraftig økning i tilskuddet til avlsgriser. Nivået ble gradvis senket fra 2010 til 2012. Etter en liten økning i 2013 har tilskudd avlsgris falt fram til 2018. Målt i faste kroner er nivået for 2018 30 prosent for Jæren og 42 prosent for resten av Sør-Norge. Ser man på tilskuddet til avlsgris i forhold til produksjonsvolum og lønnsomhet, er det vanskelig å skimte noen sammenhenger. En nedgang i produksjonen sammenfaller med nedgang i tilskudd frem til 2000 og tilsvarende økning til 2001. Nedgangen fra 2001 til 2005 synes ikke å påvirke produksjonsvolumet. Heller ikke for resten av perioden ser det ut til å være sammenheng mellom produksjonsvolum og dyretilskudd. Det var heller ikke ventet da dyretilskuddet for avlsgris er lite sammenliknet med resten av inntektskomposisjonen i svineholdet.

Utviklingen Nord-Norge med hensyn til tilskudd til avlsgriser, følger omtrent samme kurve, men nivået er noe høyere enn sør på. Utviklingen for Jæren følger også samme kurve, men noe lavere nivå enn for Sør-Norge.

Dyretilskudd til slaktegris

Dyretilskudd til slaktegris kom i år 2000. Det har vært kvantumsavgrenset på forskjellige nivå gjennom perioden. Fra 2000 til 2002 fikk man samme beløp for de 400 første grisene i hele landet. I 2006 ble dette endret til 1 400 slaktegriser.



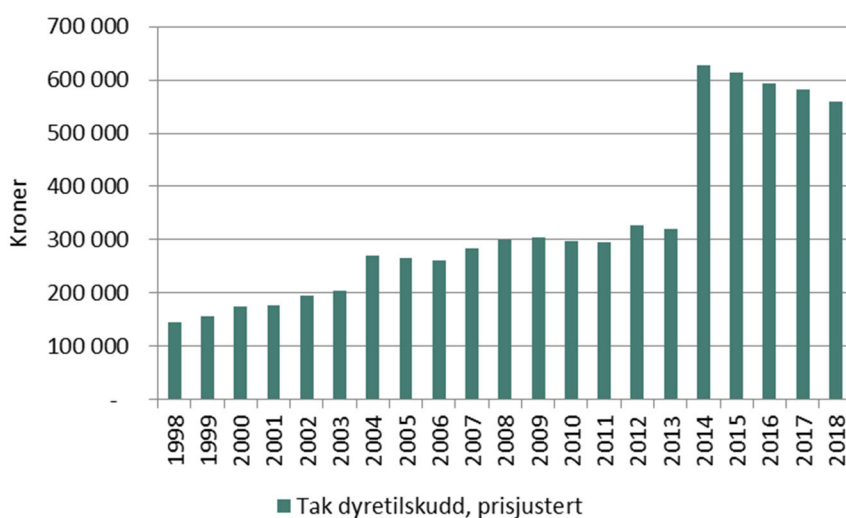
Figur 22. Tilskudd per slakteris 1998-2018, prisjustert

Kilde: NIBIO (div.)

Økning i taket på slaktegriser som får tilskudd sammenfaller med en jevn økning i produksjonen uten at vi kan si at det er noen sammenheng. I 2010 ble det innført egne og lavere satser for Jæren kombinert med lavere satser for resten av landet. Dette sammenfaller også med et fall i dyretilskuddet uten at produksjonen ble nevneverdig påvirket. Høyest tilskuddsnivå for slaktegris var det i årene 2001 til 2003. Lavest nivå har det vært de tre siste årene.

Tak på dyretilskudd

Gjennom hele perioden har det vært et tak på dyretilskudd. Endring i maksimalt dyretilskudd har stort sett økt jevnt i hele perioden fra 1998 til 2018. Taket har økt mye mer enn prisstigning, og ble doblet i 2014. For svineprodusentene i driftsformen korn/svin i driftsgranskingene kan vi ikke se noen konsekvens av denne store økningen av maksimalt tilskudd da de fleste brukene ikke var i nærheten av å nå dette taket.



Figur 23. Maksimalt dyretilskudd som kan utbetales til en søker

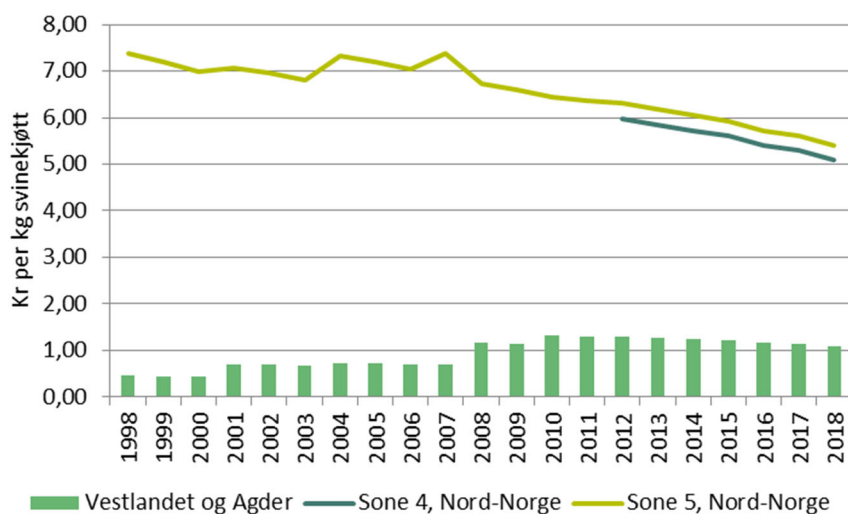
Kilde: NIBIO (div.)

Avløsertilskudd

Av andre tilskudd av en viss størrelse som har betydning for svineprodusentene, er avløsertilskudd. Tak for avløsertilskudd har økt jevnt i perioden, noe mer enn generell prisstigning. Det er ingen store sprang som har endret rammevilkårene vesentlig i den aktuelle perioden.

Distriktstilskudd til svin

Noen regioner har distriktstilskudd på svinekjøtt. Det er et pristilskudd som ikke har noen form for kvantumsavgrensning. Det er bare i Nord-Norge og på noen fylker på Vestlandet (Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal) det har vært distriktstilskudd på svinekjøtt. Fra 2009 kom Agder-fylkene med i samme ordning som Vestlandet. Dette er fylker med lav produksjon av svinekjøtt, og bidrar lite til den norske svinekjøttproduksjonen. Distriktstilskuddet har derfor liten påvirkning på den norske svinekjøttproduksjonen.



Figur 24. Distriktstilskudd svinekjøtt 1998-2018, prisjustert. Frem til 2012 hadde sone 4 og sone 5 samme sats. Agder fikk samme sats som Vestlandet fra 2009.

Kilde: NIBIO (div.)

Oppsummering

I svineholdet er det en relativt liten andel tilskudd. I gruppen med driftsform korn/svin i driftsgranskinger er det knapt 50 avlsgriker, ca. 110 grisekull og produsert 70 tonn svinekjøtt i gjennomsnitt per bruk i 2017. De siste 5 årene har tilskuddene til gris utgjort mellom tre og fem prosent av husdyrinntektene. Tilskuddsandelen for driftsformen i forhold til totale produksjonsinntekter har ligget mellom 7,2 og 10,3 prosent mellom 2012 og 2017, den laveste andelen siste året. Endringer i tilskuddene vil derfor ha liten påvirkning på svinekjøttproduksjonen.

Tabell 11. Driftsformen korn/svin Driftsgranskinger i jord- og skogbruk 2012-2017, nominelle kroner

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sum tilskudd svin	90 295	101 797	108 821	112 412	106 354	94 340
Sum husdyrinntekter	2 113 652	1 952 166	2 171 654	2 395 213	2 656 433	2 729 781
Prosent tilskudd av husdyrinnt.	4,3 %	5,2 %	5,0 %	4,7 %	4,0 %	3,5 %
Sum tilskudd i alt	244 732	266 995	289 781	274 334	290 721	258 693
Sum produksjonsinntekter	2 748 500	2 588 901	2 949 155	3 164 874	3 568 657	3 583 082
Prosent tilskudd av prod.innt. i alt	8,9 %	10,3 %	9,8 %	8,7 %	8,1 %	7,2 %

Kilde: Kristiansen (2018)

4.3 Innovasjon Norge

Midler til investering og bedriftsutvikling i landbruket (heretter; «investeringstilskudd») er hjemlet i forskrift om midler til investering m.v. i landbruket. Formålet er å legge til rette for langsiktig og lønnsom verdiskaping, samt å bidra til sysselsetting, bosetting og et variert landbruk i hele Norge med utgangspunkt i landbrukets ressurser generelt og landbrukseiendommen spesielt.

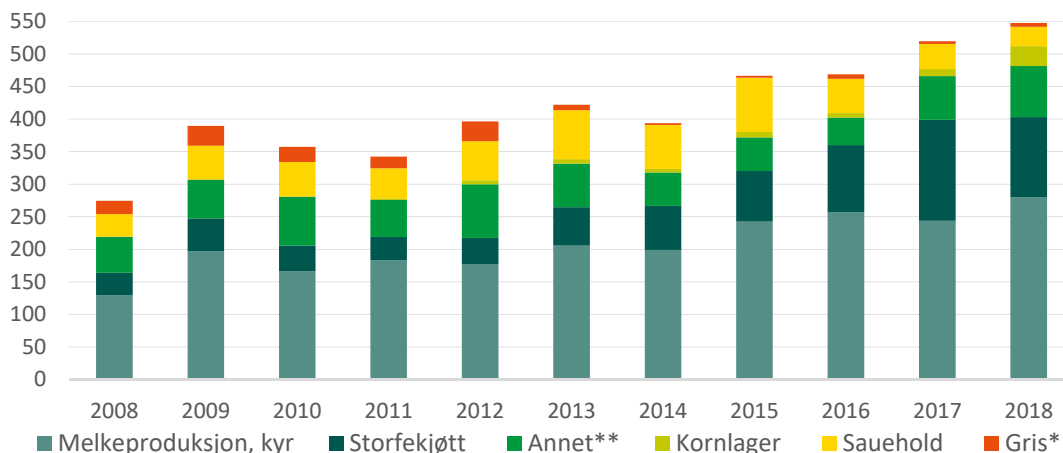
Innovasjon Norge forvalter ordningen og kan føre kontroll med at vilkår for utbetaling av tilskudd er oppfylt. Årlige tiltaksområder fastsettes ved jordbruksoppgjøret, statsbudsjettet og regionale bygdeutviklingsprogram. Det kan gis støtte i forbindelse med etablering, oppgraderinger og modernisering av driftsapparatet, eller til utvikling av landbruksbaserte næringer, m.m.

Investeringsbehov i landbruket er prioritert i Meld. St. 9 (2011-2012) og i Meld. St.11 (2016-2017). I sistnevnte stortingsmelding påpekes det at investeringsbehovet er særskilt stort knyttet til driftsbygninger til storfe- og småfehold og til oppgraderinger av tørke- og lagerkapasitet for kornproduksjon. Automatiserte melkings- og fôringsanlegg, i tillegg til krav om løsdriftsfjøs påvirker investeringsbehov.

I Innovasjon Norges årsrapport 2015 er produksjon av melk, av kjøttfe og av sau tre prioriterte produksjonstyper, mens i årsrapporten i 2017 står det at Innovasjon Norge skal prioritere økt matproduksjon der det er markedsmessig grunnlag for det.

Det er melkeproduksjon, produksjon av storfekjøtt og saueproduksjon som mottar mest midler fra Innovasjon Norge i perioden 2008-2018. Dette er illustrert i figur 25 som viser totalt innvilget støttebeløp fra Innovasjon Norge i perioden 2008-2018, fordelt på ulike produksjoner og oppgitt i 2018-kroner. Støtten til saueproduksjon har gått noe ned siden 2015, men støtten til storfekjøtt har gått opp de siste årene med mest bevilget støtte i 2017.

Det er melkeproduksjon, storfekjøttproduksjon og saueproduksjon som mottar mest investeringsstøtte, og gjennomgangen av midler til investering i landbruket fra Innovasjon Norge fokuserer derfor på disse produksjonene.



* Gris inkluderer smågrisproduksjon, kombinert svinehold og slaktegrisproduksjon

** Annet inkluderer i fallende rekkefølge (i 2018) eggproduksjon, grønnsak-, bær- og fruktlager, andre husdyr, frukt- og bær dyrking, annet, melkeproduksjon for geit, potetlager, annet lager/driftsbygning, slaktekylling, veksthus, hytter/rom/leiligheter (ingen støtte i 2018), slakteokser (ingen støtte i 2018).

Figur25. Totalt innvilget beløp fra Innovasjon Norge fordelt etter produksjon i mill. 2018-kroner (2008-2018)

Kilde: Innovasjon Norge (2018)

Investeringsstøtte til etablering, oppgraderinger og modernisering av driftsapparatet er en anledning som kan brukes til å utvide produksjonen. Produsenter som mottar investeringsstøtte fra Innovasjon Norge, oppgir nåværende og planlagt produksjon som følge av investeringen. Selv om enkelte produsenter er nyetableringer eller holder produksjonen uendret, vil de fleste som mottar tilskudd fra Innovasjon Norge velge å utvide produksjonen når driftsapparatet fornyes eller moderniseres. Dette kan ses fra tabell 12 som blant annet viser andel produsenter som har fått innvilget støtte fra Innovasjon Norge og som planlegger å øke produksjonen. Det er flest saueprodusenter som planlegger å øke produksjonen, deretter følger storfeprodusenter og melkeprodusenter.

Tabell 12 viser også total planlagt produksjonsøkning i prosent av nåværende produksjon for alle produsenter som har fått innvilget investeringsstøtte fra Innovasjon Norge i perioden 2008-2018. Produsenter som etablerer seg eller som har lik nåværende og planlagt produksjon (uendret produksjon) kan påvirke hvor stor produksjonsøkningen er i forhold til nåværende produksjon. Effekten av nyetableringer motvirkes likevel i stor grad av produsenter med uendret planlagt produksjon, se vedlegg 2 for mer om dette.

For storfekjøtt måles nåværende produksjon og planlagt produksjonsøkning i antall slakt per år, mens for sau måles nåværende produksjon og planlagt produksjonsøkning i antall vinterfôra sauer. For melk ligger antall årskyr per år til grunn for nåværende produksjon og for planlagt produksjonsøkning.

Storfeprodusenter planlegger å mer enn doble antall slakt per år i hele perioden (2008-2018), mens saueprodusenter planlegger å mer enn doble antall vinterfôra sauer i seks av ti år i samme periode. Årene saueprodusentene ikke planlegger å mer enn doble produksjonen er i 2008, 2011, 2017 og 2018. Den planlagte produksjonsøkningen er likevel større enn nåværende produksjon i alle år, og økningen er lavest og på 48 prosent i 2018. I prosent av nåværende produksjon, planlegger også melkeprodusenter å øke antall årskyr hvert år i perioden 2008-2018. For melkeprodusenter svinger den planlagte produksjonsøkningen i antall årskyr noe mellom år, med høyest planlagt produksjonsøkning i 2016 (43 %) og lavest i 2018 (24 prosent).

Tabell 12. Planlagt produksjonsøkning i prosent av nåværende produksjon for alle, målt i antall vinterfôra sauer, årskyr (melk) og antall slakt per år (storf), samt andel produsenter med planlagt produksjonsøkning av produsenter totalt*

År	Produksjonsøkning i prosent av nåværende			Andel produsenter som øker produksjonen		
	Sau	Melk	Storfe	Sau	Melk	Storfe
2008	78 %	39 %	125 %	92 %	73 %	87 %
2009	105 %	43 %	109 %	87 %	75 %	80 %
2010	103 %	41 %	112 %	79 %	67 %	74 %
2011	92 %	41 %	104 %	77 %	68 %	69 %
2012	102 %	26 %	123 %	80 %	70 %	61 %
2013	101 %	33 %	103 %	75 %	77 %	66 %
2014	113 %	36 %	121 %	76 %	71 %	73 %
2015	108 %	41 %	106 %	84 %	81 %	74 %
2016	103 %	43 %	132 %	88 %	81 %	77 %
2017	80 %	25 %	107 %	86 %	66 %	72 %
2018	48 %	24 %	104 %	79 %	63 %	73 %

* Tallmaterialet gjelder bare produsenter som mottar investeringsstøtte fra Innovasjon Norge. Se vedlegg 1 for mer informasjon.

Kilde: Innovasjon Norge (2018)

Produsenter som mottar investeringsstøtte fra Innovasjon Norge, oppgir selv nåværende og planlagt produksjon som følge av investeringen. Hvorvidt planlagt produksjon faktisk realiseres, er derfor

undersøkt med å koble opplysninger om antall dyr fra produsenter i statistikken til Innovasjon Norge med antall dyr disse produsentene har søkt tilskudd om i pt-databasen.

Statistikken er koblet i året investeringsstøtten innvilges av Innovasjon Norge og i påfølgende år for saue- og melkeprodusenter. Storfeprodusenter er utelatt fra sammenligningen da det ikke er mulig å sammenligne antall slakt per år med antall ammekyr per år. Det er bare produsenter som det har vært mulig å koble som er representert i statistikken. En fullstendig oversikt over antall og andel produsenter fra statistikken til Innovasjon Norge som er koblet med pt-databasen finnes i vedlegg 2.

Tabellene 13 og 14 viser gjennomsnittlig nåværende og planlagt produksjon for hhv. saue- og melkeprodusenter slik det er oppgitt til Innovasjon Norge, samt gjennomsnittlig antall dyr det er søkt tilskudd om i pt-databasen for produsenter som er koblet i året etter investeringsstøtten innvilges (t+1), to år etter (t+2), etc.

Det tar tid før produsenter når den planlagte produksjonen for hhv. saue- og melkeprodusenter, se hhv. tabell 13 og tabell 14. Det tar noe lenger tid å nå planlagt produksjon i perioden 2008 til og med 2011 både for saue- og for melkeprodusenter. I 2012 når både saue- og melkeprodusenter den planlagte produksjonen noe raskere og rundt året t+4 (2016). Tilsvarende gjelder for saueprodusenter i 2013, mens melkeprodusenter i 2013 når omtrent den planlagte gjennomsnittlige produksjonen i t+5 (2018). I 2014 når ikke saueprodusenter den planlagte produksjonsøkningen i t+4 (2018), mens melkeprodusenter i 2014 er nær opp mot planlagt produksjon i t+4 (2018). Utviklingen i gjennomsnittlig antall sau går noe tregere i 2015, og i 2016, mens i samme år er utviklingen i gjennomsnittlig antall kyr noenlunde lik som foregående år for melkeprodusenter. I 2017 og i 2018 er sammenligningsgrunnlaget med pt-databasen for lite til å kunne si noe om utviklingen i gjennomsnittlig antall dyr, både for saue- og for melkeprodusenter.

Tabell 13. Gjennomsnittlig antall vinterfôra sauer (vfs) per produsent som mottar investeringsstøtte fra Innovasjon Norge, basert på statistikk fra Innovasjon Norge og pt-databasen i perioden 2008-2018

År	Innovasjon Norge		Pt-databasen: Antall sau									
	Vfs, nå	Vfs, planlagt	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	100	178	135	152	158	165	168	167	177	179	186	174
2009	85	175	128	141	151	158	162	169	172	177	156	
2010	82	167	123	139	151	151	161	161	159	146		
2011	85	161	121	135	144	154	164	169	146			
2012	91	169	126	143	159	169	176	157				
2013	81	163	124	143	152	163	146					
2014	72	154	119	140	149	130						
2015	98	204	144	168	164							
2016	89	180	138	141								
2017	96	173	125									
2018	112	165										

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Tabell 14. Gjennomsnittlig antall melkekyr per produsent som mottar investeringsstøtte fra Innovasjon Norge, basert på statistikk fra Innovasjon Norge og pt-databasen i perioden 2008-2018

År	Innovasjon Norge		Pt-databasen: Antall melkekyr									
	Nå (t)	Planlagt	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	27,4	38,1	23,9	27,2	29,1	31,4	32,5	31,9	34,1	35,7	34,9	36,1
2009	26,6	38,1	25,7	29,2	31,7	34,4	35,0	36,4	38,3	37,8	38,4	
2010	24,5	34,6	25,3	30,0	32,7	33,0	34,2	35,6	35,6	36,8		
2011	26,8	36,7	27,2	31,2	32,5	34,2	36,6	36,7	36,2			
2012	25,0	35,2	27,2	30,2	32,4	34,2	34,6	34,8				
2013	29,0	38,6	30,0	33,7	36,5	36,8	37,3					
2014	28,3	38,6	30,1	33,8	35,2	36,8						
2015	30,2	42,7	33,0	37,6	39,4							
2016	27,9	39,9	31,3	36,0								
2017	32,9	41,2	33,1									
2018	30,5	37,6										

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Hvorvidt investeringsstøtten til aktører i landbruket påvirker produksjonen av kjøtt i Norge, er blant annet relatert til om produsenter ville ha investert uavhengig støtten som bevilges eller ikke. Dette spørsmålet er blant annet undersøkt i en evaluering av bygdeutviklingsmidlene i landbruket, en ordning som investeringsmidler til aktører i landbruket faller inn under, av Pettersen m.fl. (2009).

I følge Pettersen m.fl. (2009) viser intervju med produsenter i landbruket at investeringsstøtten bidrar til satsingsvilje. I samme studie viser en gjennomgang av melkebruk i driftsgranskingene i jordbruket, i perioden 2001-2007, at bundet kapital er signifikant og positivt påvirket av størrelsen på bruket og om bruket har fått investeringsstøtte de foregående årene. Dette innebærer at investeringsnivået er større for større melkebruk og for melkebruk som mottar investeringsstøtte. Det er altså ikke bare investeringsstøtten som påvirker bundet kapital for melkebruk, men også størrelsen på melkebruket.

Tilsvarende analyse er ikke undersøkt i nyere tid, men Innovasjon Norge bestiller årlig kundeeffektanalyser blant mottakere av tradisjonelle bygdeutviklingsmidler. Tradisjonelle bygdeutviklingsmidler omfatter mer enn investeringsstøtte til landbruket. Likevel kan kundeeffektundersøkelsen indikere hvor viktig investeringsstøtten fra Innovasjon Norge er for å gjennomføre den planlagte etableringen, fornyingen eller moderniseringen av driftsapparatet.

Figur 26 viser fordeling av svar, blant mottakere av støtte fra sentrale bygdeutviklingsmidler ett år etter støtten er innvilget, på spørsmålet: Hva ville ha skjedd med utviklingsprosessen/aktiviteten dersom Innovasjon Norge ikke hadde gitt støtte? Svaret på dette spørsmålet deles inn i lav¹⁹, middels²⁰ og høy addisjonalitet.²¹ Høy addisjonalitet innebærer at prosjektet ikke ville ha blitt gjennomført eller ville ha blitt gjennomført senere, men i en mer begrenset skala. Lav addisjonalitet innebærer at støtten fra Innovasjon Norge ikke påvirker hvorvidt prosjektet/aktiviteten blir gjennomført, mens middels addisjonalitet innebærer at prosjektet/aktiviteten ville ha blitt gjennomført i samme skala på et senere tidspunkt eller i en mer begrenset skala i perioden det planlegges for.

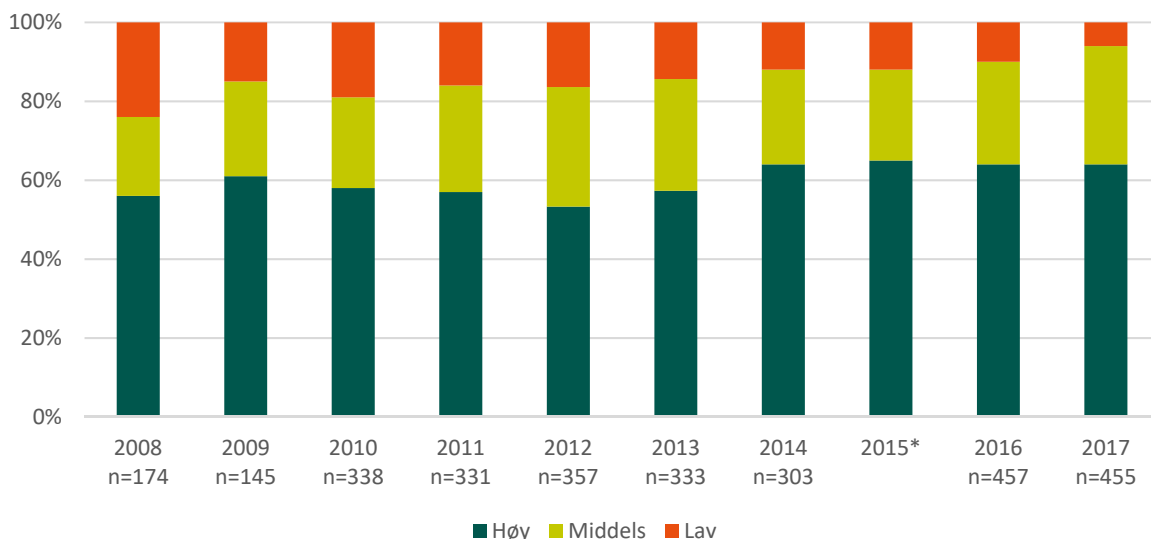
I 2017 svarer rundt 64 prosent at utviklingsprosjektet/aktiviteten har høy grad av addisjonalitet, mens 30 prosent svarer middels og 6 prosent svarer lav addisjonalitet. Andelen som svarer at støtten fra Innovasjon Norge har høy addisjonalitet ligger godt over 50 prosent i hele perioden (lavest i 2012 med

¹⁹ Lav addisjonalitet: (1) Gjennomført utviklingsprosessen/aktiviteten uten endringer, samme skala og tidspunkt.

²⁰ Middels addisjonalitet: (2) Gjennomført utviklingsprosessen/aktiviteten i samme skala, men på et senere tidspunkt. (3) Gjennomført utviklingsprosessen/aktiviteten i en mer begrenset skala, men med samme tidsskjema.

²¹ Høy addisjonalitet: (5) Gjennomført utviklingsprosessen/aktiviteten på et senere tidspunkt og i en mer begrenset skala. (6) Utviklingsprosessen/aktiviteten ville ikke bli gjennomført.

53 prosent). Dette indikerer at Innovasjon Norge er viktig for å få gjennomført prosjektet til en gitt skala.



* 2015-tall er hentet fra rapporten for 2016.

N er antall kunder som har svart på spørreundersøkelsen og svarene oppgis i prosent (%)

Figur 26. Mål på addisjonalitet blant mottakere av støtte til tradisjonelle bygdeutviklingsmidler fra Innovasjon Norge (2008-2017).

Kilde: Oxford Research (div.) og Pöyry Management Norge (div.).

Utover om prosjektet ville ha blitt utført uavhengig støtten til Innovasjon Norge, er det også viktig å undersøke hvor stor del den planlagte produksjonen utgjør av det totale produksjonsvolumet i Norge. Dette kan nemlig indikere i hvilken grad støtten påvirker det totale produksjonsvolumet i Norge.

Antall planlagte vinterfôra sauer og antall årskyr i statistikken til Innovasjon Norge er sammenlignet med hhv. det totale antall sau og melkekyr som det er søkt tilskudd på i Norge i pt-databasen (totalproduksjonen). Sammenligningen viser antall planlagt sau og melk i prosent av totalproduksjonen i året investeringsstøtten innvilges (t), i året etter (t+1) og i påfølgende år (t+2, t+3, etc.), se hhv. tabell 15 og tabell 16.

Planlagt produksjon for produsenter som mottar investeringsstøtte fra Innovasjon Norge, utgjør rundt 2 og 3 prosent i hele perioden for saueprodusenter. Den planlagte produksjonen for melkeprodusenter utgjør en større andel av totalproduksjonen, og mellom 4 og 7 prosent i hele perioden. Dette indikerer at den planlagte produksjonsøkningen for sau ikke påvirker det totale produksjonsvolumet i Norge i særlig stor grad. Melkeprodusenter klarer i større grad enn bruk med sau å realisere den planlagte økningen av besetningsstørrelsen.

Tabell 15. Antall planlagte vinterfôra sauer som andel av totalproduksjonen i Norge per år i perioden 2008-2018 (t) og i påfølgende år (t+1, t+2, etc.)

År	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
2009	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	
2010	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	3 %	3 %		
2011	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	3 %	3 %			
2012	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %				
2013	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %					
2014	2 %	2 %	2 %	3 %	3 %						
2015	3 %	3 %	4 %	4 %							
2016	2 %	2 %	2 %								
2017	2 %	1 %									
2018	1 %										

* Planlagt produksjon oppgitt til Innovasjon Norge for produsenter som innvilges investeringsstøtte

** Antall dyr i Norge det er mottatt produksjonstilskudd for (pt-databasen)

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Tabell 16. Antall planlagte årskyr andel av totalproduksjonen i Norge per år i perioden 2008-2018 (t) og i påfølgende år (t+1, t+2, etc.)

År	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	4 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
2009	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	
2010	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %		
2011	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %			
2012	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %				
2013	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %					
2014	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %						
2015	6 %	6 %	6 %	6 %							
2016	6 %	6 %	6 %								
2017	6 %	6 %									
2018	6 %										

* Planlagt produksjon oppgitt til Innovasjon Norge for produsenter som innvilges investeringsstøtte

** Antall dyr i Norge det er mottatt produksjonstilskudd for (pt-databasen)

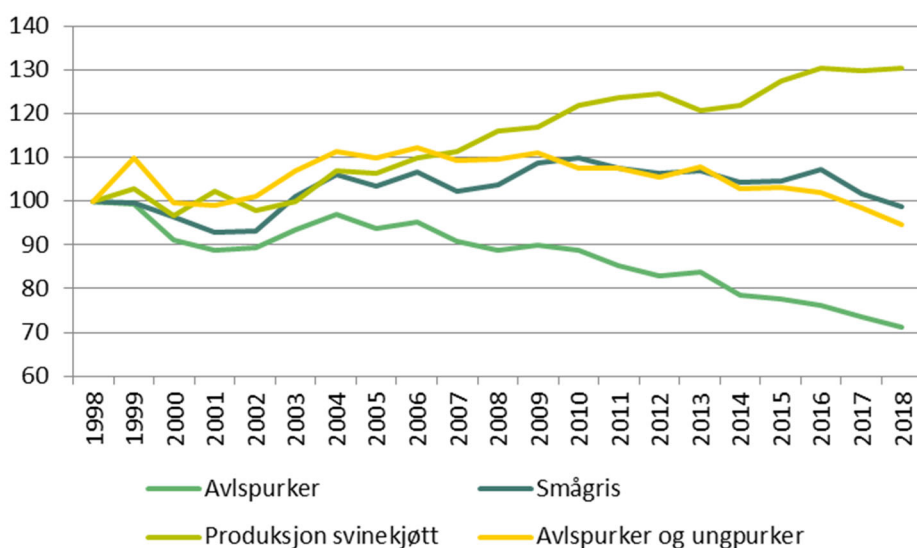
Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

4.4 Andre forhold som påvirker produksjonen

Det er mange andre faktorer som påvirker produksjonen i tillegg til pris og tilskudd. Det kan være naturgitte forhold, personlige preferanser i tillegg til en rekke andre faktorer som er avgjørende for hva den enkelte velger å satse på.

4.4.1 Utvikling i produktivitet

For svin har det vært en svært stor produktivitetsvekst de siste årene. Ser vi på det relative forholdet mellom avlsgriser, slaktegriser og kjøttproduksjon, har det vært en stor endring i perioden 1998 til 2008.



Figur 27. Relativ utvikling mellom antall avlsgriiser, antall smågriiser og produksjon av svinekjøtt (1998-2018), 1998 =100.

Kilde: BFJ (div.) for produksjon av svinekjøtt og Landbruksdirektoratet (2019) for antall avlspurker, smågris og ungpurker

Vi ser at antall smågriiser er noenlunde stabilt gjennom perioden, mens produksjonen av svinekjøtt har økt med 30 prosent og antall avlsgriiser har gått ned med 30 prosent. Tar vi med ungpurkene, har nedgangen i antall purker vært på fem prosent. Det tyder på at det har vært en betydelig avlsmessig framgang i svineholdet, og mesteparten av framgangen har skjedd siste tiåret. Økningen i produktiviteten har stor påvirkning av svinekjøttproduksjonen.

4.4.2 Teknologi

Teknologi kan være en viktig produksjonsdrivende faktor. Et godt eksempel på det er melkeroboten, eller AMS, som kom for full fart inn i norsk melkeproduksjon rundt årtusenskiftet. For å utnytte roboten fullt ut og fordele kostnaden på høyest mulig produksjon, var det nødvendig å ha rundt 60 kyr og et arealgrunnlag på 500-700 dekar grovfôr. Kjøp og leie av kvote, leie av areal, nytt fjøs, ny fôr- og gjødselhandlingslinje var nødvendig, og produksjonen av melk ble flerdoblet for mange produsenter. Kjøttproduksjonen derimot, ble ofte redusert til et minimum for å produsere mest mulig melk på arealgrunnlaget. Ny teknologi påvirket dermed både melkevolum og forholdet mellom melke- og kjøttproduksjon.

4.4.3 Målsetting med driften

Målsettingen med driften er viktig for hvordan man handler i hverdagen. Er man næringsdrivende og helt avhengig av avkastning på driften for å ha midler å leve for, vil økonomisk optimalisering være et av de viktigste styringselementene i produksjonen. Produsenter som har satset mye i driften og investert stort, er avhengig god inntjening for å betjene lån og ha en rimelig levestandard. Pris- eller tilskuddsnedgang kan virke på forskjellige måter for denne gruppen. De som har muligheter til det, kan styre produksjonen inn mot andre produkter med bedre markedsmuligheter og lønnsomhet. Andre som ikke har slike muligheter, vil derimot kanskje øke produksjonen for å kompensere for inntektstappet.

Blant bønder finner man også produsenter med helt andre målsettinger. Gårdsdriften kan være en form for livsstil der andre forhold enn god inntjening er styrende for valg i den daglige driften. Mange

har kanskje andre inntektskilder som er viktigere for totaløkonomien enn jordbruksproduksjonen. Endringer i rammevilkår som prisendring eller endringer i tilskuddsnivå vil ikke påvirke valg i driften og produksjonen på samme måte som for andre som er mer avhengige av god inntjening i produksjonen.

4.4.4 Biologiske forhold

I mange tilfeller ser at vi at produsentene tilpasser seg endringer i rammevilkår. Mange av produksjonene i husdyrholdet slik som sau og storfe, tar det tid å reetablere drift etter en reduksjon eller bygge opp ny produksjonskapasitet. Effekten av endringer kommer ofte et par år etter at endringene er foretatt, og da kan markedssituasjonen ha endret seg. For andre produksjoner som svin og fjørfe, er det raskere å endre drifta, og responsen på ulike tiltak kommer raskere. Også innen planteproduksjon har vi de samme mekanismene. For ettårige kulturer som korn, er det lett å tilpasse produksjonen. For flerårige kulturer som frukt og bær, vil det ta flere år å få opp produksjon, og effekt av stimulerings tiltak eller omsetningsavgifter vil komme på litt sikt. Da er kanskje markedssituasjonen endret.

4.4.5 Kombinasjon av ulike faktorer

Produksjonstilpasning vil som regel være avhengig av mange faktorer. Det er ofte vanskelig å isolere en faktor som har stor betydning for produksjonen. Ett eksempel er saueholdet fra 2013 og fram til 2018. I 2013 var det underdekning av sau- og lammekjøtt i markedet. Det var plass til flere produkter i markedet, og det vart gjort flere grep rundt rammevilkår. Politiske signaler var å øke produksjonen og bli større. Innovasjon Norge prioriterte saueholdet med tanke på investeringsmidler til nye driftsbygninger, lammekjøttprisen økte med 10 kroner per kg fra 2012 til 2015 i tillegg til at den var økt med 6 kroner per kg i perioden fra 2010 til 2012. På tilskuddssiden ble lammetilskuddet økt kraftig fra 206 kroner til 500 kroner per lam i 2014. En endring i tilskuddsprofilen både på husdyrtilskudd og arealtilskudd medførte bedre betingelser for store produsenter. Taket på dyretilskudd på 300 sauer ble fjernet, det samme ble differensiering av tilskudd på grovfôrareal som hadde hatt høyre sats for de første 200 dekar. Taket på sum dyretilskudd ble samtidig doblet fra 280 000 kroner til 560 000 kroner uten at det hadde noe særlig betydning for saueholdet. Alle disse endringene førte til optimisme i næringa. Nye og større sauefjøs ble bygget og produksjonen økte hos mange av produsentene. Etter kort tid ble det problem med overproduksjon og opphopning av sauekjøtt på fryselerager.

Fall i prisene på lammekjøtt med 9 kroner per kg og like mye på sauekjøtt mellom 2015 og 2017 har ikke fungert tilstrekkelig for markedstilpasning. Det er fortsatt store lager. Lite tilskudd til nybygg for sau er tiltak som er satt inn, og som til nå ikke har hatt tilstrekkelig virkning. Det er fortsatt store fryselerager av sauekjøtt og begrenset mulighet for å få omsatt kjøttet.

4.5 Simulering på driftsformer i driftsgranskingene i jordbruket

For å vurdere effekt av ulike endringer i tilskudd og priser har vi brukt gjennomsnittstall fra forskjellige driftsformer fra driftsgranskinger i jord- og skogbruk for 2017. Vi har sett på utslag i noen resultatmål for endringer i pris og tilskudd for de utvalgte produksjonene. For å se på svineholdet har vi brukt gjennomsnittstall fra driftsformen korn og svin der det vesentligste av resultatene kommer fra svineholdet. For sau har vi brukt gjennomsnittstall for landet for de 117 sauebrukene i driftsgranskingene. For å vurdere produksjonen av storfekjøtt har vi brukt gjennomsnittet av de 89 brukene i driftsformen storfekjøtt. Vi har brukt driftsoverskudd i jordbruket og vederlag til alt arbeid og egenkapital som resultatmål for å vurdere effekt av ulike endringer i tilskudd og priser.

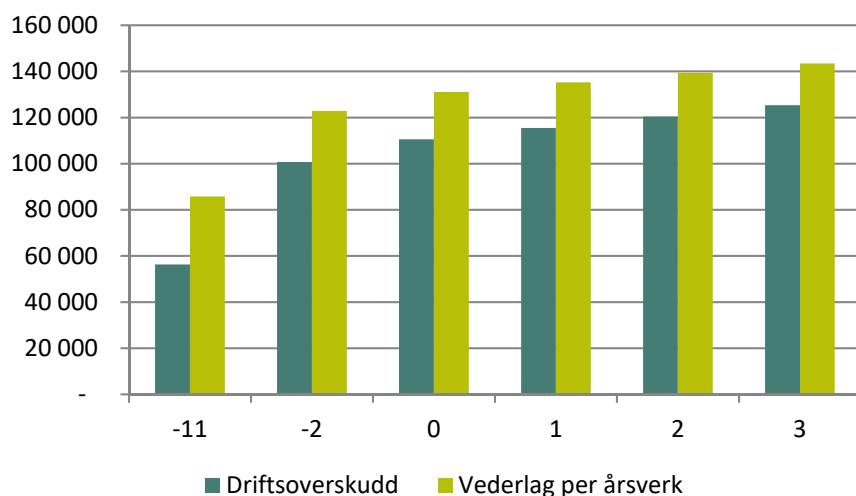
4.5.1 Sau

Saueholdet har som nevnt en høy del av produksjonsinntektene som tilskudd. Vi vil her se på hvilke utslag endringer og tilskudd vil gjøre på resultatet på gjennomsnittsbruket for sau i driftsgranskingene

for 2017. Sauebruket hadde i alt 249 dekar jordbruksareal, 170 vinterfôra sauer og et arbeidsforbruk på 1,2 årsverk. Bruket produserte 1 150 kg sauekjøtt og 3 784 kg lammekjøtt.

Figur 28 viser at endringene i resultat ved prisendring på 1 kroner per kg ligger på knapt 5 000 kroner i driftsoverskudd og 4 100 kroner per årsverk. Mellom 2015 og 2017 var det stor nedgang i kjøttprisen for sauebruket. Prisnedgangen var på 11 kroner per kg i snitt for sau- og lammekjøtt i nominelle kroner. En prisnedgang i den størrelsen gjør stort utslag på resultatet. Prisnedgangen mellom 2015 og 2017 reduserer driftsoverskuddet med 54 300 kroner og vederlag per årsverk med 45 300 kroner.

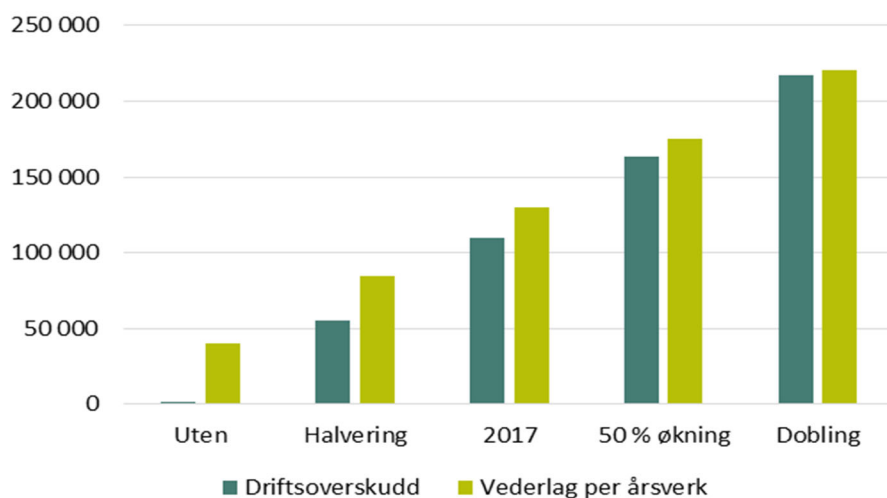
Tilskuddsendringer betyr en god del for resultatet på sauebruket. En endring i dyretilskuddet på 100 kroner per dyr for begge grupper med ulike satser, vil det endre driftsoverskuddet for sau med 17 000 kroner og vederlag per årsverk med 14 200 kroner.



Figur 28. Resultatendring for sauebruk ved prisendring på sau- og lammekjøtt

Kilde: Egne beregninger

Vi har også sett på utslag for driftsresultatet ved større endringer av dyretilskuddet. Vi har sett på ulike alternativ, uten tilskudd, halvering, økning på 50 prosent og dobling av dyretilskuddet for sauebruket.



Figur 29. Resultatendring for sauebruk ved store endringer på dyretilskuddet

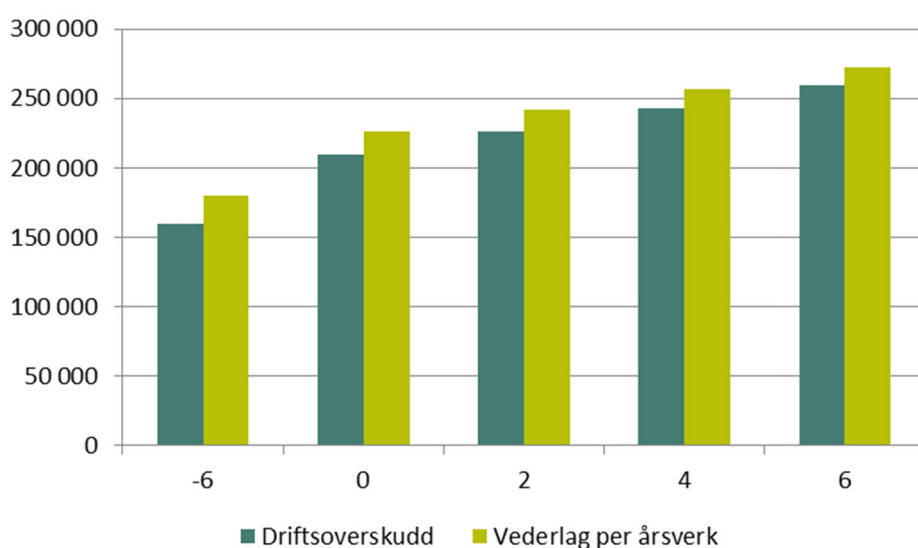
Kilde: Egne beregninger

Uten dyretilskudd hadde driftsoverskuddet for sauebruket vært 1 200 kroner og vederlag per årsverk 39 700 kroner. Ved doubling av tilskuddet hadde nivået på begge resultatmålene vært rundt 220 000 kroner.

Dersom lammetilskuddet hadde vært på samme nivå som 2012, hadde det medført et lavere driftsoverskudd på 60 600 kroner og 50 600 kroner på vederlag på alt arbeid og egenkapital per årsverk. Dette betyr endringer i noen tilskudd som er foretatt, har en stor betydning for lønnsomheten og dermed også for produksjonen.

4.5.2 Storfe

I spesialisert storfekjøttproduksjon ligger tilskuddsandelen på produksjonsinntekter på rundt 42 prosent. Storfekjøttbruket i driftsgranskingene for 2017 hadde 24 ammekyr og produserte 8 266 kg storfekjøtt. Arbeidsinnsatsen var på 1,1 årsverk.



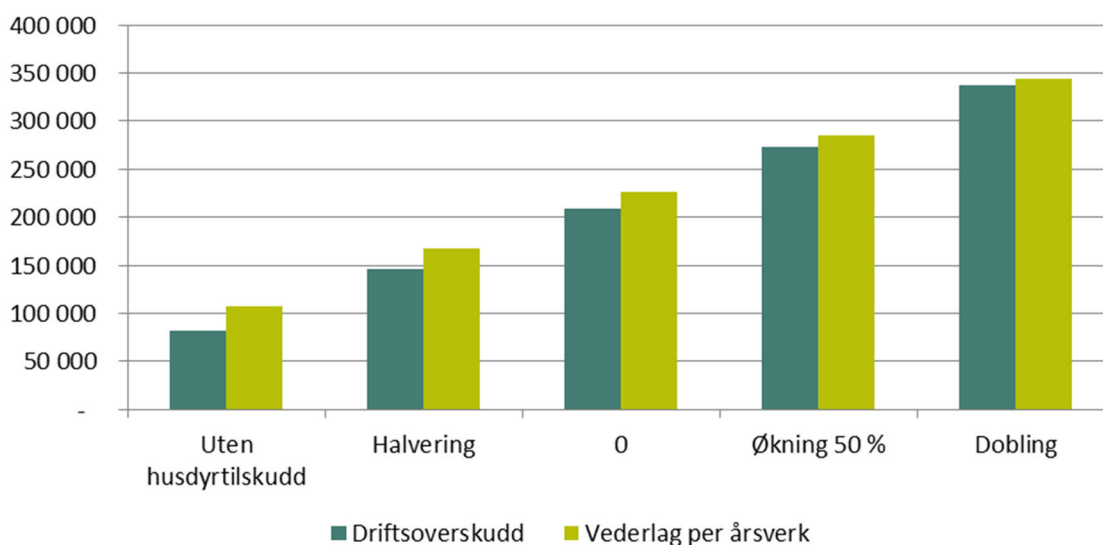
Figur 30. Resultatendring for bruk med spesialisert storfekjøttproduksjon

Kilde: Egne beregninger

Figur 30 viser endringer i driftsresultat ved prisendring på storfekjøtt. En endring på 1 krone per kg i pris vil gi en resultatendring på 8 300 kroner på driftsoverskuddet og 7 700 kroner per årsverk. Den store prisøkningen som var på storfekjøtt i perioden fra 2010 og frem til 2015, har bedret lønnsomheten betydelig, og trolig vert med på å stimulere til økt produksjon.

Viktige tilskudd i storfekjøttproduksjonen er dyretilskudd, driftstilskudd, avløsertilskudd og kvalitets-tilskudd for storfe. En endring i driftstilskuddet på 200 kroner per dyr vil endre driftsoverskuddet i vårt tilfelle med i underkant av 5 000 kroner, og vederlaget med 4 500 kroner.

Dyretilskuddet er det største for driftsform ammeku. Store endringer i dyretilskuddet vil derfor gi store utslag på driftsresultatet. Uten dyretilskuddet ville driftsoverskuddet vært 82 300 kroner og vederlag per årsverk 107 800 kroner. Ved en doubling av dyretilskuddet ville driftsoverskuddet vært 229 700 kroner og vederlag per årsverk 244 900 kroner.



Figur 31. Resultatendring for bruk med storfekjøtt ved store endringer på dyretilskuddet

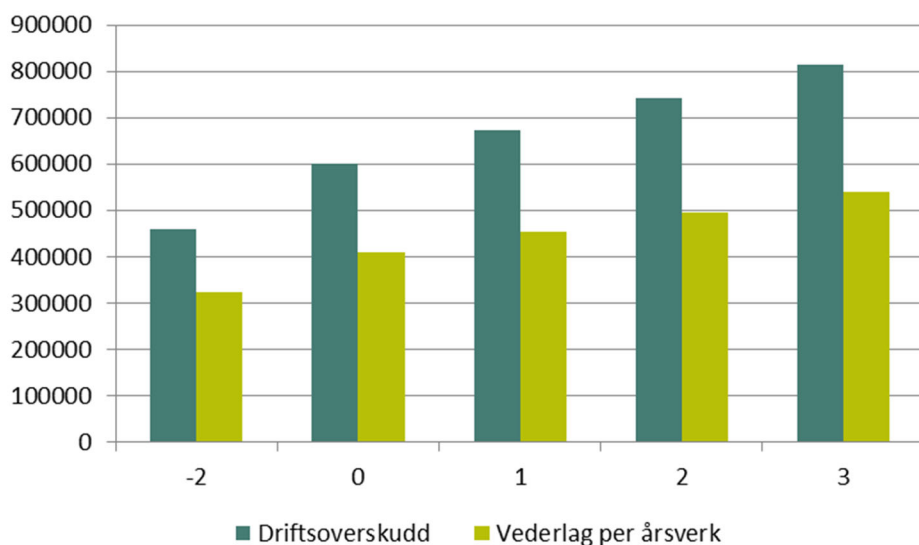
Kilde: Egne beregninger

Kvalitetstilskudd til storfe kom i 2014, og har påvirket lønnsomheten i produksjonen. Et tillegg på 6 kroner per kg for storfeslakt utenom ku vil utgjøre 37 000 kroner på driftsoverskuddet og 34 600 kroner per årsverk.

4.5.3 Svin

I svineholdet er det liten andel tilskudd i forhold til mange andre husdyrproduksjoner. Det er stort sett husdyrtilskudd og avløsertilskudd som direkte kan knyttes til produksjonen. For svin er husdyrtilskuddet avgrenset til maksimalt 35 avlsgriser. For 2017 var det 500 kroner per dyr i Sør-Norge utenom Jæren der alle brukene i driftsformen var plassert. For slaktesvin var husdyrtilskuddet 14 kroner per dyr opp til 1 400 dyr.

For bruket med korn og svin i driftsgranskingene i 2017 var det 49 avlsdyr og 502 slaktesvin i 2017. Det betyr at det ble betalt husdyrtilskudd for 35 avlsdyr og 502 slaktesvin.



Figur 32. Resultatendring for driftsformen korn/svin ved prisendring på svinekjøtt

Kilde: Egne beregninger

Figur 32 viser at en prisendring på en krone på svinekjøtt slår kraftig ut på driftsresultatet. Prisfallet på svinekjøtt registrert i driftsgranskingene fra 2016 til 2017 på 0,93 kroner i snitt på alt svinekjøtt resulterte i 66 100 kroner lavere driftsoverskudd. Vederlag til alt arbeid og egenkapital per årsverk var 40 200 kroner lavere enn det hadde vært dersom prisnivået hadde vært det samme som i 2016.

Tilskuddsendringer i svineholdet med den tilskuddsprofilen man har i dag, vil gi kun marginale utslag på driftsresultatet. En nedgang eller en økning på 200 kroner i dyretilskudd ville gitt 7 000 kroner i endring på driftsoverskuddet og 4 250 kroner per årsverk, mens en endring i dyretilskuddet på slaktegris bare ville gitt marginalt utslag på resultatet. Av andre tilskudd er det bare avløsertilskuddet som er av en viss størrelse. De fleste svineprodusentene får maksimalt tilskudd, det vil si 74 200 kroner i 2018. En økning av taket vil være nødvendig for å få effekt av økning i avløsertilskudd per dyr for svineprodusentene.

5 Analyse på sektornivå

Analysen på sektornivå er tredelt. I det følgende beskrives først en deskriptiv analyse basert på mikronivå som ligger til grunn for to påfølgende økonometriske analyser. Mikronivået i den deskriptive analysen består av individdata fra databasen for søknader om produksjonstilskudd i jordbruket (Landbruksdirektoratet 2019).

5.1 Deskriptiv analyse

5.1.1 Metode

Det er utført deskriptiv analyse av datamaterialet for å få oversikt over utviklingen i ulike tilskudd og markedsinntekter i ulike produksjoner. Siden betydelige tilskuddsbeløp blir gitt med strukturprofil, er det også relevant å se på utviklingen på ulike bruksstørrelser. Det primære utgangspunktet for analysen er imidlertid å konstruere og analysere relevante mål for de ulike produksjonene sett under ett.

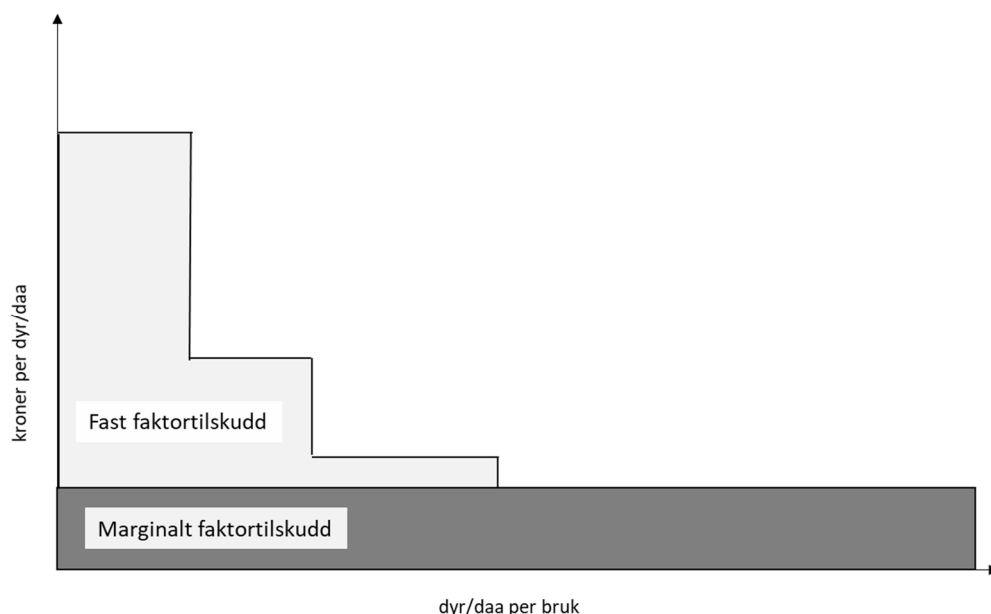
Med bakgrunn i Totalkalkylen for jordbruket, produksjonstilskuddsregisteret og programmet for beregning av tilskudd, skilles det mellom tre aggregater av tilskudd utfra hvordan de kan tenkes å virke:

1. *Pristilskudd* er tilskudd som betales med samme sats per enhet produsert mengde. Tre ulike tilskudd kommer i denne kategorien: grunntilskudd til melk og kjøtt, distriktstilskudd til melk, kjøtt og egg, samt tilskudd til ull. Tilskudd per dyr er beregnet tilnærmet utfra dyretall i de ulike sonene ved å forutsette at alle dyr gir samme mengde produkt (kjøtt og eventuelt melk). Kvalitetstilskudd til lammeslakt (fra og med 2015) og kvalitetstilskudd til storfeslakt er i prinsippet en form for pristilskudd, men i denne beregningen er de behandlet som faktortilskudd.
2. *Marginale faktortilskudd* omfatter deler av tilskudd som utbetales etter søknad, det vil si tilskudd per dyr på visse telledatoer eller med en viss beitetid, og tilskudd per dekar. Slike tilskudd har i betydelig grad satser som avtar i trappetrinn med økende antall dyr eller dekar. Tilskuddet for siste enhet er en marginal tilskuddssats. Når alle enheter multipliseres med marginale satser, får vi det marginale faktortilskuddet. Relevansen av denne størrelsen er at den vil øke proposjonalt med en liten økning i skala. Dermed måles det insentiv som faktortilskuddene gir til skalaendring. Følgende ordninger kommer i denne kategorien: Driftstilskudd, areal- og kulturlandskapstilskudd, husdyrtilskudd, avløsertilskudd og tilskudd til beite og utmarksbeite. Som nevnt ovenfor er kvalitetstilskuddet til lamme- og storfeslakt også tatt med her.
3. *Faste faktortilskudd* er resten av tilskuddet fra ordningene nevnt i pkt. 2. De er definert som summen av utbetalingsbeløp fratrukket beregnede marginale faktortilskudd. De faste faktortilskuddene endres ikke ved en liten skalaendring av bruket.

Prinsippet for beregning av faste og marginale faktortilskudd vises i figur 33 der den horisontale akse viser antall dyr/daa per bruk og den vertikale akse viser tilskuddssatsen i kroner per dyr/daa. Figuren etterligner trinn og satser for husdyrtilskuddet for melkekyr i 2017. Det marginale faktortilskuddet er satsen for den siste enheten av dyr/daa på bruket ganget med alle respektive dyr/daa. Dette beløpet vil endres ved en bruksutvidelse, proporsjonalt så lenge en er på samme trappetrinn. Det faste faktortilskuddet er samlet tilskuddsbeløp fratrukket beløpet for det marginale faktortilskuddet. Dette beløpet vil ikke endres ved en bruksutvidelse så lenge en er på samme trappetrinn.

Tilskuddsbeløp i de tre gruppene nevnt over er beregnet for alle tilskuddssøkere og for alle deres tilskuddsberettigete enheter i årene 1999–2017. Dessuten er markedsinntekt beregnet på samme måte som pristilskudd. Denne beregningen, gir grunnlag for viderere aggregering. Først fordeles alle tilskudd på mordyr — melkekyr, ammekyr, vinterfora sauer og avlsgriser — uavhengig av hvem som i

utgangspunktet mottok tilskuddet. Deretter summeres alle tilskudd og markedsinntekter per mordyr opp til landsnivå, eller eventuelt til størrelsesgrupper av besetninger. Det kan hevdes at vinterfora sauer ikke er det samme som mordyr, men antallet er i det minste nær proporsjonalt med antall søyer.



Figur 33. Prinsippskisse for fast faktortilskudd og marginaalt faktortilskudd

I det første trinnet av tilskuddsaggregering skiller det mellom storfe av melkerase (melkekyr), storfe av kjøttrase (ammekyr), sauer, geiter, hester og griser. Geiter og hester er ikke relevante for denne rapporten og ingen tall presenteres, men de er relevante for analysen for å sikre at grovfôrtilskudd til arealer for geiter og hester blir holdt utenfor.

For de fleste tilskuddsberettigete enhetene vil oppgitt kode på søknadsskjemaet vise til dyreslag. Men på tre viktige punkter er det fordelingsproblem som må løses: Tilskudd til grovfôrarealer kan gjelde både storfe av melkerase og kjøttrase, sauer, geiter og hester. Tilskudd til ungdyr av storfe kan gjelde både melke- og kjøttrase. Dessuten kan markedsinntekt av storfekjøtt gjelde både melke- og kjøttrase, men dette siste er det ikke tatt hensyn til i denne rapporten. Disse fordelingene endrer seg over tid.

Prinsippet for fordeling av tilskudd til grovfôreal, ungdyr og storfe og markedsinntekt illustreres ved å bruke tilskudd til ungdyr som eksempel:

For hvert år og hver søker om tilskudd, i , er antall melkekyr, antall ammekyr, og antall ungdyr kjent. Siste gruppe omfatter både unge storfe og eventuell ammekyr av mindre enn 50 prosent kjøttrase. Det lages en fordeling for alle foretak (i) som mottar tilskudd:

$$\begin{aligned} \text{tilskudd per ungdyr}(i) * \text{ungdyr}(i) = \\ \text{ungdyrtilskudd per melkeku}(i) * \text{melkekyr}(i) + \text{ungdyrtilskudd per ammeku}(i) * \text{ammekyr}(i) \end{aligned}$$

Det lages først årlige lineære regresjonsmodeller over antall ungdyr som funksjon av antall melke- og ammekuer for de søkerne som har dette:

$$\text{ungdyr}(i) = m * \text{melkekyr}(i) + a * \text{ammekyr}(i) + \text{feilledd}(i)$$

Da kan det skrives:

$$\begin{aligned} & \text{tilskudd per ungdyr}(i) * \text{ungdyr}(i) = \\ & \text{tilskudd per ungdyr}(i) * \text{ungdyr}(i) * (m * \text{melkekyr}(i) + a * \text{ammekyr}(i)) / (\text{ungdyr}(i) - \text{feilledd}(i)) \\ & = \\ & [\text{tilskudd per ungdyr}(i) * \text{ungdyr}(i) * m / (\text{ungdyr}(i) - \text{feilledd}(i))] * \text{melkekyr}(i) + \\ & [\text{tilskudd per ungdyr}(i) * \text{ungdyr}(i) * a / (\text{ungdyr}(i) - \text{feilledd}(i))] * \text{ammekyr}(i) \end{aligned}$$

Leddene i hakeparenteser gir fordelingen for søker i . Tilskudd til ungdyr på blir med dette fordelt på melke- og ammekyr uten at tilskuddssummen på hvert enkelt bruk blir endret.

Neste trinn gjelder tilskudd til ungdyr for søkere som hverken har melke- eller ammekyr. Disse dyrene må være kjøpt fra noen med melke- eller ammekyr. Prisen må antas å reflektere de tilskuddene som senere kommer. Det er derfor ikke urimelig å føre disse tilskuddene tilbake til kyr. Dette gjøres tilsvarende fordelingen ovenfor, men nå skal alle ungdyr på bruk (j) uten mordyr fordeles på alle mordyr.

$$\begin{aligned} & \text{sum}(j) \text{ tilskudd per ungdyr}(j) * \text{ungdyr}(j) = \\ & [\text{sum}(j) \text{ tilskudd per ungdyr}(j) * \text{ungdyr}(j) * m / \text{sum}(i) (\text{ungdyr}(i) - \text{feilterm}(i))] * \text{melkekyr}(i) + \\ & [\text{sum}(j) \text{ tilskudd per ungdyr}(j) * \text{ungdyr}(j) * a / \text{sum}(i) (\text{ungdyr}(i) - \text{feilterm}(i))] * \text{ammekyr}(i) \end{aligned}$$

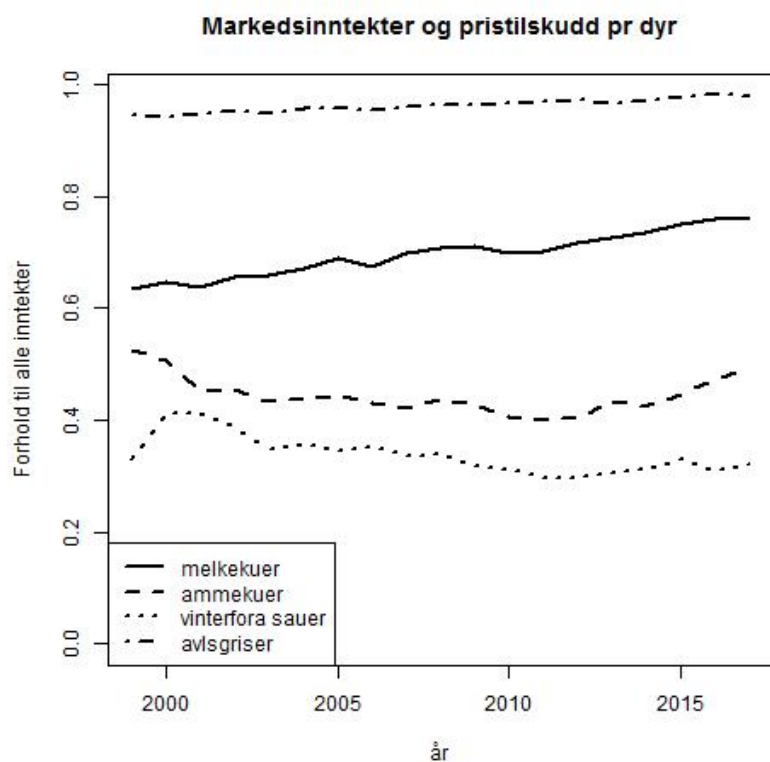
Her blir leddene i hakeparentesene et ekstra tillegg i tilskudd for mordyr.

Når det regnes på denne måten, blir ingen tilskuddsbeløp borte. Alle tilskudd føres tilbake til mordyr. I praksis vil det antakelig være en annen fordeling, men hvordan den er, er det vanskelig å finne tall for. Å forutsette at alle tilskudd går til mordyr, er en presis forutsetning som kan danne utgangspunkt for videre analyse.

Beløpene i de ulike tilskuddsgruppene for ulike dyreslag kan nå summeres opp til landsnivå. og i sin tur fordeles på grupper av dyr. For å gi et enkelt bilde av utviklingen av tilskuddenes rolle for dyreslagene, kan de tre tilskuddstypene ses i forhold til samlede inntekter, dvs. summen av markedsinntekter, pristilskudd, marginale faktortilskudd og faste faktortilskudd. Dette er gjort i figurene nedenfor.

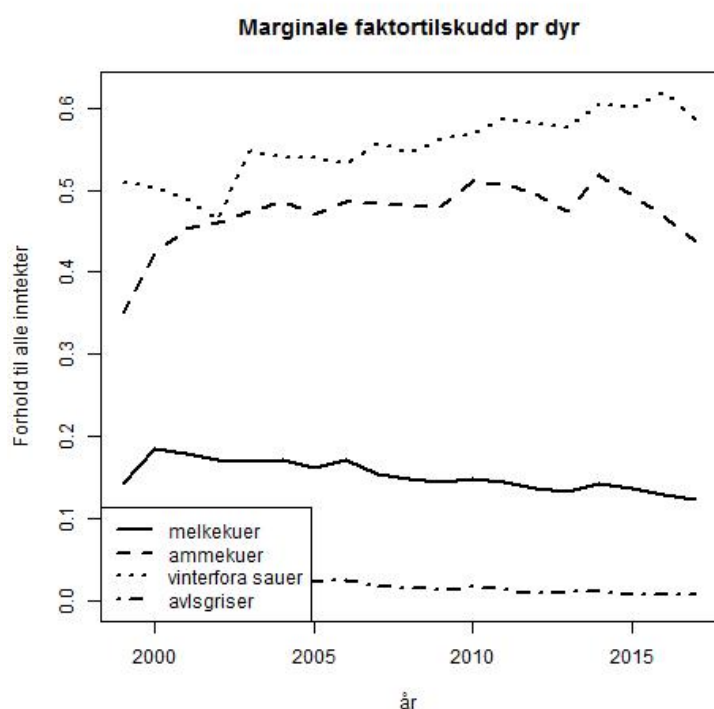
5.1.2 Fordeling av markedsinntekter og tilskudd over tid

Pristilskudd og markedsinntekt utbetales begge per produsert mengde, antas å ha samme virkning, og er her summert. Figur 34 viser tydelige forskjeller mellom produksjonene. Svineholdet er nesten fullstendig basert på markedsinntekter – det gis bare minimalt med pristilskudd til gris. For sauholdet er andelen markedsinntekter og pristilskudd stort sett under 40 prosent – samtidig som innslaget av pristilskudd er betydelig. For melkekyr har det skjedd en utvikling over tid med gradvis økende betydning av markedsinntekt og pristilskudd. Derimot er den relative andelen nokså uendret for ammekyr over hele tidsperioden.



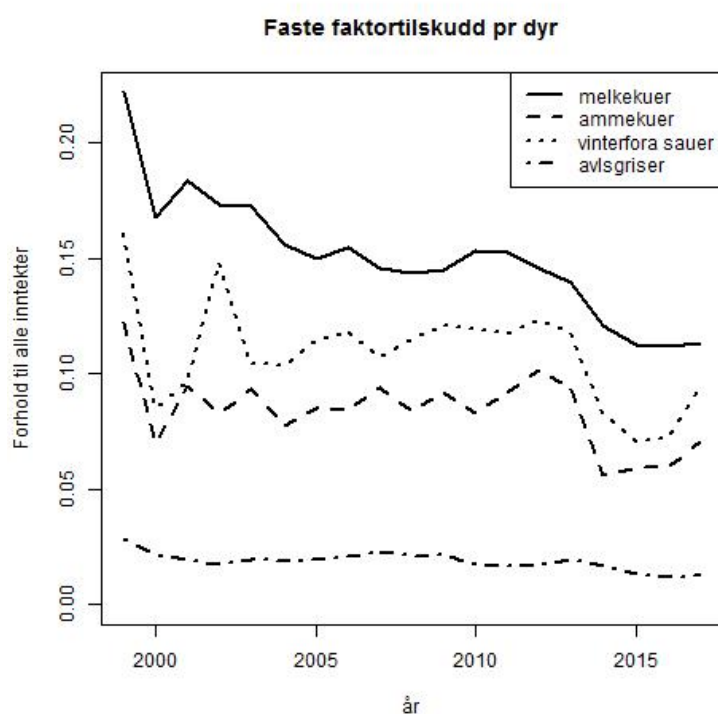
Figur 34. Sum markedsinntekt og pristilskudd sett i forhold til alle inntekter for ulike produksjoner (1999-2017)

De marginale faktortilskuddene (figur 35) viser noe større endringer fra år til år enn markedsinntekter og pristilskudd. Det er økningene som blir tydelige. Når en produksjon har fått betydelig gjennomslag for økte tilskudd i jordbruksforhandlingene, enten ved økte satser eller ved fjerning av trappetrinn, vil det vises her. Produksjoner som ikke blir prioritert vil bare sakke akterut. For storfe var det kraftig økning fra 1999 til 2000, en mindre økning fra 2005 til 2006. Ammekyr fikk et eget løft fra 2009 til 2010 og sauer fra 2002 til 2003. Fra 2013 til 2014 var det en markert økning for alle med bakgrunn i fjerning av trappetrinn.



Figur 35. Marginale faktortilskudd sett i forhold til sum inntekt for ulike produksjoner (1999-2017)

Utviklingen av den faste delen av faktortilskuddene er delvis et speilbilde av den marginale delen (figur 36). Når trappetrinn fjernes, vil den marginale delen øke og den faste avta. To tydelige episoder med fjerning av trappetrinn vises her: fra 1999 til 2000 og fra 2013 til 2014. Den siste skyldes oppheving av strukturprofilen av areal- og kulturlandskapstilskuddet. Ellers kan en merke seg at faste faktortilskudd har vært klart avtakende i melkeproduksjonen. For ammekyr og sauer har utviklingen ingen klar retning utenom de klare endringene 1999/2000 og 2013/2014.



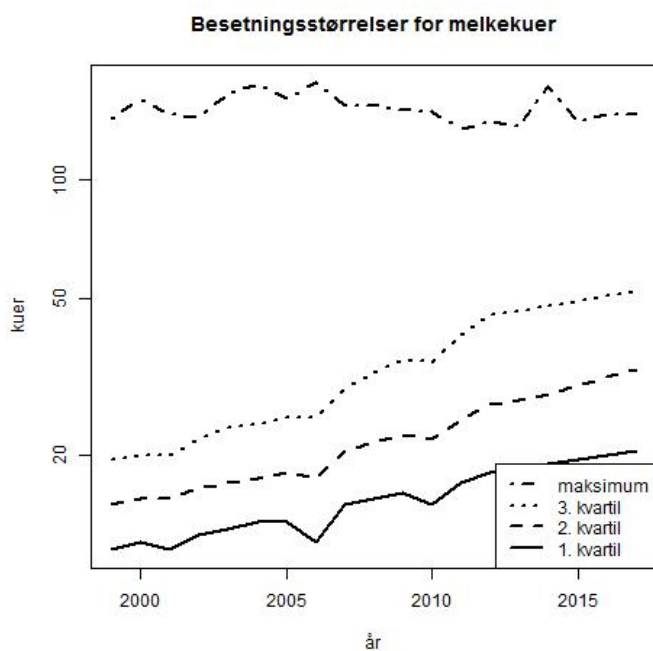
Figur 36. Faste faktortilskudd sett i forhold til sum inntekt for ulike produksjoner (1999-2017)

5.1.3 Fordeling av markedsinntekter og tilskudd over tid og besetningsstørrelser

Med de mikrodata som ligger til grunn for utviklingen beskrevet ovenfor, kan en enkelt lage fordelinger for ulike størrelsesgrupper. Det er vanlig å gjøre dette på bakgrunn av faste størrelser, men her har vi valgt en annen framstilling. Populasjonen av dyr er delt i fire like deler etter økende bestningsstørrelse. I første fjerdepart er dyr fra besetninger med størrelse opp til 1. kvartil, andre fjerdepart omfatter dyr fra besetninger mellom 1. og 2. kvartil, tredje fjerdepart mellom 2. og 3. kvartil, og siste fjerdepart er besetninger fra 3. kvartil opp til maksimum (dvs. besetningsstørrelse for det største bruket).

I figurene nedenfor er utviklingen av kvartiler og høyeste besetningsstørrelse gjengitt med logaritmisk skala. Vanlig skala gir ikke god informasjon fordi størrelsesforskjellene er store. På logaritmisk skala reduseres avstanden i figuren med økende absolutt avstand. Eksempelvis fremstår i figur 37 avstanden mellom 0–20 kyr like stor som avstanden mellom 50–100 kyr.

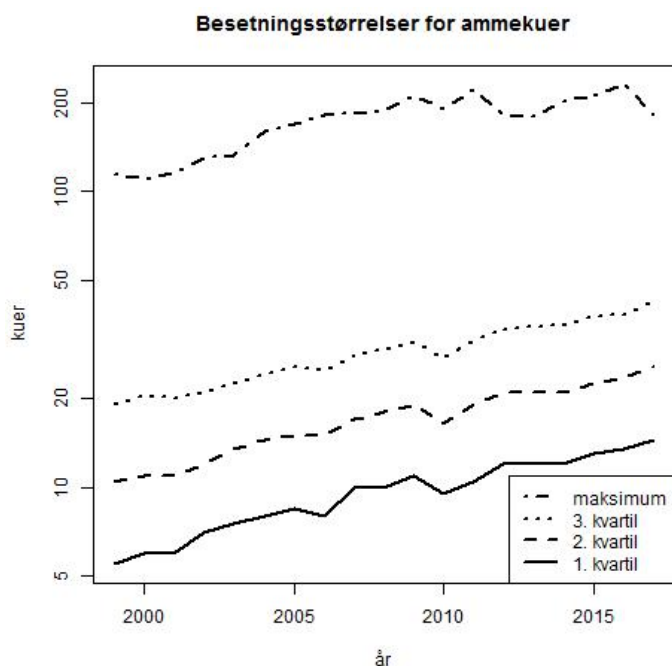
Det understrekes at tallene reflekterer antall i databasen for produksjonstilskudd. De vil derfor avhenge av reglene for telling av tilskuddsberettigete enheter. Det vises ingen fordeling for avlgriser siden tilskuddene spiller liten rolle for dem.



Figur 37. Kvartiler av melkekyr etter besetningsstørrelse (1999-2017)

Figur 37 viser utviklingen av de første tre kvartilene og den høyeste besetningsstørrelsen for melkekyr. Høyeste besetningsstørrelse har ligget ganske stabil i hele perioden på i overkant av 100 dyr. Besetningsstørrelsen av de tre kvartilene viser derimot en markant økning gjennom hele perioden. Eksempelvis har bruk i det tredje kvartil mer enn doblet sin gjennomsnittlige besetningsstørrelse fra 20 kyr i 1999 til 50 kyr i 2017.

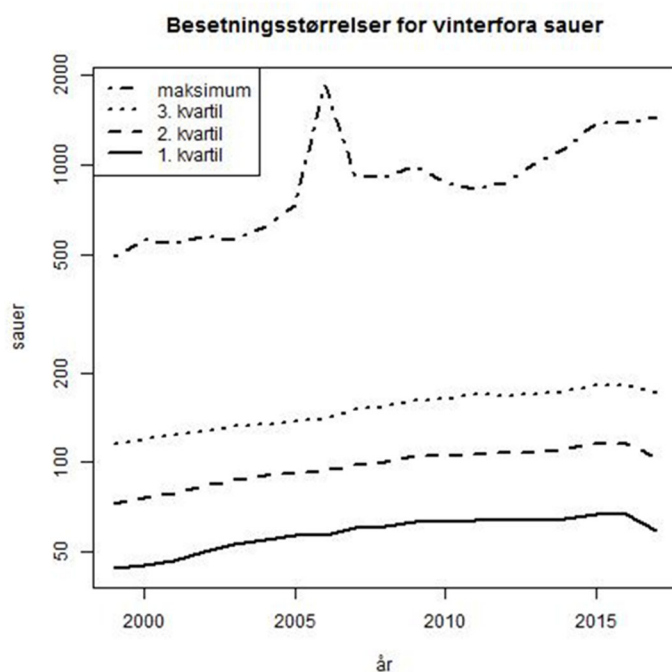
For ammekyr avtegner det seg et lignende bilde (figur 37). Unntaket er den høyeste besetningsstørrelse som viser bortimot en dobling mellom 1999 og 2017. Besetningsstørrelsen av de tre kvartilene viser også en markant økning gjennom hele perioden.



Figur 38. Kvartiler av ammekyr etter besetningsstørrelse (1999-2017)

For ammekyr viser det seg et lignende bilde som for melkekyr (figur 37). Unntaket er at den høyeste besetningsstørrelse viser bortimot en dobling mellom 1999 og 2017. Besetningsstørrelsen av de tre kvartilene viser også en markant stigning gjennom hele perioden, og utviklingen har gått tilnærmet parallelt for alle grupper av besetningsstørrelse. Det tyder på gjennomgående bestandsøkning på tvers av besetningsstørrelser.

Bildet er noe annerledes for sauer (figur 39). Riktignok er det også her en stor økning av den høyeste besetningsstørrelsen, men gjennomsnittet for de tre kvartilene har ikke økt i samme grad som for melkekyr og ammekyr. Den andre kvartilen har økt størrelsen fra ca. 80 dyr til ca. 90 dyr i perioden.

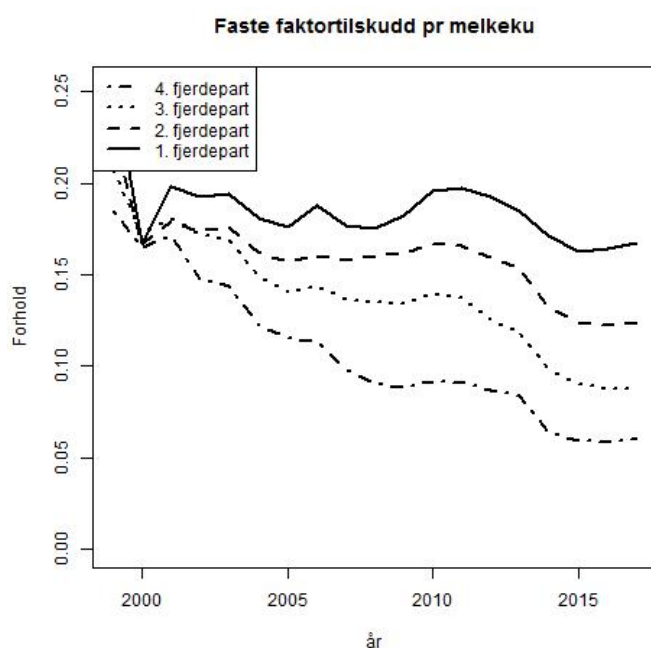


Figur 39. Kvartiler av vinterfora sauer etter besetningsstørrelse (1999-2017)

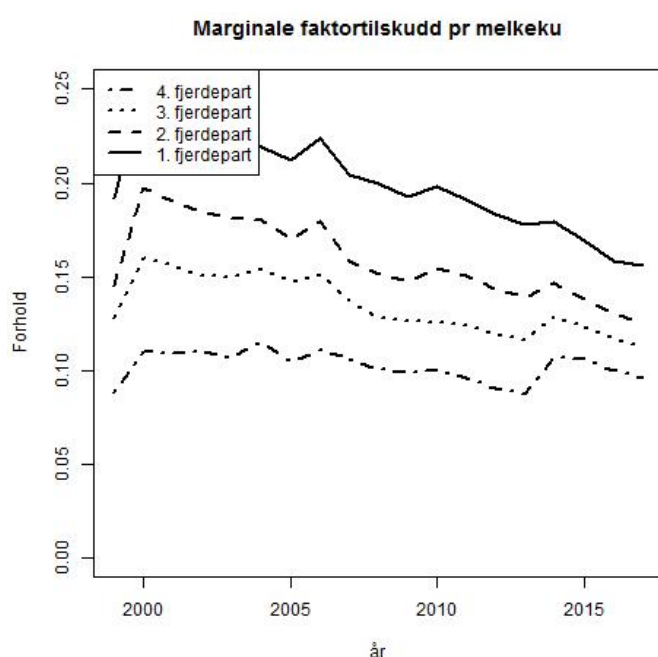
Strukturprofilen i tilskuddene kommer best fram ved å se på faste og marginale faktortilskudd per dyr. I melkeproduksjonen er det en tydelig strukturprofil med større tilskudd til mindre bruk. Dette gjelder både faste og marginale faktortilskudd.

Over tid har det vært en økende strukturprofil i de faste faktortilskuddene og en avtakende profil i de marginale. Bakgrunnen for denne utviklingen ligger dels i strukturutviklingen og dels i politikkendring. Som en ser av fraktiler av melkekyr (figur 37), er det større økning på de større besetningene.

Når marginale tilskudd kan holde seg på tilnærmet samme nivå for de største brukene, må det bety at satser og/eller trappetrinn har blitt justert i takt med strukturutviklingen for store bruk. Når marginale faktortilskudd er fallende for mindre bruk, må det bety at relevante satser og trappetrinn ikke er tilsvarende justert i denne enden av skalaen. De faste faktortilskuddene holder seg likevel bedre oppe på mindre bruk fordi de ikke har så mange flere dyr å dele på.

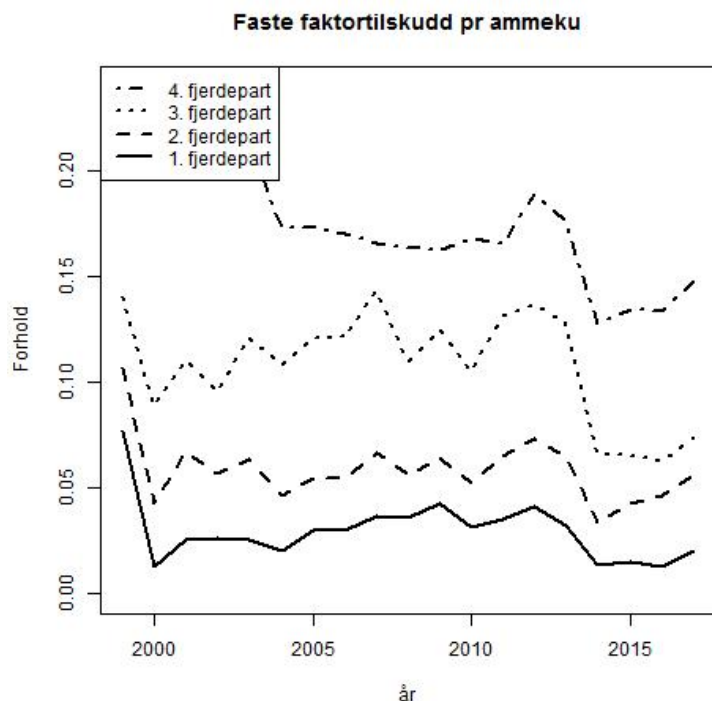


Figur 40. Faste faktortilskudd i forhold til sum inntekt per melkeku i gj.snitt mellom kvartiler (1999-2017)

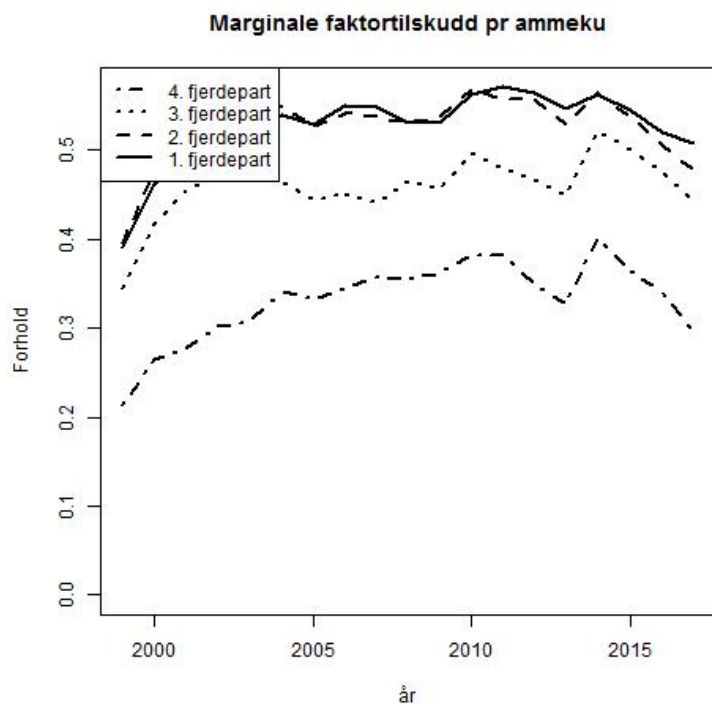


Figur 41. Marginale faktortilskudd i forhold til sum inntekt per melkeku i gj.snitt mellom kvartiler (1999-2017)

For ammekyr er bildet annerledes: De minste besetningene har lavest faste tilskudd. Den viktigste grunnen er antakelig at det ikke utbetales driftstilskudd for de første 5 kyr. For de marginale faktortilskuddene er det lignende strukturprofil som for melkekyr, men med økende nivå som må sees i lys av denne produksjonens økende politiske og økonomiske betydning.



Figur 42. Faste faktortilskudd i forhold til sum inntekt pr ammeku i gj.snitt mellom kvartiler (1999-2017)

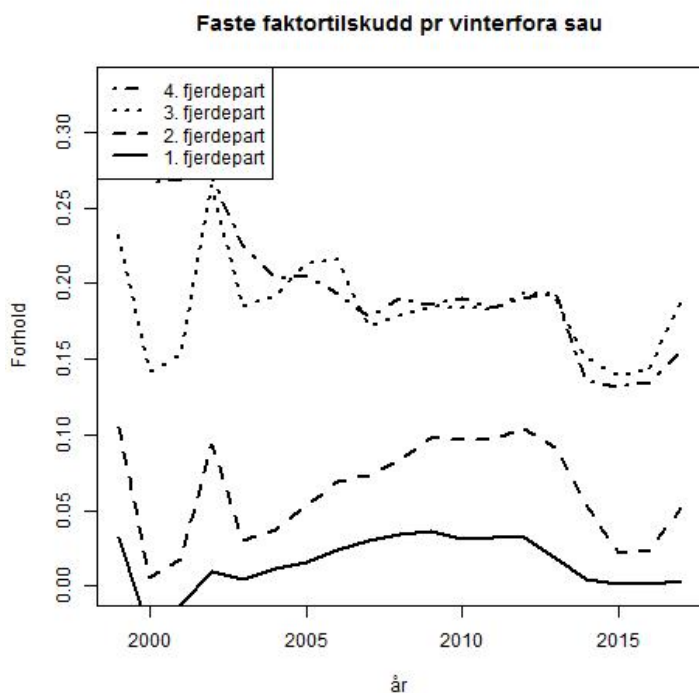


Figur 43. Marginale faktortilskudd i forhold til sum inntekt per ammeku i gj.snitt mellom kvartiler (1999-2017)

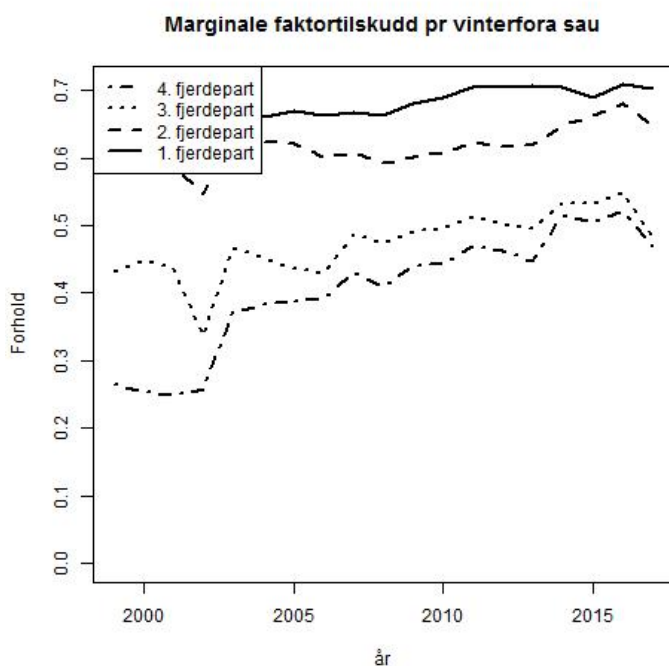
For sauehold viser faste og marginale faktortilskudd et liknende bilde som for ammekyr. De minste besetningene har lavest faste tilskudd. Avkorting av produksjonstilskudd spiller antakelig en rolle her.

For de marginale tilskuddene kan en merke seg at endringene fra 2013-2014 særlig var tydelig for de større enhetene.

Med bakgrunn i figurene virker det ikke usannsynlig at endringer i tilskudd fra 2013 til 2014 gav produksjonsinsentiver som utgjorde en del av forklaringen på den store økningen i tilgangen på sauekjøtt fra 2012 til 2017.



Figur 44. Faste faktortilskudd i forhold til sum inntekt per vf. sau i gj.snitt mellom kvartiler (1999-2017)



Figur 45. Marginale faktortilskudd i forhold til sum inntekt per vf. sau i gj.snitt mellom kvartiler (1999-2017)

5.2 Økonometrisk analyse av populasjonsutviklingen

5.2.1 Metode

Med bakgrunn i datagrunnlaget presentert i forrige kapittel er det mulig å analysere i hvilken grad markedsinntekter og tilskudd er drivere for antall husdyr. Siden tilskudd i betydelig grad er betaling per dyr, er det rimelig å anta at slik betaling fører til flere dyr. Denne hypotesen skal testes i dette avsnittet. Tilnærmingen er litt mindre avansert enn for analysene i kapittel 5.3, men det er lagt vekt på at variablene skal være stasjonære.

Modellen som estimeres, viser hvordan endringer i priser og tilskudd påvirker endringer i husdyrtall. Bak modellen ligger et biologisk resonnement om at økning i husdyrtall er begrenset av mulighetene for reproduksjon. Modellen ser videre bort fra innførsel av levende (avls-)dyr. Hvordan den relative endringen kommer mellom null og maksimum avgjøres av økonomiske faktorer som markedsinntekter, tilskudd og kostnader. Tankegangen gir følgende modell som utgangspunkt:

$$\text{antall}(t)/\text{antall}(t-1) = \text{maksvekst} * F(\text{økonomiske faktorer})$$

Her er $\text{antall}(t)$ husdyrbestand i t , maksvekst en variabel som begrenser mulighet for reproduksjon og $F(\text{økonomiske faktorer})$ et tall mellom 0 og 1 som er avhengig av økonomiske faktorer. En vanlig funksjonsform for slike F er den logistiske funksjonen, $F(x) = \exp(x)/(1 + \exp(x))$. Når x er et stort positivt tall blir funksjonen nær en, og når x er stor negativ blir funksjonen nær null.

Økonomiske faktorer for år t kan aggregeres opp med en lineær funksjon av logaritmer av ulike priser og tilskudd, $p(t,k)$, og ulike parametre, $A(k)$, til et tall $P(t)$:

$$P(t) = \sum(k) A(k) * \log p(t,k)$$

Det blir færre parametre å estimere når en forutsetter at summen av alle parametre blir null. Da oppnår en også at proporsjonal økning i alle priser ikke regnes som en endring i økonomiske faktorer.

Endringer i økonomiske faktorer blir nå også en lineær funksjon:

$$P(t) - P(t-1) = \sum(k) A(k) * (\log p(t,k) - \log p(t-1,k))$$

En må regne med at det tar noe tid før husdyrprodusenter reagerer på økonomiske faktorer. Endringer i priser og tilskudd som driver fram økning i dyretall kan både ha kommet i inneværende og tidligere år. Vi ser imidlertid ikke grunn til å gå lenger tilbake enn to år. Samlet påvirkning kan skrives som

$$X(t) = B_0 * (P(t) - P(t-1)) + (P(t-1) - P(t-2)) + B_2 * (P(t-2) - P(t-3))$$

Her er b_0 og b_2 parametre som angir hvor viktig påvirkningene fra inneværende og andre foregående år er sammenlignet med påvirkningene fra første foregående år. Denne formen er valgt fordi det viser seg at hovedpåvirkningen kommer fra første foregående år.

Når logaritmer innføres i utgangsmodellen, får vi følgende:

$$\log \text{antall}(t) - \log \text{antall}(t-1) = \log \text{maksvekst} + \log F(X(t)) + \text{feilledd}(t)$$

Denne modellen estimeres for ammekuer, sauer og griser samtidig med de samme parametre A og B , men med ulike parametre $\log \text{maksvekst}$. Melkekyr er holdt utenfor fordi de ikke passer inn i denne felles modellen. Endringen i antall melkekyr drives ikke bare av økonomiske forhold, men også av melkekvotene.

5.2.2 Resultater

Resultater av den økonometriske analysen av ovennevnte populasjonsmodell er vist i tabell 17.

Tabell 17. Koeffisienter for den økonometriske analysen av populasjonsmodellen

Parameter	Estimat	std.avvik	t-verdi	Pr > t
logmaksvekst AKYR	0,741	0,007	107,71	<,0001
logmaksvekst SAU	0,687	0,008	84,85	<,0001
logmaksvekst GRIS	0,697	0,010	71,73	<,0001
A(pris og pristilskudd)	0,413	0,130	3,17	0,007
A(marginale faktortilskudd)	0,085	0,095	0,89	0,388
A(faste faktortilskudd)	-0,029	0,048	-0,61	0,555
B0	0,287	0,264	1,09	0,298
B2	0,430	0,254	1,70	0,114

Kilde: Egen beregning

De sikreste og mest signifikante estimatene er for *logmaksvekst*. Det betyr at reproduksjon er en betydelig driver av husdyrbestanden. Det er vanskelig for husdyrprodusenter å reagere raskt på (positive) økonomiske insentiver med mindre tilpasningen skjer gjennom økt intensitet (dvs. slaktevekt) eller gjennom innførsel av livdyr.

Virkningen av pris og pristilskudd på dyretall er positiv og signifikant ulik null. For marginale faktortilskudd er virkningen positiv, men ikke signifikant ulik null. For faste faktortilskudd er virkningen negativ og heller ikke signifikant ulik null. Det som i midlertid er signifikant er forskjellen mellom virkning av priser og pristilskudd og virkning av faktortilskudd.

Faktortilskuddene har betydelig mindre påvirkning på dyretall enn priser og pristilskudd. Påvirkningen kommer i første rekke i året etter prisendringene, men noe kommer i innværende år og noe kommer ikke før etter to år.

Konklusjonen av denne analysen er at vi ikke kan observere noen klar påvirkning fra faktortilskudd på dyretall, samtidig som vi kan observere slik påvirkning fra priser og pristilskudd.

5.3 Økonometrisk analyse av produksjonen

5.3.1 Metode

En forutsetning for at man skal stole på resultatene ved økonometrisk modellering er at de avhengige variablene er stasjonære. Det vil si at variablene har konstant forventning og varians. Dette er ofte spesielt problematisk ved modellering av tidsserier. Tidsserier inneholder ofte enhetsrøtter og/eller trender og det medfører at det som ser ut som effekter av de uavhengige variablene på de avhengige variablene kommer av felles trender. I tillegg gjør enhetsrøtter at effekter som tilsynelatende er signifikante ikke er det. Hvis man foretar en regresjon på variabler med enhetsrøtter vil ofte en utgangshypotese om ingen effekt bli forkastet, selv om det det ikke er noen effekter. Da har man har en såkalt spuriøs regresjon (Granger and Newbold 1974).

Vi har foretatt tester for stasjonaritet for alle variablene. Testene som har blitt foretatt er ulike varianter av Dickey-Fuller tester (Hamilton 1994). Disse testene forkastet ikke utgangshypotesen om enhetsrot i variablene. Vi har da i to muligheter²² hvis vi skal prøve å finne effekter av uavhengige variabler på avhengige variabler som vi kan stole på. 1) Vi kan lage korttidsmodeller der vi differensierer variablene for å gjøre dem stasjonære eller 2) vi kan lage modeller basert på langsiktig likevekt og kointegrasjon (Hamilton 1994). Siden landbruksproduksjon i sin natur er langsiktig vil vi søke å lage

²² Bayesianiske tidsseriemodellering (West and Harrison 1997) kan også brukes. Disse metodene er ikke avhengige av stasjonaritet, men de har ikke den langsiktige strukturen i seg.

feiljusteringsmodeller som kombinerer kortsiktig variasjon med langsiktig likevekt. For at dette skal fungere må en langsiktig sammenheng eksistere, det vil si at variablene må være kointegrerte.

I det etterfølgende vil vi kalle det som i statistisk og økonometrisk terminologi kalles for nullhypotese, eller HO-hypotese, for en utgangshypotese. Når man tester for likhet mellom to eller flere parametre eller variabler vil man ta utgangspunkt normalfordelingen. Bakgrunnen for dette er sentralgrenseteoremet og store talls lov i statistikken. Et gjennomsnitt (eller en estimert forventning) vil være tilnærmet normalfordelt når man har mye data og data er uavhengig og identisk fordelt. Dette gjelder også estimerte regresjons-type parametre som er funksjoner av forventninger. Når man da tester en utgangshypotese om likhet mellom de estimerte parametrene, vil man forkaste hypotesen hvis det er 95 prosent sikkert i statistisk forstand at parametrene ikke er like. Dette vil inntreffe når parametrene er veldig forskjellige og/eller når de har relativt små varianser og kovarianser. Man sier da at testen er signifikant på 5 prosent nivå. På samme måte sier man at en estimert parameter eller elasticitet er signifikant når man har testet utgangshypotesen om at parameteren er lik null. Hypotesen blir forkastet når parameteren er stor nok, det vil si at parameterens verdi vil være større enn grensen der den har 97,5 prosent av sannsynlighetsmassen under seg.

Feiljusteringsmodeller

Det eksisterer ulike representasjoner av kointegrasjon. Hamilton (1994) er en god kilde for interesserte i slike modeller. Vi velger å anvende en feiljusteringsmodell som er formulert som et system av vektor-autoregressive prosesser. Dette er såkalt endogen modellering der alle variablene er avhengig av tilbakedaterte verdier av de andre variablene i systemet. For hver ligning er de avhengige variablene differanser av nivåene fra en tidsperiode til perioden etter. De avhengige variablene består av tilbakedaterte differanser av alle variablene i systemet samt en kointegrerende sammenheng som fungerer som en servomekanisme. Modellen justerer seg opp når modellen i forrige periode var under likevekten og ned når modellen i forrige periode var over likevekten.

En representasjon av feiljusteringsmodellen er følgende (Stata 2017):

$$\Delta y_t = \alpha(\beta' y_t + \mu + \delta t)_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \gamma + \tau t + \varepsilon_t \quad (1)$$

der

y_t er en $K \times 1$ vektor av endogene variabler

α er en $K \times r$ matrise av parametre

β er en $K \times r$ matrise av parametre

$\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_p$ er $K \times K$ matriser av parametre

μ er en $K \times 1$ vektor av parametre

δ er en $K \times 1$ vektor av trendkoeffesienter

γ er en $K \times 1$ vektor av parametre

τ er en $K \times 1$ vektor av trendkoeffesienter

t er en lineær tidstrend

ε_t er et stokastisk restledd

Gyldigheten av modellen

Teoretisk sett kan effektene av variablene på nivåform (innenfor parenteser i (1) tolkes som den langsiktige likevektssammenhengens hvis de viser seg å være kointegrerte, mens effektene av differensleddene kan tolkes som kortsiktige effekter. Hvis α -parameteren ligger i området $(-1,0)$, vil denne fungere som en servomekanisme: Når den modellen ligger under den langsiktige likevekten i foregående periode vil denne effekten bidra til å justere modellen oppover mot likevekten i nåværende periode.

Men selv om den estimerte modellen viser seg å oppfylle kravene til langsiktig likevekt så bruker vi bare data for 19 år. Det vil si at vi har bare 19 observasjoner. Det er veldig knapt for å estimere langtidssammenhenger. I tillegg har vi ikke med arbeid, kapital og areal med i modellen vår. Det vil si at vi antar at disse faktorene er konstante i perioden vi ser på. Likevektsmodellene er da betinget med hensyn på arbeid, kapital og areal.

Elastisitetene må også tolkes med forsiktighet. Disse gir en forventet endring i produksjon når en uavhengig variabel endres med 1 prosent, og alt annet er uendret. Det vil si at vi ser på effekter av små endringer og disse endringene skjer uten at andre faktorer i modellen eller utenfor modellen endres. Det vil også si at elastisitetene ikke kan brukes til å si noe fornuftig om hva som vil skje med produksjonen når man får store endringer i noen av de andre variablene.

5.3.2 Data

Analysen er basert på de same dataene som i foregående kapittel. Den økonometriske modellen i denne analysen er mer avansert i sin streben etter å identifisere signifikante sammenhenger mellom produsert mengde, pris og tilskudd. Sammen med den begrensede tidsperioden, har den mindre frihetsgraden og dermed mindre «plass» for både uavhengige og avhengige variabler. Av denne grunn er markedsinntekter og pristilskudd slått sammen og betegnes i denne analysen som «produksjonsavhengig inntekt». Marginale faktortilskudd og faste faktortilskudd er også slått sammen og betegnes som «faktortilskudd».

I tillegg til disse to variablene er det tatt med variable kostnader basert på datamaterialet fra driftsgranskingene (NIBIO div.). Driftsgranskingsbrukene har ofte flere produksjoner og det finnes ikke en enkel metode å fordele variable kostnader på de ulike produksjonene. Det gjelder eksempelvis i svineproduksjonen som oftes drives i kombinasjon med kornproduksjon. Som det vil gå fram av tabell 18 og figur 48 er de variable kostnadene høyere enn markedsinntektene for gris. Det skyldes trolig at de variable kostnadene også omfatter kornproduksjon. I den økonometriske analysen er det ikke de absolutte nivåene, men de relative endringene som er av betydning. Kostnader i melkeproduksjonen og produksjon av storfekjøtt er fordelt på bakgrunn av det verdimeslige forholdet mellom melk og kjøtt. Storfekjøtt produsert på ammekyr og storfekjøtt produsert på melkekyr er også fordelt på bakgrunn av det verdimeslige forholdet mellom melk og kjøtt på melkebruk. Det er i tillegg tatt hensyn til at kjøttproduksjon per ammeku er høyere enn kjøttproduksjon per melkeku. Gjennomsnitt og standardavvik for variablene vises i tabell 18. Variablene for kostnader og inntekter er multiplisert med det respektive antall dyr.

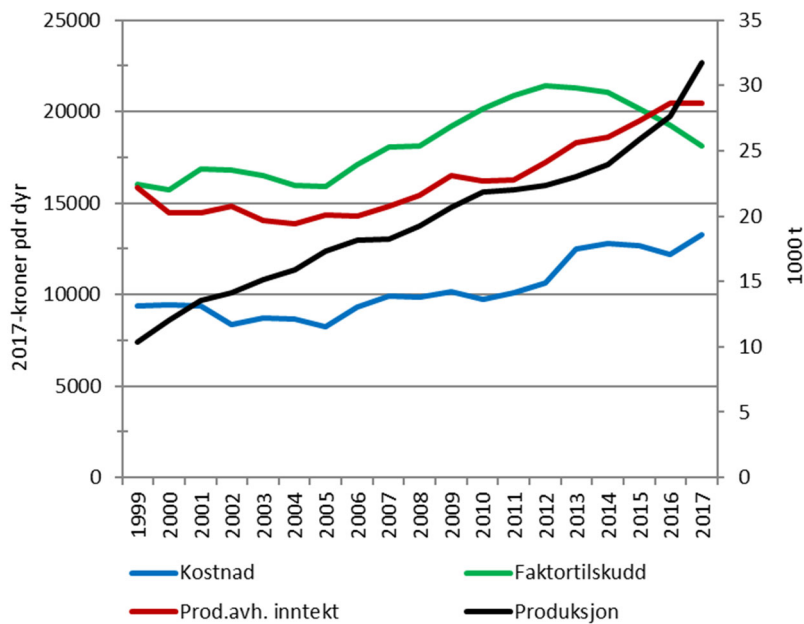
Tabell 18. Datagrunnlag for den økonometriske analysen av produksjonen

Parameter	Enhet	Gjennomsnitt	Standardavvik
<i>Ammeku</i>			
Kjøttproduksjon	1000 tonn	19,64	5,55
Variable kostnader	mill. NOK	566,08	280,09
Faktortilskudd	mill. NOK	992,25	406,06
Produksjonsavhengig inntekt	mill. NOK	894,04	427,95
<i>Melkeku</i>			
Kjøttproduksjon	1000 tonn	54,51	3,42
Variable kostnader	mill. NOK	3 322,48	455,05
Faktortilskudd	mill. NOK	4 213,40	341,50
Produksjonsavhengig inntekt	mill. NOK	2 931,58	392,68
<i>Svin</i>			
Kjøttproduksjon	1000 tonn	120,78	11,53
Variable kostnader	mill. NOK	3 625,90	733,49
Faktortilskudd	mill. NOK	105,23	14,39
Produksjonsavhengig inntekt	mill. NOK	2 784,34	591,35
<i>Sau/lam</i>			
Kjøttproduksjon	1000 tonn	24,65	1,26
Variable kostnader	mill. NOK	2 314,24	508,60
Faktortilskudd	mill. NOK	2 421,90	650,04
Produksjonsavhengig inntekt	mill. NOK	1 201,18	193,85

Kilde: Egen beregning

Figurene 46 – 49 viser utviklingen i variablene modellene bygger på. Kostnader og inntekter vises i faste 2017-kroner per kg kjøtt, mens produksjonen vises i 1 000 tonn. I tillegg er kostnader og tilskudd deflatert med konsumprisindeksen.

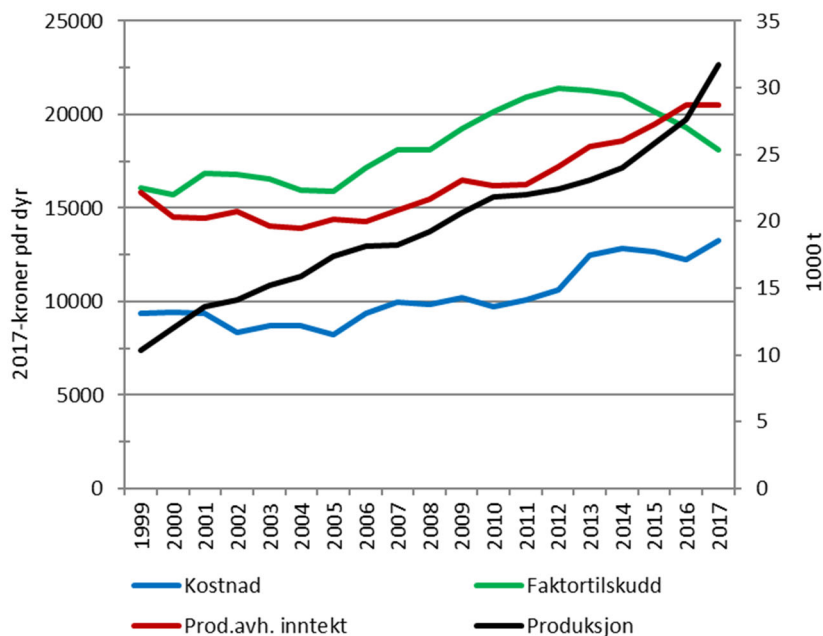
For melkekyr har produksjon av storfekjøtt gått tilbake på grunn av nedgang i populasjonen (figur 46). I samme periode har kostnadene og de produksjonsavhengige inntektene økt. Faktortilskuddene viser en midlertidig økning mellom 2008 og 2010, men er både før og etter denne går tilskuddene ned i faste priser.



Figur 46. Datagrunnlag for melkekyr

Kilde: Egen beregning basert på BFJ (div.) og Landbruksdirektoratet (2019)

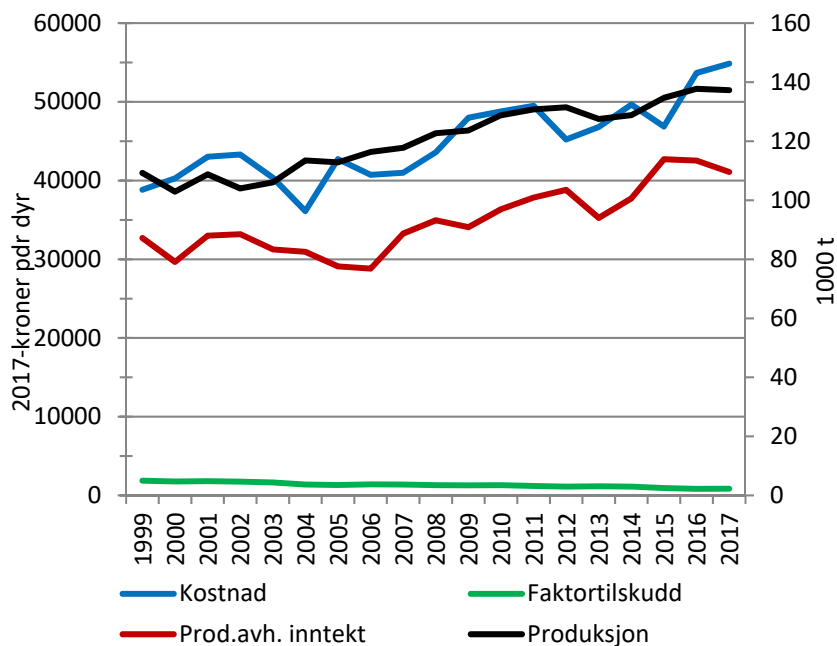
Det er oppgang for alle variable når det gjelder ammekyr (figur 47). Sett over hele perioden øker både produksjonavhengige inntekter, faktortilskudd og kostnader. Det samme gjør produksjonen. Kostnader, inntekter og tilskudd øker likevel relativt sett mindre enn produksjonen. Den prosentvise kostnadsøkningen er høyere enn den prosentvis økningen av inntekter og tilskudd. Det er reell nedgang i faktortilskudd etter 2014.



Figur 47. Datagrunnlag for ammekyr

Kilde: Egen beregning basert på BFJ (div.) og Landbruksdirektoratet (2019)

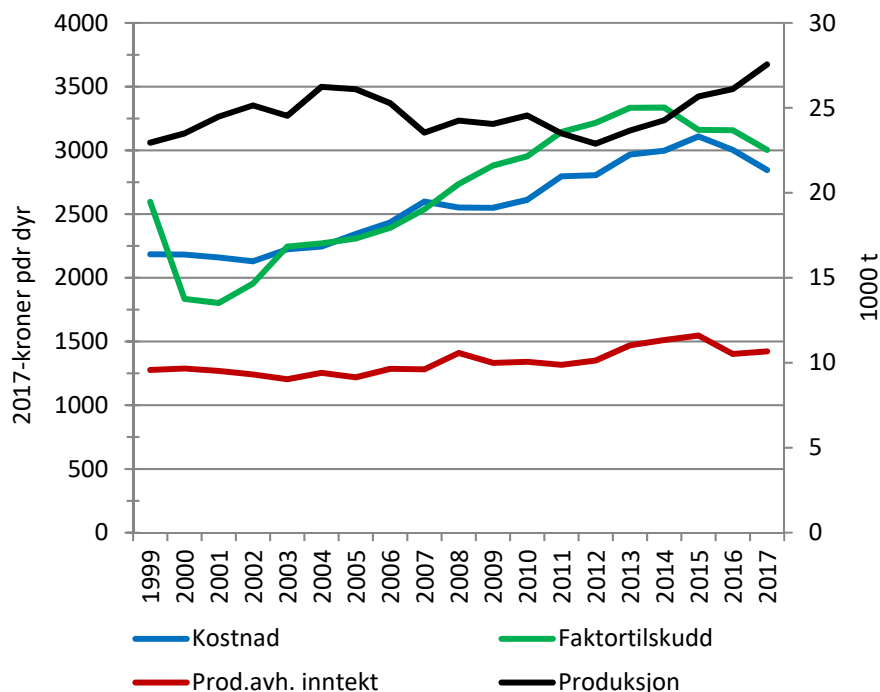
Som vist i forrige kapittel spiller faktortilskudd en svært liten rolle i svineproduksjonen. Produksjonen har økt med 25 prosent i perioden, mens kostnadene har økt med omtrent 100 prosent i samme periode.



Figur 48. Datagrunnlag for gris

Kilde: Egen beregning basert på BFJ (div.) og Landbruksdirektoratet (2019)

Produksjon av sau viser et fall fra 2003 til 2012 og deretter en markant oppsving. I 2017 var produksjonen høyest i hele perioden. Produksjonsavhengige inntekter spiller en mindre rolle enn faktortilskudd.



Figur 49. Datagrunnlag for sau/lam

Kilde: Egen beregning basert på BFJ (div.) og Landbruksdirektoratet (2019)

5.3.3 Resultater

Vi tar utgangspunkt i modellen beskrevet i ligning (1) og estimerer denne for ammeku, melkeku, svin og sau/lam i programpakken Stata 15. Det er bare 19 observasjoner (1999 til 2017), og det er derfor begrenset hvor stor modellen kan være.

Vi tar utgangspunkt i variablene i ligning (2) under:

$$y_{i,t} = \begin{pmatrix} \ln(q_{i,t}) \\ \ln(c_{i,t}) \\ \ln(tu_{i,t}) \\ \ln(tp_{i,t}) \end{pmatrix} \quad (2)$$

der i = ammeku, melkeku, svin og sau/lam, og der

$q_{i,t}$ er kjøttproduksjon av dyr i

$c_{i,t}$ er variable kostnader i produksjon av dyreslagene deflatert med konsumprisindeks

$tu_{i,t}$ er faktortilskudd til produksjon av dyreslagene deflatert med konsumprisindeks. Her inngår areal- og dyretilskudd samt driftstilskudd.

$tp_{i,t}$ er pristilskudd og markedsinntekt av de ulike dyreslagene deflatert med konsumprisindeks. Tilskuddsdelen består av grunn- og distriktstilskudd.

Nedenfor følger hovedresultatene for de ulike dyreslagene:

Ammeku

Feiljusteringsmodellen for kjøttproduksjon fra ammeku ble estimert med følgende koeffisienter (standardavvik i parentes) :

$$\begin{aligned} \Delta \ln(q_{1a,t}) = & -0.17 (\ln(q_{1a}) + 1.37 \ln(c_{1a}) + 0.70 \ln(tu_{1a}) - 0.24 \ln(tp_{1a}) - 0.16t - 44.40)_{t-1} \\ & (0.15) \quad (0.18) \quad (0.18) \quad (0.32) \quad (0.02) \quad (-) \\ & + 0.56 \Delta \ln(q_{1a})_{t-1} + 0.06 (\Delta \ln(c_{1a}))_{t-1} - 0.28 \Delta \ln(tu_{1a})_{t-1} + 0.14 \Delta \ln(tp_{1a})_{t-1} + 0.02 \\ & (0.28) \quad (0.14) \quad (0.24) \quad (0.26) \quad (0.02) \end{aligned} \quad (3)$$

$$R^2 = 0.87$$

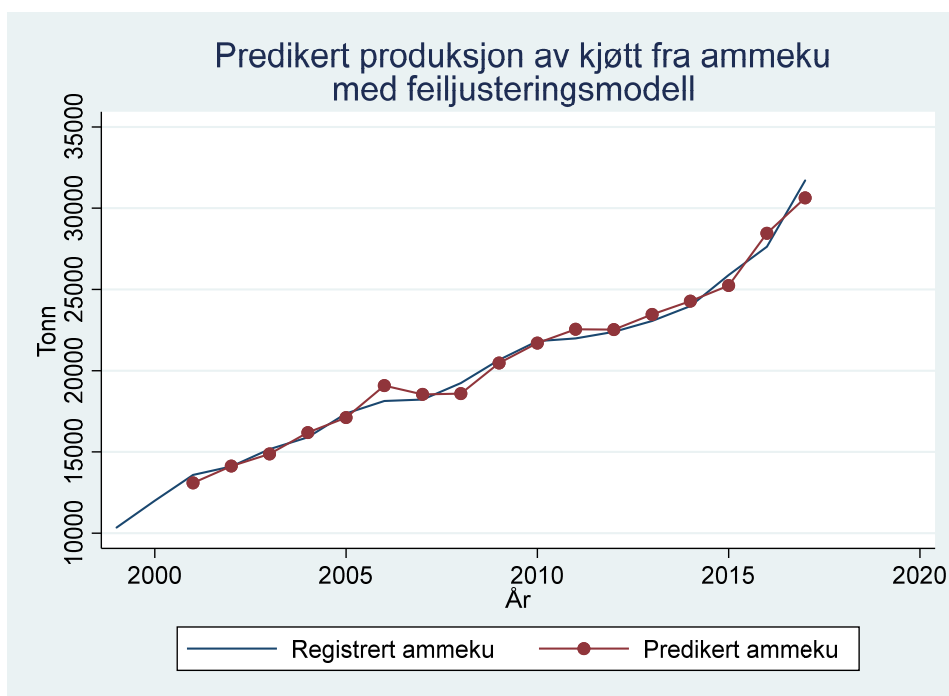
Johansens test for kointegrasjon (Johansen 1995) forkastet ikke utgangshypotesen om kointegrasjon, og tester på residualene viste ingen tegn til autokorrelasjon.

Kortidsseffektene er stort sett ikke signifikante fra null, og de fungerer som svingninger rundt likevektssammenhengen. Likevektsligningen for produksjon av kjøtt fra ammeku er sammenhengen vi finner inne i parenteser i modellen over (3), og denne kan beskrives ved:

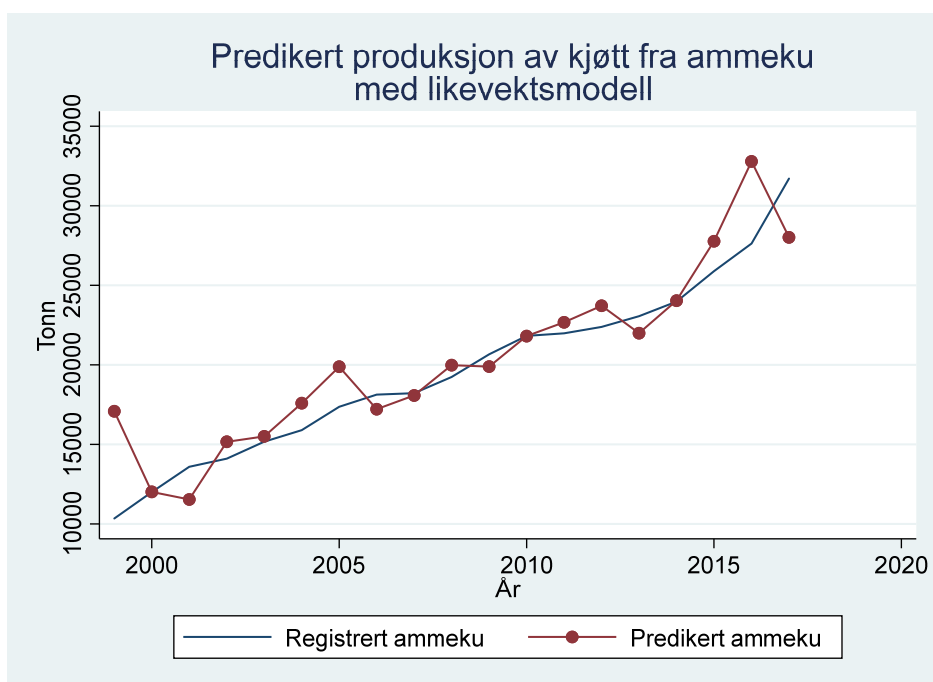
$$\ln(q_{1a}) = -1.37 \ln(c_{1a}) - 0.70 \ln(tu_{1a}) + 0.24 \ln(tp_{1a}) + 0.16t + 0.44 \\ (0.18) \quad (0.18) \quad (0.32) \quad (0.02) \quad (-) \quad (4)$$

Siden vi bruker logaritmisk transformasjon av variablene kan de deriverte tolkes som elastisiteter. Det vil si at den forventede effekten av endring i kostnadene med 1 prosent gir en nedgang i produksjonen av kjøtt fra ammeku med 1,37 prosent, alt annet likt. Effekten er signifikant forskjellig fra null. En

endring i faktortilskudd med 1 prosent gir en forventet nedgang i produksjon av kjøtt fra ammeku med 0,7 prosent, alt annet likt. Også denne effekten er signifikant forskjellig fra null. En økning i produksjonsavhengige inntekter på 1 prosent gir en forventet økning i produksjonen på 0,24 prosent, men denne er ikke signifikant forskjellig fra null. I tillegg er det en relativ sterk og signifikant trendvekst i produksjonen av kjøtt fra ammeku. En t-test på de langsiktige effektene av faktortilskudd og de produksjonsavhengige inntektene forkastet utgangshypotesen om likhet. Figurene 50 og 51 viser henholdsvis feiljusteringsmodellens prediksjoner og likevektsmodellens prediksjoner i tillegg til registrert produksjon av kjøtt fra ammeku.



Figur 50. Predikert produksjon av kjøtt fra ammeku med feiljusteringsmodell



Figur 51. Predikert produksjon av kjøtt fra ammeku med likevektsmodell

Melkeku

For melkeku droppet vi observasjonen fra 1999, da denne kunne sees på som en avvikende observasjon. Vi fikk svake resultater med feiljusteringsmodellen. Derfor estimerte vi en VAR (Vektor AutoRegressiv)-modell istedenfor. Vi fikk da ikke tatt hensyn til stasjonaritet. Vi estimerte følgende VAR-modell på nivåform. Denne modellen kan beskrives som

$$y_t = AY_t + Bx_t + v_t \quad (5)$$

Her er

y_t er en $K \times 1$ vektor av endogene variabler

A er en $K \times K$ matrise med koeffisienter

B er en $K \times M$ matrise med koeffisienter

x_t er en $M \times 1$ vektor med eksogene variabler

v_t er en $K \times 1$ vektor med med stokastiske restledd

Vi estimerte modellen beskrevet i ligning (5) med tre endogene variabler: kjøttproduksjon fra melkeku, melkeproduksjon fra melkeku, og kostnader. Som eksogene variabler brukte vi faktortilskudd, produksjonsavhengige inntekter, samt et logaritmisk trendledd.

Den estimerte ligningen for kjøttproduksjon fra melkeku var følgende (standardavvik i parentes) :

$$\ln(q_{1m,t}) = 0.47 \ln(q_{1m,t-1}) + 0.10 (\ln(c_{1m})_{t-1}) - 0.80 \ln m_{t-1} - 0.24 \ln(tu_{1m})_{t-1} + 0.14 \ln(tp_2)_{t-1} - 0.13 \ln trend + 21.01$$

(0.19) (0.09) (0.37) (0.10) (0.15) (0.04) (7.59) (6)

$$R^2 = 0.94$$

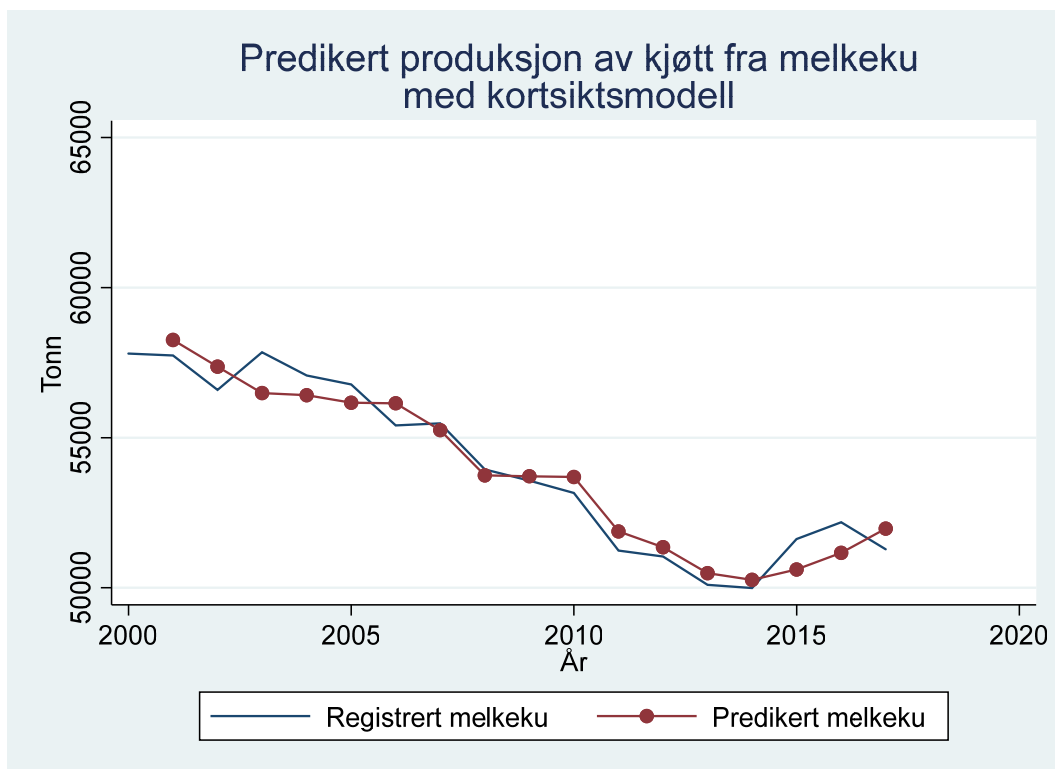
Siden vi her har tilbakedaterte verdier av kjøttproduksjon fra melkeku på høyresiden av ligningen kan vi finne likevektsmodellen. Denne blir da (standardavvik i parentes):

$$\ln(q_{1m,t}) = 0.20 (\ln(c_{1m})_{t-1}) - 1.51 \ln m - 0.45 \ln(tu_{1m}) + 0.26 \ln(tp_2) - 0.24 \ln trend + 39.77$$

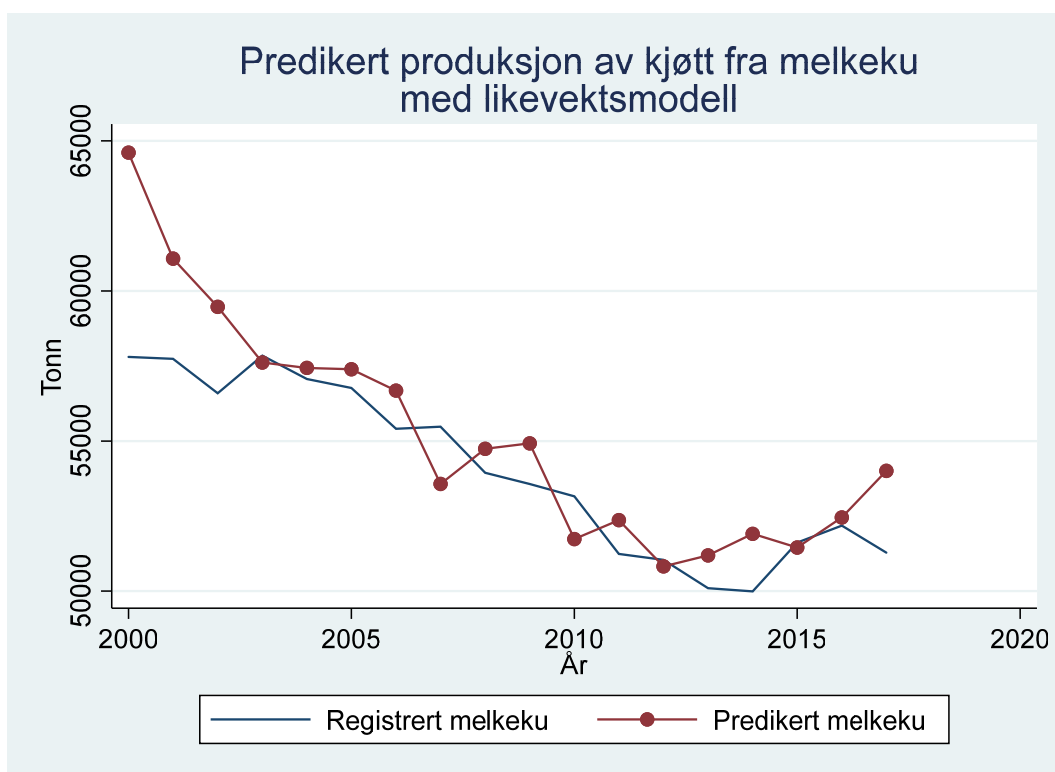
(0.20) (0.82) (0.17) (0.30) (0.07) (9.63) (7)

Effekter av kostnader på produksjonen er positive, men de er ikke signifikant forskjellig fra null. De forventede (langsiktige) effektene av økt melkeproduksjon på produksjon av kjøtt fra melkeku er negative og signifikante. En økning i melkeproduksjonen på 1 prosent, er forventet å gi en nedgang i kjøttproduksjonen på 1,51 prosent, alt annet likt. En økning i faktortilskudd på 1 prosent gir en forventet signifikant nedgang i kjøttproduksjonen på 0,45 prosent. En økning på 1 prosent i de produksjonsavhengige inntektene gir en forventet oppgang i produksjonen på 0,26 prosent, alt annet likt. Men denne effekten er ikke signifikant forskjellig fra null. I tillegg til disse effektene gir modellen en forventet trendmessig nedgang i produksjonen. Denne effekten er på 0,24 prosent når trenden øker med 1 prosent, noe som gir en trendmessig nedgang på omtrent 1 prosent årlig, alt annet likt.

Vi foretok en t-test for likhet mellom de produksjonsavhengige inntektene og faktortilskuddene i likevekt. Utgangshypotesen ble forkastet, dvs. at variablene er ulike. I figurene 52 og 53 følger prediksjoner fra den kortsiktige modellen og likevektsmodellen samt de registrerte data.



Figur 52. Predikert produksjon av kjøtt fra melkeku med kortsiktsmodell



Figur 53. Predikert produksjon av kjøtt fra melkeku med likevektsmodell

Svin

Vi estimerte modell beskrevet i ligning (1) for produksjon av kjøtt fra gris og fikk følgende modell:

$$\begin{aligned} \Delta \ln(q_{2,t}) = & -0.07 (\ln(q_2) + 0.41 \ln(c_2) - 0.16 \ln(tu_2) - 0.84 \ln(tp_2) - 0.02t - 2.00)_{t-1} - 0.30 \Delta \ln(q_2)_{t-1} + 0.02 (\Delta \ln(c_2)_{t-1} \\ & (0.25) \quad (0.13) \quad (0.11) \quad (0.14) \quad (0.01) \quad (-) \quad (0.36) \quad (0.12) \\ & + 0.01 \Delta \ln(tu_2)_{t-1} - 0.05 \Delta \ln(tp_2)_{t-1} + 0.02 \\ & (0.14) \quad (0.19) \quad (0.01) \end{aligned} \quad (8)$$

$$R^2=0.40$$

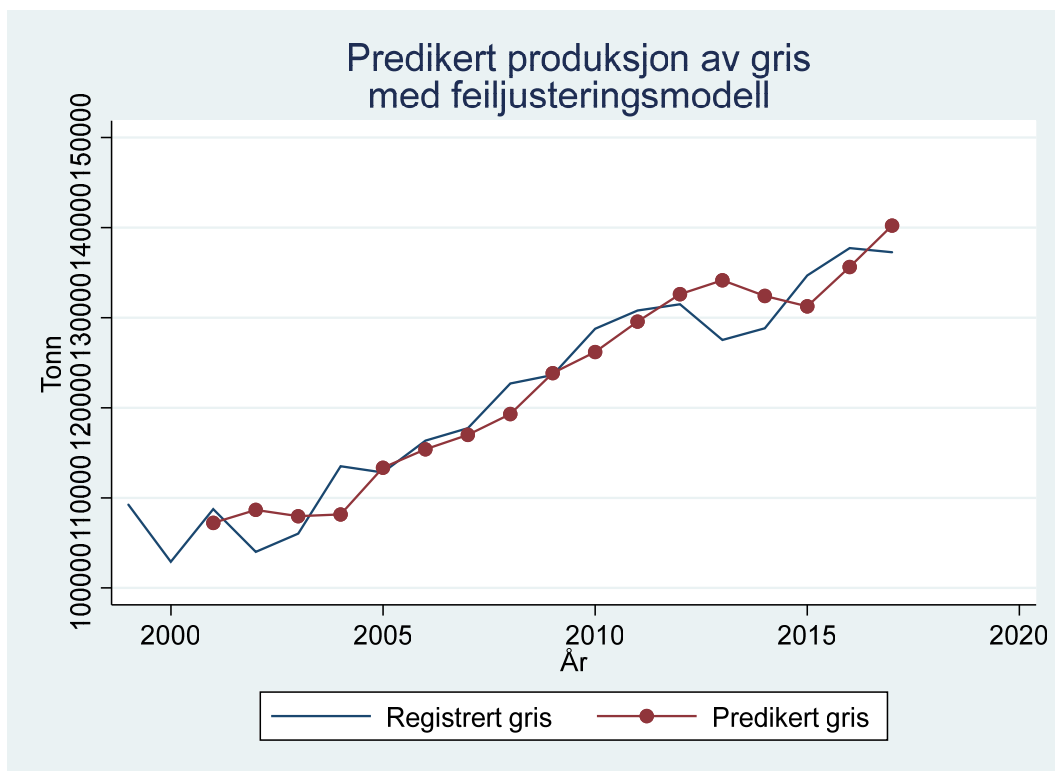
Johansens test for kointegrasjon (Johansen 1995) forkastet ikke utgangshypotesen om kointegrasjon, og tester på residualene viste ingen tegn til autokorrelasjon.

Vi ser av resultatene at ingen av kortidssammenhengene er signifikant forskjellig fra null. Heller ikke servomekanismen (-0,07) er signifikant, men den har riktig fortegn og den er i forventet område (-1,0). Alle likevektssammenhengene, bortsett fra faktortilskudd, er signifikante på 5 prosentnivå. Alle sammenhengene har riktig fortegn. Vi har følgende likevektssammenheng (standardavvik i parentes):

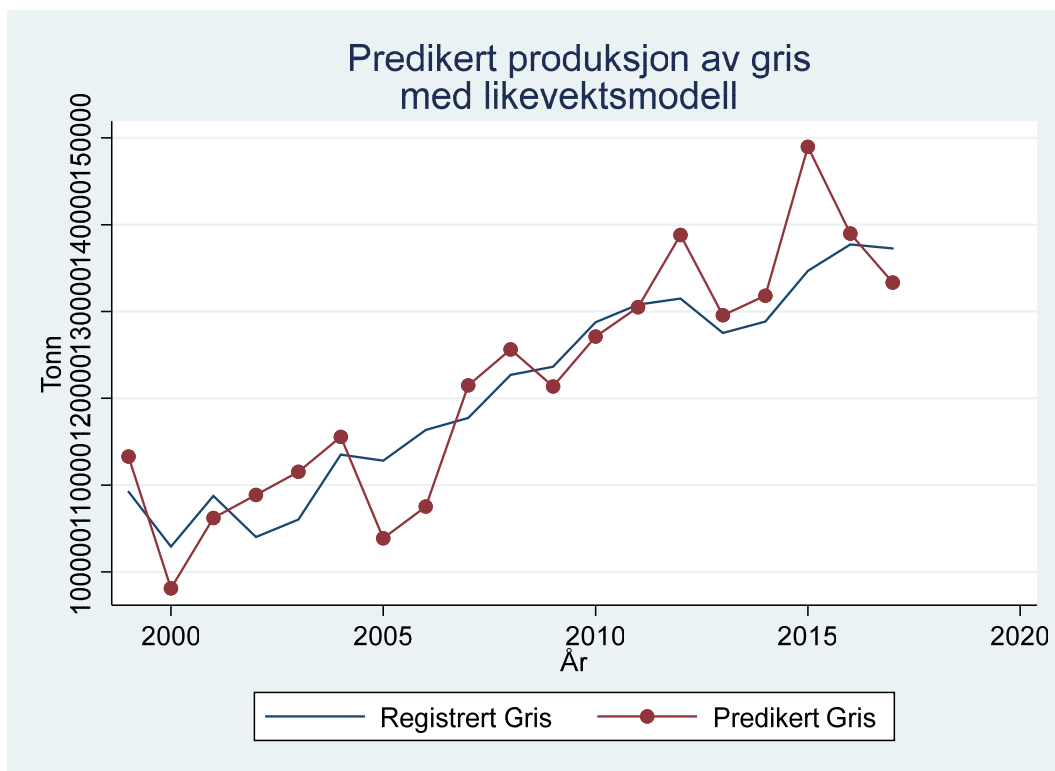
$$\ln(q_2) = -0.41 \ln(c_2) + 0.16 \ln(tu_2) + 0.84 \ln(tp_2) + 0.02t + 2.00 \quad (9)$$

(0.13) (0.11) (0.14) (0.01) (-)

Vi ser at en økning i kostnadene i svineproduksjonen på 1 prosent gir en forventet nedgang i produksjonen på 0,41 prosent i likevekt, alt annet likt. En oppgang i faktortilskuddene på 1 prosent gir en forventet oppgang i produksjonen på 0,16 prosent, men denne effekten er ikke signifikant forskjellig fra null. En oppgang i produksjonsavhengige inntekter på 1 prosent gir en forventet signifikant oppgang i produksjonen på 0,84 prosent, alt annet likt. En test av likhet mellom faktortilskuddene og de produksjonsavhengige inntektene blir forkastet på 5 prosentnivå. Figur 54 viser plot av predikert produksjon av svin med feiljusteringsmodellen samt registrert produksjon. Figur 55 viser plot av predikerte verdier med bare likevektsmodellen samt registrert produksjon.



Figur 54. Predikert produksjon av gris med feiljusteringsmodell



Figur 55. Predikert produksjon av gris med likevektsmodell

Sau/lam

Vi estimerte modellen beskrevet i ligning (1) for sau/lam og fikk følgende resultater for produksjon av kjøtt fra sau/lam:

$$\begin{aligned} \Delta \ln(q_{3,t}) = & -0.20(\ln(q_3) + 0.11\ln(c_3) + 0.41\ln(tu_3) - 1.06\ln(tp_3) - 1.41)_{t-1} + 0.11\Delta \ln(q_3)_{t-1} + 0.26(\Delta \ln(c_3)_{t-1} \\ & (0.14) \quad (0.41) \quad (0.17) \quad (0.43) \quad (3.42) \quad (0.33) \quad (0.30) \\ & + 0.06\Delta \ln(tu_3)_{t-1} - 0.17\Delta \ln(tp_3)_{t-1} \\ & (0.12) \quad (0.24) \end{aligned} \tag{10}$$

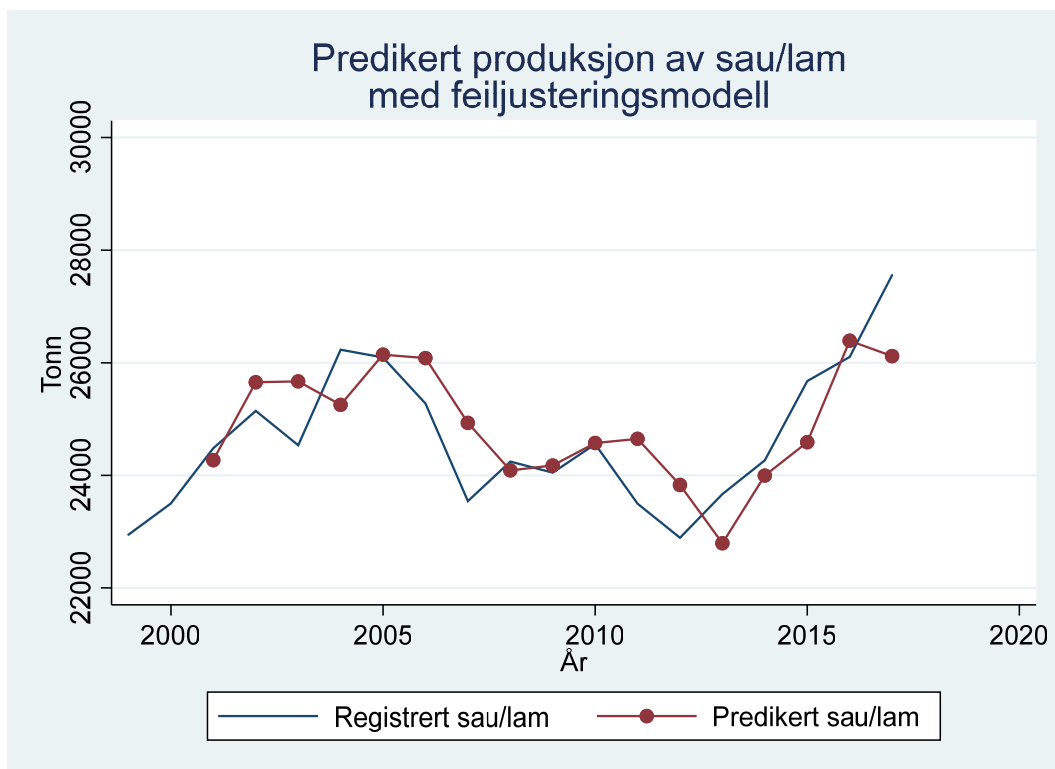
$R^2=0.25$

Vi ser at ingen av kortidseffektene er signifikant forskjellig fra null. Likevektsmodellen finner vi innenfor parentes av modellen (10) over:

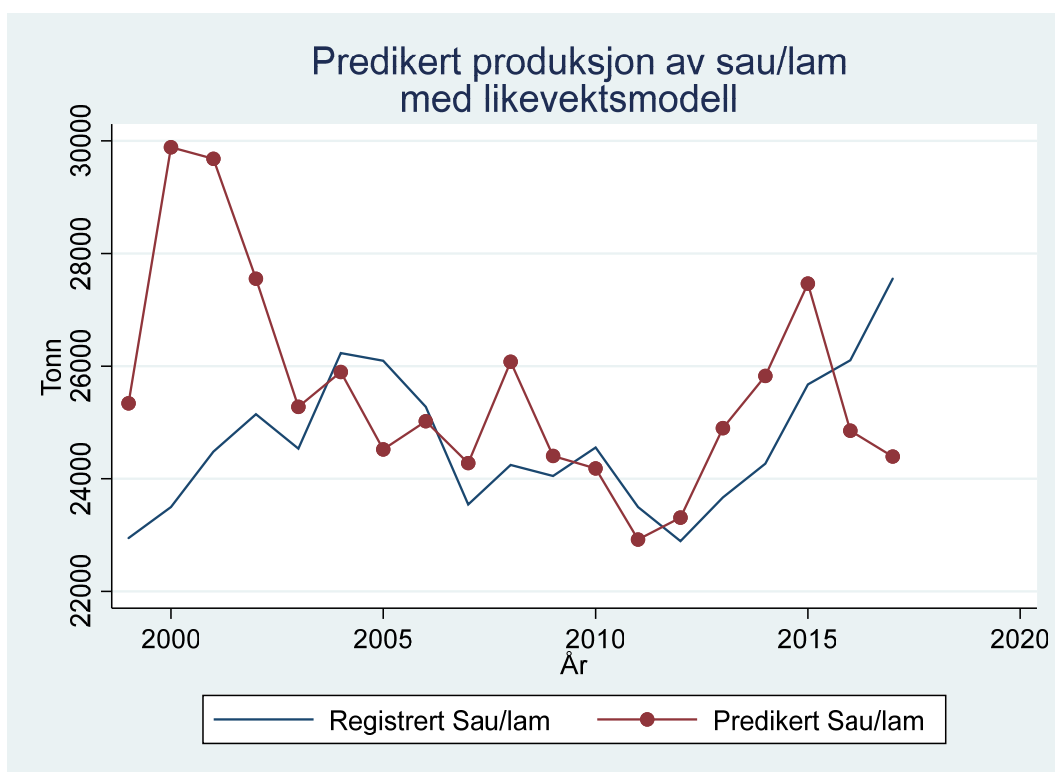
$$\ln(q_3) = -0.11\ln(c_3) - 0.41\ln(tu_3) + 1.06\ln(tp_3) + 1.41 \tag{11}$$

(0.41) (0.17) (0.43) (0.01)

Vi ser av denne at vi har negative kostnadseffekter, men de er ikke signifikant forskjellig fra null. Produksjonsuavhengige tilskudd er negative og signifikante. En økning på 1 prosent i faktortilskudd er forventet å gi en signifikant nedgang i produksjonen på 0,41 prosent, alt annet likt. En økning i produksjonsavhengige inntekter er forventet å gi en økning i produksjonen på 1,06 prosent, alt annet likt. En t-test om likhet mellom faktortilskudd og produksjonsavhengige inntekter i likevekt blir forkastet på 5 prosents nivå. Figurene 56 og 57 viser henholdsvis predikert produksjon med feiljusteringsmodellen og med likevektsmodellen.



Figur 56. Predikert produksjon av sau/lam med feiljusteringsmodell



Figur 57. Predikert produksjon av sau/lam med likevektsmodell

Oppsummering

I den økonometriske analysen er det estimert modeller for kjøtt av ammeku, kjøtt fra melkeku, svin og sau/lam der hensikten var å finne sammenhenger mellom produsert mengde, faktortilskudd og produksjonsavhengige inntekter. I tillegg har vi inkludert variable kostnader i modellene. Vi har tatt utgangspunkt i likevektsløsningene. Hovedresultatene kan oppsummeres i tabell 19.

Tabell 19. Langsiktige effekter (elastisiteter) på produksjon av storfekjøtt fra hhv. ammeku og melkeku, gris og sau/lam

Produksjon	Variable kostnader	Faktortilskudd	Produksjonsavhengige inntekter
Storfe på ammeku	-1,37	-0,70	0,24
Storfe på melkeku	0,20	-0,45	0,26
Gris	-0,41	0,16	0,84
Sau/lam	-0,11	-0,41	1,06

Signifikante resultater på 5 prosentnivå er uthevet.

Kilde: Egen beregning

Vi ser av tabell 19 at både variable kostnader og faktortilskudd er negative og signifikant forskjellig fra null i produksjon av storfe på ammeku. Produksjonsavhengige inntekter virker positivt, men effekten er ikke signifikant forskjellig fra null. Det vil si at det er relativt stor variasjon på hvordan disse tilskuddene virker på de ulike brukene.

For melkeku er både variable kostnader og produksjonsavhengige inntekter ikke-signifikante, mens faktortilskudd er negativ og signifikant. I modellen for melkeku var også melkemengde med som en forklaringsvariabel for kjøttproduksjonen. Denne virket signifikant og negativt, en økning i melkemengden gir en forventet nedgang i kjøttproduksjon, alt annet likt.

For svin er kostnader signifikant negativt relatert til kjøttproduksjon, mens produksjonsavhengige inntekter er signifikant positivt relatert til produksjon. Faktortilskudd er positiv relatert til produksjon, men ikke signifikant.

For sau/lam er faktortilskuddene negative og signifikante, mens de produksjonsavhengige inntektene var positive og signifikante. Kostnadene har negativ fortegn, men er ikke signifikante.

Resultatene i tabell 19 virker stort sett plausible. Det forventes at kostnader er negativ korrelert med produksjon, og det er dette vi fått som resultat. Negativ korrelasjon mellom faktortilskudd og produksjon virker ikke intuitivt. En forklaring kan imidlertid være husdyrproduksjonens egenart ved at en bestandsoppbygging krever redusert produksjon i en periode. Faktortilskudd som utbetales per dyr gir insentiv til å øke dyretallet. Det skjer ved at flere dyr settes til reproduksjon og færre dyr sendes til slakt inntil bestandsoppbyggingen er fullført. I denne perioden vil produksjonen gå ned. Vi tolker den negative sammenhengen mellom faktortilskudd og produksjon som en indikasjon på nettopp denne effekten. Produksjonsavhengige inntekter er positive for alle dyreslagene. Dette er plausibelt og i tråd med resultatene i kap. 5.2.2.

Uansett bør alle disse resultatene tolkes med forsiktighet. Datamaterialet har vært begrenset med 19 observasjoner fra tidsperioden 1999 til og med 2017. Dette er få observasjoner for å kunne trekke klare konklusjoner når det gjelder gyldigheten av modellene. I tillegg er det veldig lite for å kunne si noe om gyldigheten og fordelingen til parametrene og dermed de statistiske testene. Resultatene kan likevel gi en indikasjon på effektene av kostnader, pris og tilskudd på produksjon av kjøtt.

6 Tilskudd i norsk jordbruk og deres produksjonsavhengighet

Det finnes svært mange forskjellige tilskuddsordninger i jordbruket i Norge. I Totalkalkylen går ordningene tilbake til 1959. I starten var det færre ordninger, og etter hvert har nye ordninger kommet og gått etter behov gjennom jordbruksforhandlingene.

6.1 Oversikt og gruppering av tilskuddsordninger i Norge

For å få en oversikt over de ulike ordningene, har vi delt dem inn i fire hovedgrupper. Det er tilskudd knyttet til landbrukets utviklingsfond eller i hovedsak investeringsmidler til jordbruket. Produksjonstilskudd i jordbruket er de ordningene som det søkes om to ganger i året samlet. Den tredje gruppen er pristilskudd som er direkte knyttet til produsert mengde og som vanligvis utbetales via avregning fra varemottak. Resten av tilskuddene er samlet i gruppen andre tilskudd.

6.1.1 Tilskudd inn under landbrukets utviklingsfond, LUF

De taller meste som kommer inn under denne gruppen er tilskudd til bygdeutvikling. Det er investeringsmidler til bygninger og annet innen jordbruk og tilleggsnæring. I alt utgjør dette 62 prosent av LUF-midlene. Resten er tilskudd til drenering, tekniske miljøtiltak, særlige kulturlandskap, organisert beitebruk og rentestøtte. I alt var posten på 680,9 millioner kroner i 2018. Til sammenligning var denne posten på 265,4 millioner kroner i 1959 målt i faste 2018-kr.

Tabell 20. Omfang av ulike tilskuddsordninger LUF

Ordning	1000-kroner
BU-midler	421 400
Drenering	100 000
Tekniske miljøinvesteringer	30 000
Tilskudd til særlige kulturlandskapstiltak	55 000
Organisert beitebruk	14 000
Rentestøtte	35 000
Verdensarven	5 500
Utvalgte kulturlandskapstiltak	20 000
Sum LUF-utbetaling	680 900

Kilde: BFJ (div.)

6.1.2 Produksjonstilskudd i jordbruket

Dette er produksjonstilskudd som blir søkt om av jordbruksbedriftene to ganger i året etter telledato 1. mars og 1. oktober. Det er et par avvik, det er distriktstilskudd for grøntproduksjoner og potet som i denne oppstillingen er lagt inn under pristilskuddene. Tilskudd til bevaringsverdige dyreraser er satt inn under andre tilskudd.

Tabell 21. Produksjonstilskudd i jordbruket

Ordning	1000-kroner
Areal- og kulturlandskapstilskudd	3 047 400
Husdyrtilskudd	2 247 500
Driftstilskudd melkeproduksjon	1 265 700
Dritstilskudd storfekjøtt	315 300
Tilskudd til økologisk landbruk	111 000
Beitetilskudd	825 000
Avløsertilskudd	1 120 000
Sum produksjonstilskudd	8 931 900

Kilde: BFJ (2018)

Tabell 21 viser at nærmere 9 mrd. kroner blir utbetalt gjennom produksjonstilskudd. De største ordningene er areal- og kulturlandskapstilskudd og husdyrtilskudd.

6.1.3 Pristilskudd

Pristilskuddene blir i stor grad utbetalt sammen med produktene på avregning fra varemottaker. Unntaket er distriktstilskudd på grønt og potet som blir utbetalt gjennom produksjonstilskuddsordningen. Tilskudd til lam og kjeslakt er en mellomting. Det er en utbetaling per slakt bedre enn kvalitet O+, og blir utbetalt per dyr. Dette tilskuddet ble tidligere utbetalt gjennom produksjonstilskuddene, men er her tatt med sammen med pristilskuddene.

Tabell 22. Pristilskudd utbetalt av varemottaker

Ordning	1000-kroner
Grunntilskudd melk	70 000
Distriktstilskudd melk	542 000
Distriktstilskudd potet Nord-Norge	4 000
Distriktstilskudd frukt	114 000
Grunntilskudd kjøtt	97 000
Distriktstilskudd kjøtt	634 600
Kvalitetstilskudd storfe	257 000
Tilskudd til lam og kjeslakt	521 200
Friføring av sau	800
Distriktstilskudd egg	3 330
Førtidsslakt høner	6 955
Sum pristilskudd	2 250 885

Kilde: BFJ (2018)

Av pristilskuddene er det distriktstilskudd på kjøtt og melk som er de største ordningene sammen med tilskudd til lam og kjeslakt. Samlet utgjorde pristilskuddene 2,25 mrd. kroner (2018).

6.1.4 Andre tilskudd

Andre tilskudd omfattes av rekke store og små tilskudd. I denne gruppen finner vi blant annet velferdsordninger, erstatninger og regionalt miljøprogram.

Tabell 23. Andre tilskudd og finansielle ordninger

Ordning	1000-kroner
Sikring av frøavl	13 300
Inseminering	67 700
Regionalt miljøprogram	432 610
Adm. tilskudd avløserlag	9 600
Refusjon utgifter under sykdom	148 000
Sjukelønn	50 200
Landbruksvikar avløserlag	53 400
Tidlig pensjonsordning	71 500
Erstatning plante- og dyresjukdommer	52 600
Erstatning rovdyrskade	48 199
Tilskudd til erstatninger m.m.	45 370
Driftsplanlag	759
HV-øving	953
Sum andre tilskudd	994 191

Kilde: BFJ (2018)

Andre tilskudd utgjør i underkant av 1 mrd. kroner. Den største ordningen blant disse tilskuddene er regionalt miljøprogram med 432,6 mill. kroner.

Samlet utgjør direkte tilskudd rundt 12,9 mrd. kroner.

6.2 Inndeling av tilskudd etter produksjonsavhengighet

Vi har forsøkt å dele inn tilskudd etter produksjonsavhengighet. I utgangspunktet er det de store tilskuddene i volum som betyr noe for produsenten og de valg han gjør i forhold til produksjonen. I noen tilfeller kan det være mindre spesialordninger opp mot spesialiserte produksjoner som har betydning. Eksempel på det kan være distriktstilskudd til frukt og bær og grunntilskudd for geitemelk.

Det er først og fremst pristilskuddene som er direkte knyttet til produsert mengde av en vare som man kan si er 100 prosent produksjonsavhengig. Blant disse tilskuddene er distriktstilskudd til melk og distriktstilskudd til kjøtt store i volum. Viktighet av tilskuddene kan man se i hvor mye de utgjør i forhold til produktprisen.

Distriktstilskuddet for melk varierer fra 0 kroner per liter i sone A til 1,83 kroner per liter i sone J (2018). Sone A omfatter Jæren, og sone J omfatter Finnmark utenom Alta kommune. Distriktstilskuddet skal kompensere for de ulemper man har i forhold til de mest produktive jordbruksområdene, og er dermed en kompensasjonsordning for dårligere rammevilkår.

Tar man for eksempel Vestlandet, ligger de fleste melkeprodusentene i sone D for distriktstilskudd for melk, og satsen var i 2018 0,47 kroner per liter. En melkepris på 5,60 kroner per liter betyr at tilskuddet utgjør 8 prosent av melkeprisen. Dette indikerer på at det er en relativt liten andel av produktprisen og dermed kanskje ikke så viktig for produksjonen.

Distriktstilskuddet for eple er i samme område (sone 5) 6,47 kroner per kg (2018). Dette utgjorde omtrent 65 prosent av utbetalingspris til produsent, og er dermed mye viktigere for produksjonen. For kjøtt er distriktstilskuddet i sone 2 4,95 kroner per kg. For sauekjøtt betyr både grunntilskuddet og distriktstilskuddet mer enn kjøttprisen i 2018. For lammekjøtt var det knapt 10 prosent. For storfe-kjøtt er det mindre enn 10 prosent av kjøttprisen.

6.2.1 Sau

Sauehold er den av de tre undersøkte produksjonene som har høyest tilskuddsandel. De tilskuddene som betyr mest for sauebruket, er dyretilskudd med 21 prosent, tilskudd til lammeslakt med 20 prosent, areal- og kulturlandskapstilskudd med 17 prosent, beitetilskudd med 16 prosent og avløsertilskudd med 12 prosent. Det er grunn til å anta at disse tilskuddene har størst påvirkning på produksjonen av sau. Tilskudd til lammeslakt er 500 kroner per dyr forutsatt klasse eller bedre. Dette tilskuddet utgjør om lag 27 kroner per kg forutsatt lammevekt på 18,5 kg. Tilskuddet utgjør 60 prosent av prisen på lammekjøtt, og vil trolig stimulere produksjonen.

6.2.2 Storfe

For spesialisert storfekjøttproduksjon er tilskuddsandel omtrent 42 prosent av samlet produksjonsinntekt. Dyretilskuddet betyr mest med 25 prosent av samlet tilskudd. Deretter følger areal- og kulturlandskapstilskudd med 22 prosent og driftstilskudd med 13 prosent. Deretter følger avløsertilskudd og distriktstilskudd med 9 prosent, beitetilskudd med 8 prosent og kvalitetstilskudd for oksekjøtt med 6 prosent. Det er grunn til å tro at tilskuddene påvirker produksjonen i nevnte rekkefølge. Kvalitetstilskudd på storfe ble innført i 2014, og hensikten var å øke produksjonen ved å bedre økonomien i produksjonen av storfekjøtt (Hilde Haug Simonhjell, Landbruksdirektoratet i Bondebladet 29. januar 2018). Kvalitetstilskuddet på storfekjøtt blir utbetalt for dyr med kvalitet O+ eller bedre og fettgruppe 4- og lavere med 7,50 kroner per kg. En lavere sats på 2,50 kroner per kg blir utbetalt for dyr for kvalitet O og fettgruppe 4- og lavere. Et kvalitetstilskudd på 7,50 kroner utgjør rundt 13 prosent av kjøttprisen, og kan virke stimulerende på produksjonen selv om det bare utgjør 6 prosent av samlet tilskudd.

6.2.3 Svin

For å finne tilskuddsnivået i svineholdet, har vi sett på driftsformen korn/svin. Denne driftsformen vil ha et stort innslag av tilskudd fra kornproduksjonen. Isolerer vi tilskudd som kun er knyttet til svineholdet, utgjør tilskuddandelen i underkant av 3 prosent av samlet produksjonsinntekt. Tilskuddene vil derfor påvirke produksjonen lite i svineholdet. Av tilskuddene utgjør avløsertilskuddet 70 prosent, dyretilskuddet 26 prosent og distriktstilskuddet 4 prosent.

7 Diskusjon og konklusjon

Denne rapporten er skrevet på bakgrunn av to utredninger om sammenhengen mellom pris, tilskudd og produsert mengde i husdyrproduksjonen. De to utredningene har sett på disse sammenhengene fra to perspektiver: enkeltbruksnivå og sektornivå. Det er gjort empiriske analyser for storfe, fordelt på ammeku og melkeku, samt sau/lam og gris. Rapporten gir en kompakt og samlet oversikt over utviklingen i pris, tilskudd og produsert mengde i norsk husdyrproduksjon de siste 20 årene.

Vi har beskrevet utviklingen i den jordbrukspolitiske virkemiddelbruken i EU, USA, Sveits og Norge de siste årene. Retningen i disse landene utenom Norge er nokså entydig og går i retning av tilskudd som i mindre grad er rettet mot løpende produksjon eller bruk av innsatsfaktorer. Støtten knyttes til historisk produksjon eller innsatsfaktorer (EU, USA) eller til fellesgoder og økosystemtjenester (Sveits). Virkemiddelbruken i Norge har også endret seg, men i mindre grad sammenlignet med disse landene.

En gjennomgang av eksisterende forskningslitteratur fra EU og USA viser at **produksjonseffekten er avhengig av grad av kobling til produsert mengde**. Den er sterkere for tilskudd til produksjon enn for tilskudd til innsatsfaktorer. Produksjonseffekten er også tydeligere på enkeltbruk enn på sektornivå. Produksjonsuavhengige tilskudd kan påvirke produksjon gjennom ulike indirekte effekter (for eksempel redusert finansiell risiko, likviditet, forventning om fremtidige politikkenringer eller hvordan tilskuddene «oppfattes» av bonden). Den empiriske delen av forskningslitteraturen finner som regel positive og signifikante, men små effekter av produksjonsuavhengige tilskudd på innsatsfaktorer og produksjon. Det er videre viktig å skille mellom tilpasning på kort sikt og tilpasning på lang sikt.

På kort sikt kan tilskuddenes utforming spille en større rolle enn tilskuddenes nivå. På lengre sikt er det trolig nivået på tilskuddene som i stor grad påvirker lønnsomheten i jordbruket og dermed produksjonen. EU og USA er eksempler der vridningen mot produksjonsuavhengige tilskudd ikke synes å ha hatt særlig effekt på produksjon. Det er samtidig viktig å understreke at utformingen og utbetalingskriteriene gjør at det er faglig sett misvisende å kalle EUs eller USAs tilskudd for «produksjonsuavhengig» siden de gjennom ulike indirekte effekter likevel påvirker bondens langsiktige produksjonsbeslutning.

På enkeltbruksnivå har vi særlig sett på utviklingen i produksjon av sauekjøtt, bl.a. ved å analysere detaljerte tall om investeringstilskudd fra Innovasjon Norge. Det har vært nevnt at det store fokus på investeringsstøtte til sauehold er delvis ansvarlig for den sterke produksjonsøkningen de senere årene. **Tall fra Innovasjon Norge viser at planlagt produksjon (antall vinterførete sauer) ved innvilget støtte fra Innovasjon Norge utgjør rundt 2-3 prosent av alle sauer det søkes tilskudd på i Norge.** Tallene visere også at det tar tid før planlagt produksjon realiseres. Dette skyldes trolig at ombygging, utbygging eller endring av driftsbygning tar tid, samt at det tar tid å bygge opp den besetningen en planlegger for. I Norge har antall sauer økt mindre enn produksjonen de siste årene. Dette kan tyde på at saueproduksjonen er blitt mer produktiv.

I saueholdet er tilskuddene høyere enn markedsinntektene. Endringer i tilskudd og tilskuddsprofil vil kunne ha stor påvirkning på produksjonen. De tilskuddene som betyr mest for sauebruket, er dyretilskudd, tilskudd til lammeslakt, areal- og kulturlandskapstilskudd, beitetilskudd og avløsertilskudd i nevnte rekkefølge. Prisfall på 11 kroner per kg fra 2015 til 2017 vil trolig også påvirke produksjonen negativt på sikt. Markedsdekning av sau- og lammekjøtt har variert over perioden. Underdekning av sau- og lammekjøtt i perioden etter 2010 førte til flere tiltak for å øke produksjonen. Summen av tiltakene medførte overproduksjon og oppbygging av lager med kjøtt.

Storfekjøtt blir produsert både på melkeproduksjonsbruk og spesialiserte ammekubruk. **Innenfor produksjon av storfe, er melkebruk karakterisert ved en høyere andel inntekter fra markedet enn bruk som produserer storfe basert på ammekyr.** Tilskuddsandelen for spesialisert storfekjøttproduksjon er vel 40 prosent av samlet produksjonsinntekt. Av tilskuddene betyr dyretil-

skuddet mest i volum, deretter følger areal- og kulturlandskapstilskudd, driftstilskudd, avløsertilskudd og distriktstilskudd. De siste årene har det vært økning i mange av tilskuddene, blant annet dyretilskudd, driftstilskudd og kvalitetstilskudd. Dessuten har kjøttprisene økt. Dette har medført en økning i produksjonen av storfekjøtt fra 2014 til tross for at produksjonen på melkebrukene har gått noe ned

Markedsinntekt betyr mest i svinehold. Over 90 prosent av produksjonsinntektene på svinebruk kommer fra markedet. Produksjonen av svinekjøtt har økt mye i perioden fra 1998 og fram til 2018. Økt produktivitet på svin er en viktig årsak. Forbruket av svinekjøtt har noenlunde fulgt produksjonsøkningen over tid, men det har periodevis vært overskudd i markedet. Prisen på svinekjøtt hadde en topp i 2015, og har deretter vært fallende på grunn av overskudd i markedet. Tilskudd betyr lite for svineprodusentene, de viktigste tilskuddene er avløsertilskudd og dyretilskudd.

Andre forhold som påvirker produksjonen, er blant annet ny teknologi. Robot i melkeproduksjonen har medført større enheter og mindre kjøttproduksjon sammenlignet med melk. Målsetting for drift hos bonden vil også påvirke produksjonen. Økonomisk optimalisering vil være styrende for de fleste, mens for andre produsenter kan andre målsettinger være med å påvirke produksjonen. I noen produksjoner som svin og fjørfe, går det raskt å øke produksjonen, mens for storfe tar det tid å bygge opp økt kapasitet. Vanligvis er det ikke bare én faktor som medfører endring i produksjon. Positive politiske signaler og markedsåpning i kombinasjon av økning av priser og tilskudd, samt prioritert for investeringstilskudd vil slå kraftig ut på produksjonen.

Lønnsomheten i de ulike produksjonene vil påvirke produksjonen. For svin er kjøttprisen en viktig faktor for lønnsomheten, og 1 krone per kg i prisøkning vil styrke det økonomiske resultatet mye for et gjennomsnittsbruk. Endring i tilskudd vil bety lite. For sau er det motsatt. En prisøkning på 1 krone per kg for kjøtt vil bety mindre for det økonomiske resultatet. En endring i de viktigste tilskuddene betyr mye for det økonomiske resultatet på sauebruket.

Prosjektet har bidratt til å etablere et **omfattende datasett på bruksnivå med aktiviteter (dvs. areal og husdyr) og tilskudd.** Til dette formål er data på enkeltbruksnivå fra databasen for søknader om produksjonstilskudd i prosjektet koblet med en modell som beregner de viktigste direkte tilskuddene i jordbruket. Dette datasettet har stor egenverdi og vil kunne nyttiggjøres i kommende prosjekter.

Dataene bekrefter at det er stor variasjon i sammensetningen av markedsinntekter og ulike typer tilskudd innen husdyrproduksjon. Markedsinntekt betyr mest i svinehold og minst i produksjon av sau. Innenfor produksjon av storfe, er melkebruk karakterisert ved en høyere andel inntekter fra markedet enn bruk som produserer storfe basert på ammekyr.

Et viktig formål med prosjektet har vært å **analysere betydningen av strukturprofilen i virkemiddelbruken og hvordan endringer i graden av skalaavhengighet påvirker produksjonen.** Til dette formålet har datasettet blitt brukt til å beregne såkalte marginale faktortilskudd, dvs. areal- og husdyrtilskudd bruket får for den siste enheten av en bestemt aktivitet ganget med alle brukets enheter. Økte marginale tilskudd betyr økt skalaavhengighet (dvs. styrket strukturprofil). Differansen mellom summen av alle faktortilskudd og marginale faktortilskudd gir faste faktortilskudd.

Fordelingen av tilskudd i faste faktortilskudd og marginale faktortilskudd viser tydelig at **utflatingen i strukturprofilen etter 2014 har bidratt til økte marginale faktortilskudd som gjør det mer lønnsomt å utvide bruksstørrelsen.** Det er likevel vanskelig å finne konsekvensene av dette for produksjon og dyretall. Dels er endringene i 2014 delvis reversert, dels har endringene kommet sent i tidsperioden som ligger til grunn for analysen.

Hypotesen som ligger til grunn for de økonometriske analysene er at kostnader skal være negativ korrelert med produksjonen, mens pris og tilskudd skal være positiv korrelert. Videre forventes at pris og marginale faktortilskudd skal ha en større produksjonseffekt enn faste faktortilskudd.

Det er prøvd mange forskjellige økonometriske modeller for å estimere empiriske sammenhenger. Et grunnleggende problem har vært den korte tidsperioden (1999-2017) som vi har kunnet beregne marginale og faste faktortilskudd på og som har gitt få observasjoner. Det har videre medført at vi har kunnet tatt med et begrenset antall avhengige variable. Derfor er ikke variable som arbeid, kapital og areal tatt med i modellene. Endringer i disse variablene knyttes vanligvis til mer langsiktige endringer, f. eks. i forbindelse med et generasjonsskifte eller ved en stor investeringsbeslutning. I seg selv tilsier dette at våre data neppe kan finne effekter på lang sikt.

I rapporten presenteres resultater fra to forskjellige økonometriske modeller: Den ene modellen ser på sammenhengen mellom pris, tilskudd og bestandsutvikling, og den har et kortsiktig perspektiv. Den andre modellen ser på sammenhengen mellom pris, tilskudd og produsert mengde, og den forener et kortsiktig effekter med en mellomlangsigte likevekt.

Resultatene fra «bestandsmodellen» tyder på at faktortilskuddene har betydelig mindre påvirkning på dyretall enn priser og pristilskudd. **Biologiske grenser for reproduksjon er av stor betydning for utviklingen av husdyrbestanden.** Økonomiske forhold kan bare modifisere utviklingen innenfor det biologiske mulige. Påvirkningen kommer i første rekke i året etter de økonomiske endringene. En konklusjon av denne analysen er at vi kan observere klar positiv påvirkning på dyretall fra priser og pristilskudd året før. Fra marginale faktortilskudd er det bare en utydelig positiv virkning, og fra faste faktortilskudd en utydelig negativ virkning. Dette betyr ikke at det ikke finnes virkninger, men at ulike virkningsprofiler over tid kan spille en rolle.

Resultatene fra «produksjonsmodellen» viser en signifikant negativ sammenheng mellom produksjon og kostnader. I likhet med «bestandsmodellen» viser den også signifikant positive sammenhenger mellom produksjon, pris og pristilskudd. **For faktortilskudd viser resultatene en signifikant negativ sammenheng** som intuitivt virker urimelig. Vår tolkning er imidlertid at dette har sammenheng med at bestandsutviklingen er en betydelig driver for produksjonen. Når tilskudd til husdyr øker, responderer bonden med å utvide antall husdyr og følgelig, i en kort periode, sende færre dyr til slakt. Vi tolker resultatet fra «produksjonsmodellen» slik at den nettopp fanger opp denne effekten.

Oppsummert viser både forskningslitteraturen og våre empiriske analyser at **pris og pristilskudd påvirker produksjon mest.** Dernest virker det som om skalaavhengige tilskudd (dvs. marginale faktortilskudd) har en produksjonseffekt, men vi mangler empirisk belegg for hvor stor den er og når den kommer. Husdyrproduksjon er «kompleks» i den forstand at **mye av tilpasningen synes å foregå via bestandsutviklingen.** Det gjør at effekter av endringer i tilskudd blir mindre entydige og strekker seg over lengre tid. Det gjør det trolig vanskeligere å «styre» den kortsiktige produksjonstilpasningen ved hjelp av endringer i tilskudd. Både teorien og våre analyser tyder på at bonden responderer raskest på prisendringer. Det er likevel viktig å skille mellom produksjoner. Særlig i saueholdet utgjør markedsinntekter en mindre andel av de totale inntektene. Sauebonden vil derfor trolig, på kort sikt, ikke respondere like rask på en prisreduksjon som på en prisøkning.

Prosjektet har vist at mulighetene for mer omfattende og langsiktig analyse vil kunne bedres betydelig dersom datasettet ble utvidet flere år bakover i tid. En annen kilde til forbedringer ligger i å trekke inn leveransedata over produserte mengder. Dessuten er det et potensial til å forbedre en økonometriske metoden.

Litteraturreferanse

- Balkhausen, O., Banse, M., Grethe, H. 2008. Modelling CAP decoupling in the EU: a comparison of selected simulation models and results. *Journal of Agricultural Economics*, s. 57-71.
- Berntsen, C. og Tufte, T. 2018. Sveitsisk jordbrukspolitikk – matforsyning og fellesgoder sidestilt. Rapport 1 –2018. AgriAnalyse.
- Bhaskar, A. og Beghin, J.C. 2009. How Coupled Are Decoupled Farm Payments? A Review of the Evidence. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 34(1): 130-153.
- BFJ (Budsjettnemnda for jordbruket). div. Totalkalkylen for jordbruket. Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Ås. [Internett: <https://www.nibio.no/tema/landbruksokonomi/totalkalkylen?locationfilter=true>, nedlastet 19.02.19]
- Blandford, D. de Gorter, H. og Harvey, D. 1989. Farm Income Support with Minimal Trade Distortions. *Food Policy* 14(3): 268-273
- Bundesamt für Landwirtschaft. 2016. Agrarbericht 2016. Bern. [Internett: <http://www.agrarbericht.ch/de>]
- Eide Hillestad, M. 2016. Den synlige hånd – USAs landbrukspolitikk. Rapport 1 – 2016. AgriAnalyse. Oslo.
- EU-kommisjonen. 2018. CAP expenditure and CAP reform path post-2013. [Internett: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/cap-post-2013/graphs/graph3_en.pdf, nedlastet 08.02.2019]
- Feichtinger, P. og Salhofer, K. 2016. Decoupled Single Farm Payments of the CAP and Land Rental Prices. Diskussionspapier DP-65-2016. Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung. Universität für Bodenkultur. Wien.
- Goodwin, B.K. og Mishra, A.K. 2006. Are “Decoupled” Farm Program Payments Really Decoupled? An Empirical Evaluation. *American Journal of Agricultural Economics* 88(1): 73-89
- Granger, C. W. J. og Newbold. P. 1974. Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics* 2: 111– 120.
- Hamilton, J. D. 1994. *Times Series Analysis*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Hegrenes, A., Mittenzwei, K. og Prestegard, S.S. (red.) 2016. Norsk jordbrukspolitikk. Handlingsrom i endring. Fagbokforlaget. Bergen.
- Hendriks, N., Janzen, J. og Dhuyvetter, K. 2012. Subsidy Incidence and Inertia in Farmland Rental Markets: Estimates from a Dynamic Panel. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 37(3): 361-378.
- Hennessy, D.A. 1998. The Production Effects of Agricultural Income Support Policies under Uncertainty. *American Journal of Agricultural Economics* 80(1): 46-57
- Henrichsmeyer, W. og Witzke, H.P. 1991. *Agrarpolitik Band 1. Agrarökonomische Grundlagen*. Eugen Ulmer: Stuttgart.
- Innovasjon Norge. 2018. Oversikt over investeringstilskudd og utbetalinger 2008-2018. Upublisert materiale. Innovasjon Norge. Oslo.
- Johansen, S. 1995. *Likelihood-Based Inference in Cointegrated*
- Just, D.R. 2011. Calibrating the Wealth Effects of Decoupled Payments: Does Decreasing Absolute Risk Aversion Matter? *Journal of Econometrics* 162(1): 25-34

- Just, D.R. og Kropp, J.D. 2013. Production Incentives from Static Decoupling: Land Use Exclusion Restrictions. *American Journal of Agricultural Economics* 95(5): 1049-1067
- Kilian, S., J. Antón, K. Salhofer og Röder, N. 2012. Impacts of 2003 CAP Reform on Land Rental Prices and Capitalization. *Land Use Policy* 29 (4): 789–797.
- Klepp, Å. 2017. Sveitsisk jordbruk – reformer og utviklingstrekk. Rapport 4 -2007. AgriAnalyse. Oslo.
- Kristiansen, B. 2018. Driftsgranskingar i jord- og skogbruk. Rekneskapsresultat 2017. Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Ås.
- Landbruksdirektoratet. 2019. Produksjonstilskudd i jordbruket. [Internett: <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/statistikk/produksjonstilskudd>, nedlastet 11.03.19]
- Landbruks- og matdepartementet. 2011. Meld.St.9 (2011-2012) Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords. Melding til Stortinget (2011-2012).
- Landbruks- og matdepartementet. 2016. Meld.St.11(2016-2017) Endring og utvikling- En fremtidsrettet jordbruksproduksjon. Melding til Stortinget (2016-2017).
- Lence, S.H. og Mishra, A.K. 2003. The Impacts of Different Farm Programs on Cash Rents. *American Journal of Agricultural Economics* 85 (3): 753–761.
- Nortura. 2019. Kjøtt- og eggmarkedet i 2018. [Internett: <http://totalmarked.nortura.no/aktuelle-saker/kjott-og-eggmarkedet-i-2018-article42850-15052.html>, nedlastet 19.02.19]
- Mittenzwei, K., Britz, W. og Wieck, C. 2014. Does the «green box» of the European Union distort global markets? *Bio-based and Applied Economics* 3(1): 1-20.
- NIBIO. div. Handbok for driftsplanlegging. Ulike årganger. Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Ås.
- Nortura. 2019. Grunntilskudd i 2019. [Internett: <http://totalmarked.nortura.no/grunntilskudd/category13592.html>, nedlastet 19.02.19]
- O'Donoghue, E.J. og Whitaker, J.B. 2010. Do Direct Payments Distort Producers' Decisions? An Examination of the Farm Security and Rural Investment Act of 2002. *Applied Economic Perspectives and Policy* 32(1): 170-193.
- OECD. 2018a. Producer and Consumer Support Estimate database. Country file for the European Union. [Internett: <http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/producerandconsumersupportestimatesdatabase.htm>, nedlastet 08.02.19]
- OECD. 2018b. Producer and Consumer Support Estimate database. Country file for Norway. [Internett: <http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/producerandconsumersupportestimatesdatabase.htm>, nedlastet 21.01.19]
- O'Neill, S. og Hanrahan, K. 2013. An Analysis of the Capitalisation of CAP Payments into Land Rental Rates in Ireland. Factor Markets Working Paper no. 68. Centre for European Policy Studies (CEPS), Brussels.
- OECD. 2015. OECD Review of Agricultural Policies: Switzerland 2015. OECD. Paris.
- Oxford Research. 2018. Tilbake til normalen? Innovasjon Norges kundeeffektundersøkelse 2017- Førundersøkelsen. 17. august 2018.
- Oxford Research. 2017. Investorfinansiert eksport. Innovasjon Norges kundeeffektundersøkelse 2016- Førundersøkelsen. Mars 2017.
- Oxford Research. 2015. Bidrar til vekst. Innovasjon Norges kundeeffektundersøkelse 2014- Førundersøkelsen. Desember 2015.

- Oxford Research. 2011. Plattform for videre vekst. Kundeeffektundersøkelse blant bedrifter som mottok støtte i 2010.
- Oxford Research. 2010. Hurtigvirkende kur. Kundeeffektundersøkelse blant bedrifter som mottok støtte i 2009. Oktober 2010.
- Oxford Research. 2009. Innsikt om utsikt. Kundeeffektundersøkelse blant bedrifter som fikk støtte i 2008. November 2009.
- Pettersen, I., Eriksen, L., Ø., Hval, J., N., Storstad, O. og J. Vik. 2009. Tilsørt, virksom og treffsikker. Evaluering av Bygdeutviklingsordningen. Nilf-rapport 2009-4.
- Pöyry Management Norge. 2014. Kundeeffektundersøkelse blant kunder som mottok støtte i 2013. R-2014-007.
- Pöyry Management Norge. 2013. Kundeeffektundersøkelsen blant bedrifter som mottok støtte i 2012. R-2013-022.
- Pöyry Management Norge. 2012. Kundeeffektundersøkelsen blant bedrifter som mottok støtte i 2011. R-2012-048.
- Prestegard, S. S. 2018. 25 år med landbrukspolitiske reformer i Sveits – ein kontinuerleg og målretta reformprosess. NIBIO Rapport 4(111) 2018.
- SSB (Statistisk Sentralbyrå). 2019. Utenrikshandelsstatistikk. [Internett: <https://www.ssb.no/stat-bank/table/o8801>, nedlastet 21.01.19]
- StataCorp. 2017. Stata Statistical Software: Release 15. College Station, TX: StataCorp LLC
- Sumner, D. og Wolf, C. 1996 Quotas without Supply Control: Effects of Dairy Quota Policy in California. *American Journal of Agricultural Economics* 78(2): 354-366
- Tveite, S. 1994. Staten og landbruket i etterkrigstida - næringspolitikk eller sosialpolitikk? *Arbeiderhistorie* (4): 126-147
- Underdal, M. 2017. Swiss agricultural policy and the goal of multifunctionality. What experiences can be drawn?. NMBU. Ås.
- Weber, J., G., og N. Key. 2011. How much do decoupled payments affect production? An instrumental variable approach with panel data. *American Journal of Agriculture* 94 (1), s. 52-66.
- West, M. og Harrison, J. 1997. *Bayesian Forecasting and Dynamic Models*. Springer, New York
- WTO. div. Notification of domestic support: Norway. [Årlig publikasjon]
- Øistad, K. 2013. CAP-reformen 2013- EUs felles landbrukspolitikk i endring. Rapport fra landbruksråd Knut Øistad, Norges delegasjon til EU, Brussel 23. september 2013. [Internett: <https://www.regjeringen.no/contentassets/280e888ebd7041aaa74f6c2b4662f627/knutrapport.pdf?id=2167315>, nedlastet 21.01.19]

Vedlegg 1

Statistikk fra Innovasjon Norge er mottatt 10. desember 2018. Statistikken er fordelt på innvilget støtte til ulike produksjoner i perioden 2008-2018. Ulike produsenter er identifisert med hjelp av organisasjonsnummer, fødselsdato eller annet, og på fylkesnivå.

Tabell 1 under viser antall som mottar støtte fra Innovasjon Norge for saueproduksjon, melkeproduksjon og storfeproduksjon. Enkelte produsenter kan få flere innvilginger i løpet av ett år for samme produksjon eller for ulik produksjon. Dette skjer imidlertid ikke ofte. Tabell 1 viser derfor ikke unike produsenter, men alle som har mottatt investeringsstøtte for ulike produksjoner.

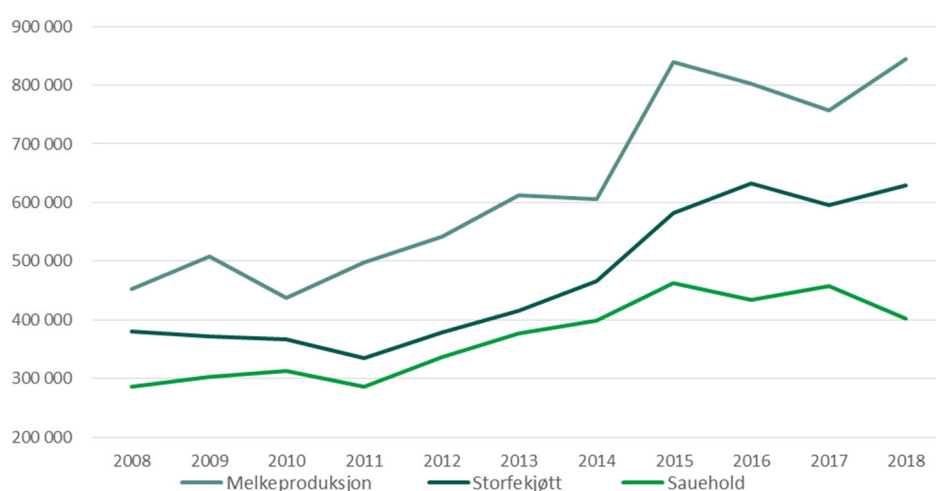
Tabell 1. Oversikt over antall produsenter som mottar støtte fra Innovasjon Norge, antall nyetableringer* i prosent av produsenter totalt, og antall produsenter med uendret produksjon i prosent av produsenter totalt, fordelt på saue- melke og storfeproduksjon**

År	Antall produsenter totalt, N			Andel nyetableringer (%)			Andel uendret produksjon (%)		
	Sau	Melk	Storfe	Sau	Melk	Storfe	Sau	Melk	Storfe
2008	121	290	91	3 %	2 %	10 %	5 %	26 %	3 %
2009	175	391	135	5 %	3 %	13 %	8 %	22 %	7 %
2010	169	390	110	10 %	5 %	22 %	11 %	27 %	5 %
2011	167	374	108	13 %	4 %	17 %	10 %	28 %	14 %
2012	181	333	108	9 %	3 %	18 %	11 %	27 %	21 %
2013	201	340	144	15 %	3 %	22 %	10 %	20 %	12 %
2014	171	334	146	15 %	3 %	20 %	9 %	26 %	7 %
2015	182	294	133	13 %	2 %	19 %	3 %	16 %	7 %
2016	121	325	167	6 %	2 %	19 %	7 %	17 %	4 %
2017	86	325	265	2 %	1 %	24 %	12 %	33 %	4 %
2018	75	333	201	4 %	2 %	22 %	17 %	35 %	5 %

* Produsenter som ikke oppgir nåværende produksjon antas å være nyetableringer

** Produsenter med lik nåværende og planlagt produksjon

Kilde: Innovasjon Norge



Figur 1. Tilskudd innvilget per produsent i gjennomsnitt (2018-kroner)

Vedlegg 2

Organisasjonsnummer er brukt for å koble statistikk fra Innovasjon Norge og produksjonstilskuddsdata-basen (heretter; *pt-databasen*). Statistikk fra Innovasjon Norge er mottatt 10. desember 2018. Ettersom statistikken fra Innovasjon Norge for 2018 er mottatt før årsslutt, kan enkelte avvik fra Innovasjon Norges endelige tall forekomme.

I *pt-databasen* er samme søknadsomgang for saue- og melkeproduksjon benyttet. For 2008 er søknadsomgang 070820 benyttet, mens 080920, 091020, 101120, 111220, 121320, 131420, 141520, 151620 og 161720 er brukt i hhv. 2009-2017. I 2018 er første søknadsomgang (i januar) benyttet. Det finnes ingen nummerering for denne søknadsomgangen, da Landbruksdirektoratet har lagt om søknadsdato og hvordan statistikken presenteres.

For sau er kode 137 og kode 138 brukt i perioden 2008-2014, kode 149 og kode 138 er brukt i 2015 og 2016 og kode 138, kode 145 og kode 146 er brukt i 2017 og 2018. For melkeprodusenter er kode 120 brukt i alle år.

Tabell 1. Antall saueprodusenter som har fått innvilget støtte fra Innovasjon Norge og antall saueprodusenter som har mottatt støtte fra Innovasjon Norge og som er koblet med *pt-databasen*

Innovasjon Pt-databasen:												
År	Norge	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	121	115	109	111	108	107	103	100	96	95	93	89
2009	175	156	150	149	146	145	140	138	136	137	132	
2010	169	150	146	143	142	142	139	138	135	123		
2011	167	148	141	140	138	137	132	132	126			
2012	181	173	164	165	163	161	160	153				
2013	201	188	177	175	175	171	171					
2014	171	142	136	133	135	133						
2015	182	134	132	132	128							
2016	121	100	100	97								
2017	86	62	62									
2018	75	51										

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Tabell 2. Andel saueprodusenter som har fått innvilget støtte fra Innovasjon Norge og andel saueprodusenter med innvilget støtte fra Innovasjon Norge som er koblet med *pt-databasen* (kode)

Innovasjon Pt-databasen												
År	Norge	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	100 %	95 %	90 %	92 %	89 %	88 %	85 %	83 %	79 %	79 %	77 %	74 %
2009	100 %	89 %	86 %	85 %	83 %	83 %	80 %	79 %	78 %	78 %	75 %	
2010	100 %	89 %	86 %	85 %	84 %	84 %	82 %	82 %	80 %	73 %		
2011	100 %	89 %	84 %	84 %	83 %	82 %	79 %	79 %	75 %			
2012	100 %	96 %	91 %	91 %	90 %	89 %	88 %	85 %				
2013	100 %	94 %	88 %	87 %	87 %	85 %	85 %					
2014	100 %	83 %	80 %	78 %	79 %	78 %						
2015	100 %	74 %	73 %	73 %	70 %							
2016	100 %	83 %	83 %	80 %								
2017	100 %	72 %	72 %									
2018	100 %	68 %										

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Tabell 3. Antall melkeprodusenter som har fått innvilget støtte fra Innovasjon Norge og antall melkeprodusenter som har mottatt støtte fra Innovasjon Norge og som er koblet med pt-databasen

År	Innovasjon Pt-databasen:											
	Norge	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	121	115	109	111	108	107	103	100	96	95	93	89
2009	175	156	150	149	146	145	140	138	136	137	132	
2010	169	150	146	143	142	142	139	138	135	123		
2011	167	148	141	140	138	137	132	132	126			
2012	181	173	164	165	163	161	160	153				
2013	201	188	177	175	175	171	171					
2014	171	142	136	133	135	133						
2015	182	134	132	132	128							
2016	121	100	100	97								
2017	86	62	62									
2018	75	51										

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Tabell 4. Andel melkeprodusenter som har fått innvilget støtte fra Innovasjon Norge og andel melkeprodusenter med innvilget støtte fra Innovasjon Norge som er koblet med pt-databasen

År	Innovasjon Pt-databasen											
	Norge	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
2008	100 %	95 %	90 %	92 %	89 %	88 %	85 %	83 %	79 %	79 %	77 %	74 %
2009	100 %	89 %	86 %	85 %	83 %	83 %	80 %	79 %	78 %	78 %	75 %	
2010	100 %	89 %	86 %	85 %	84 %	84 %	82 %	82 %	80 %	73 %		
2011	100 %	89 %	84 %	84 %	83 %	82 %	79 %	79 %	75 %			
2012	100 %	96 %	91 %	91 %	90 %	89 %	88 %	85 %				
2013	100 %	94 %	88 %	87 %	87 %	85 %	85 %					
2014	100 %	83 %	80 %	78 %	79 %	78 %						
2015	100 %	74 %	73 %	73 %	70 %							
2016	100 %	83 %	83 %	80 %								
2017	100 %	72 %	72 %									
2018	100 %	68 %										

Kilde: Egen beregning basert på Innovasjon Norge (2018) og Landbruksdirektoratet (2019)

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.