



**NIBIO**  
NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

NIBIO OPPDRAGSRAPPORT | NIBIO COMMISSIONED REPORT

**VOL.: 1 nr.: 34, 2015**

# MODELLBASERT ANALYSE AV EN FORENKLING AV VIRKEMIDDELSYSTEMET FOR NORSK JORDBRUK

Klaus Mittenzwei  
Seksjon for økonomi og samfunnsforskning

# FORORD

Sekretariatet for Forenklingsutvalget/Landbruks- og matdepartementet har bedt Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) om å gjennomføre en modellbasert analyse av en forenkling av virkemiddelsystemet for norsk jordbruk. Forenklingsutvalget er en partssammensatt arbeidsgruppe som ble nedsatt i forbindelse med jordbruksoppgjøret i 2014 og har blant annet som mandat å gjennomgå jordbruksavtalens virkemidler og foreslå forenklinger som gir et enklere og mer oversiktlig virkemiddelsystem. I denne studien ligger et såkalt «Revolusjonsalternativ» til grunn for forenklingen. Revolusjonsalternativet beskriver hvordan et sterkt forenklet virkemiddelsystem vil kunne se ut i praksis. I studien er det brukt to modeller for å analysere effekter for norsk jordbruk av en slik forenkling: PT-modellen og Jordmod. PT-modellen er basert på den faktiske strukturen i norsk jordbruk i 2014 og analyserer derfor de kortsiktige effektene for direkte tilskudd av en forenkling av virkemiddelsystemet. Sektormodellen Jordmod er brukt til å vurdere de langsiktige effektene av en slik forenkling. Analysen legger særlig vekt på hvilke omfordelingseffekter en forenkling i tråd med Revolusjonsalternativet vil kunne ha for produksjon, bruk av innsatsfaktorer, inntekt, sysselsetting og geografisk fordeling.

Utredningen er gjennomført av Klaus Mittenzwei, som også har vært prosjektleder. Agnar Hegrenes har kommet med verdifulle bidrag underveis. Klaus Mittenzwei har hatt ansvaret for gjennomføring av oppdraget og skrevet denne rapporten. Sekretariatet for Forenklingsutvalget/Landbruks- og matdepartementet har finansiert oppdraget.

Oppdragsgiver har hatt ansvaret for den konkrete utformingen av de tiltakene som er analysert i de to modellene. NIBIO har hatt ansvaret for gjennomføring av beregningene, samt presentasjon og tolkning av resultatene.

Ås

Desember 2015

Sjur Spildo Prestegard

# INNHOOLD

1. INNLEDNING .....	4
2. OVERSIKT OVER DE TO MODELLENE .....	5
2.1 PT-MODELLEN .....	5
2.2 JORDMOD.....	7
3. IMPLEMENTERING AV REVOLUSJONSALTERNATIVET .....	14
3.1 Anslag på eksogene rammebetingelser for norsk jordbruk.....	15
3.2. Modellering av tilskudd i simuleringene .....	17
3.3 Sammenligningsgrunnlag for simuleringene.....	19
4. PRESENTASJON AV RESULTATENE .....	20
4.1 PT-modellen .....	20
4.2 Jordmod.....	27
5. DRØFTING AV RESULTATENE .....	34
6. REFERANSER.....	36
SAMMENDRAG .....	36
SUMMARY .....	36

## 1. Innledning

Norsk jordbrukspolitikk er tradisjonelt basert på mange virkemidler for å nå ulike jordbrukspolitiske mål. Antall ordninger har økt etter at Hovedavtalen for jordbruket ble vedtatt i 1950. Omtrent like gammelt er ropet om et behov for forenkling. Allerede i 1964 mente Landbruksdepartementet følgende:

*«De jordbrukspolitiske tiltak har etter hvert blitt meget kompliserte og uoversiktlig. Det er derfor vanskelig å konkretisere nettovirkningen av dem, og de administrative utgiftene de har medført har vært relativt høye. Dette gjelder også for de økonomiske støttetiltak enten de er gitt som direkte tilskott eller lån. Etter departementets mening er det behov for en forenkling av gjeldende tilskotts- og låneformer.»* (Landbruksdepartementet 1964)

Dette har blitt i mer eller mindre grad gjentatt i senere Stortingsmeldinger og ved stortingets behandling av jordbrukspolitikken (Søyland *m. fl.* 2002). Tidligere landbruksdirektør og leder av jordbrukspolitisk avdeling i Landbruks- og matdepartementet, Almar Sagelvmø, uttrykte følgende i 2000:

*«Hittil har stort sett hver forhandlingsrunde i jordbruksforhandlingene resultert i en netto tilvekst i antall ordninger (selv om noen har blitt fjernet, har flere kommet til). Dette er ingen bærekraftig utvikling som kan fortsette. Det vil bli behov for betydelige forenklinger og mer grovmaskethet i virkemiddelbruken framover. En avgjørende test på forhandlingssystemets levedyktighet er om det er i stand til å gjennomføre det».* (Sagelvmø 2000, s. 84)

Det har ikke manglet på forslag til forenkling. En større utredning ble gjennomført i 2001/2002 med sikte på forenkling og målretting av de økonomiske virkemidlene i jordbrukspolitikken (Søyland *m. fl.* 2002). Hvorvidt utredningen har ført til et enklere virkemiddelsystem er usikkert. Det er imidlertid åpenbart at Regjeringen Stoltenberg II mente at behovet for et enklere virkemiddelsystem ikke har blitt mindre. I den gjeldende jordbrukspolitikk, slik den er nedfelt i Meldingen til Stortinget «Velkommen til bords» fra 2011 er følgende å lese:

*«Departementets mål er at det skal oppnås betydelige forenklinger på flere sentrale områder av de landbruks- og matpolitiske virkemidlene. Mindre detaljstyring og regulering vil stå sentralt, og det må aksepteres at omlegging av virkemidler i noen grad vil kunne slå ulikt ut.»* (Landbruks- og matdepartementet 2011, s. 299)

Meldingen er innforstått med at forenkling av virkemiddelbruken vil måtte innebære omfordelingseffekter. Ved stortingets behandling av Meldingen mente komiteens medlemmer fra Høyre og Fremskrittspartiet følgende:

*«Det er tvingende nødvendig å se på forenklinger i overføringssystemet slik at mer av de økonomiske ressurser kan kanaliseres direkte inn mot produksjonen hos den enkelte bonde».* (Innst. 234 S, s. 50).

Som følge av jordbruksoppgjøret i 2014 ble det nedsatt en arbeidsgruppe, «Forenklingsutvalget», med følgende mandat:

*«Arbeidsgruppa skal gjennomgå jordbruksavtalens virkemidler og foreslå forenklinger som gir et enklere og mer oversiktlig virkemiddelsystem. Det skal foreslås et virkemiddelsystem, med færre og enklere ordninger, og som er mer målrettet mot økt effektiv mat-produksjon, på små og store bruk over hele landet. Det skal legges vekt på forenklinger for de næringsdrivende og en enklere forvaltning. Gruppa skal vurdere konsekvenser av forslagene, både hver for seg og samlet. Herunder skal forholdet til Norges forpliktelser iht. WTO-regelverket omtales og tas hensyn til. Utredningen skal ikke omfatte de markedsbalanserende ordningene under Omsetningsrådet eller kvote- og prisutjevnings-ordningen for melk.»*

Arbeidsgruppen har utarbeidet et forslag, det såkalte «Revolusjonsalternativ», som innebærer en betydelig reduksjon i antall ordninger (Forenklingsutvalget 2016). Tema for denne utredningen er å analysere mulige omfordelingseffekter av «Revolusjonsalternativet».

I det følgende gis først en oversikt over to modeller som er brukt i analysen, PT-modellen og Jordmod (kap. 2). Deretter gjøres rede for hvordan Revolusjonsalternativet er implementert i modellen (kap. 3). Kapittel 4 presenterer de viktigste resultatene. Rapporten avsluttes med en drøfting av resultatene (kap. 5).

## 2. Oversikt over de to modellene

### 2.1 PT-modellen

PT-modellen beregner effekter av alternative tilskuddssatser og bestemmelser for utmåling av tilskudd. Den er basert på databasen over søkere i produksjonstilskuddsregistret i 2014 (Landbruksdirektoratet 2015). Modellen beregner hvor mye tilskudd en søker hadde fått et gitt virkemiddelsystem (som for eksempel tilskuddssatser, soner ved distriktsprofil, trinn ved strukturprofil, beløpsavgrensning og bunnfradrag) basert på søkerens omfang av ulike produksjonsaktiviteter (dekar og dyr) i 2014. Modellen omfatter de viktigste tilskuddene i norsk jordbruk slik som grunntilskudd, distriktstilskudd, driftstilskudd, areal- og kulturlandskapstilskudd, tilskudd til husdyr, beitetilskudd og avløsertilskudd. Modellen inneholder ved behov også et fiktivt tilskudd som fanger opp andre viktige ordninger slik som investeringstilskudd, fraktstøtte, regionale miljøprogram og tilskudd til økologisk jordbruk. Frakttilskudd er ikke inkludert i modellen.

Ved beregning av produksjonsavhengige tilskudd slik som grunn- og distriktstilskudd er det gjort forutsetninger om produserte mengder for å beregne tilskuddene. Det er ikke tatt hensyn til eventuelle regional variasjon i produsert mengde per dyr eller dekar. I så måte overvurderer (undervurderer) modellen produksjonsavhengige tilskudd for bruk som har lavere (høyere) ytelse og avkastning enn gjennomsnittet. Siden dette vil være uendret for alle simuleringer, vil det i mindre grad påvirke effektene av en omfordeling. Tilskudd til storfekjøtt er beregnet for PT-koden 119 (ungdyr av storfe), som omfatter størsteparten av produksjon av storfekjøtt. Slaktevekt til ungdyr av storfe er kalibrert mot budsjettert utbetalingsbeløp for grunn- og distriktstilskudd for storfekjøtt i 2016. Det betyr at slaktevekt for ungdyr av storfe er høyere enn observert. Om et bruk med kyr selger flere (færre) kalver enn et gjennomsnittlig bruk, vil modellen undervurdere (overvurdere) disse tilskudd. På samme måte vil et bruk med ungdyr av

storfe, men uten kyr, få beregnet et for høyt utbetalingsbeløp. Så lenge det ikke foregår utstrakt handel med kalver mellom regioner og så lenge tilskudd aggregeres over bruk med kyr og ungdyr av storfe, vil denne forenklingen ha liten effekt.

PT-modellen beregner effekter av endringer i de økonomiske virkemidlene for hver av søkerne i databasen for produksjonstilskudd. Siden modellen forutsetter samme omfang av dyr og areal i alle alternativer tolkes resultatene som kortsiktige effekter av endringer i virkemiddelbruken. Beregning av tilskudd på individnivå gir mulighet til å aggregere over mange kriterier: bruksstørrelse (målt i dekar), type produksjon (korn, melk, storfe, m.m.), regional fordeling og type tilskudd.

Tabell 1 viser budsjettstøtten for de ulike tilskuddsordningene som er omfattet av PT-modellen «BAS»). Tallene sammenlignes med anslagene for statsbudsjettet for 2016 («2016»). Den totale budsjettstøtten er tilnærmet lik i modellen som i budsjettet. Det er imidlertid noen mindre forskjeller når det gjelder de enkelte ordningene.

Tabell 1. Budsjettstøtte etter tilskuddsordninger omfattet av PT-modellen (mill. kr)

Tilskudd	2016 mill. kr	BAS mill. kr	i % av utvalget
Tilskudd til ull <sup>1</sup>			
Pristilskudd melk <sup>1</sup>	1 809	1 537	84,9
Pristilskudd kjøtt <sup>1</sup>			
Distriktstilskudd egg	5	5	106,38
Distriktstilskudd potet, frukt og grønnsaker	86	91	95,45
Driftstilskudd	1 313	1 412	92,93
Tilskudd til husdyr	2 351	2 655	88,57
Areal- og kulturlandskapstilskudd	3 137	3 081	101,82
Avløsertilskudd til ferie og fritid	1 178	1 181	99,69
Beitetilskudd	803	769	104,37
Øvrige tilskudd	1 081	1 081	100,00
<b>Sum tilskudd med omfordeling øvrige tilskudd</b>	<b>11 762</b>	<b>11 811</b>	<b>99,59</b>
<b>Sum tilskudd uten omfordeling øvrige tilskudd</b>	<b>10 682</b>	<b>10 730</b>	<b>99,54</b>
<i>Sum pristilskudd melk og kjøtt &amp; tilskudd til husdyr</i>	<i>4 159</i>	<i>4 190</i>	<i>99,26</i>

1 I PT-modellen inngår tilskudd til ull i grunntilskudd. Derfor er tilskudd til ull og pristilskudd tilmelk og kjøtt slått sammen.

Kilde: Forenklingsutvalget (2016) for «2016», egen beregning for «2016» basert på PT-modellen

I statsbudsjettet for 2016 er tilskuddet for lammeslakt flyttet fra tilskudd til husdyr til distriktstilskuddet for kjøtt. Derfor er det et større avvik når en ser på disse tilskuddene separat. Når en derimot ser på summen av pristilskudd for melk og kjøtt samt tilskudd til husdyr, er tilskuddsbeløpet omtrent det samme i modellen som i «2016».

Driftstilskuddet for melk og kjøttfe viser også noen avvik. Det kan ha sammenheng med at regelverket for utbetaling av driftstilskudd ikke reflekteres fullstendig i modellen fordi det krever mer informasjon enn kun listen over antall kyr per søker. I tillegg er PT-modellen basert på jordbruksstrukturen i 2014, mens «2016» bruker strukturen i 2015.

Øvrige tilskudd i PT-modellen inneholder til sammen 1,081 mill. kr fra følgende ordninger: sykepengerordningen (88 mill. kr), SMIL (175 mill. kr), avløsertilskudd ved sykdom (167 mill. kr), IBU (540 mill. kr), tidligpensjon (87 mill. kr) og avsetningstiltak (12 mill. kr). Disse midlene er flyttet til areal- og kulturlandskapstilskuddet og omfattes derfor av PT-modellen.

## 2.2 Jordmod

Jordmod er en modell som benyttes til å analysere effekter av endringer i jordbrukets rammebetingelser for jordbruket (Mittenzwei og Gaasland 2008). Modellen ble først utviklet ved økonomimiljøet rundt Handelshøyskolen i Bergen. Senere har den blitt forbedret og videreutviklet av både Stiftelsen for Samfunns- og Næringslivsforskning (SNF) og Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF)<sup>1</sup>. Fordelen ved modellen er at den bruker en konsistent analyseramme forankret i økonomisk teori. Det betyr blant annet at alle resultater kan forklares ut fra modellens teoretiske forutsetninger og modellens empiriske data. Jordmod kan brukes til å synliggjøre hvordan politikkendringer og endringer i jordbrukets rammebetingelser vil kunne påvirke aktivitetsnivået i sektoren. Men modellen er ingen prognosemodell og flere av modellens egenskaper gjør at resultater bør tolkes med forsiktighet.

Jordmod er en partiell likevektsmodell for det norske jordbruket og omfatter de viktigste jordbruksproduktene<sup>2</sup>. En typisk simulering i modellen foregår ved å endre modellens eksogene rammebetingelser, for eksempel tilskudd eller verdensmarkedspriser. Modellen vil da beregne likevektspriser og -mengder ut fra gitte produktfunksjoner, etterspørselsfunksjoner samt økonomiske og politiske rammevilkår for øvrig. Prisene og mengdene sammenlignes med priser og mengder i en situasjon uten endring i eksogene rammebetingelser (også kalt 'referansebane'). Avviket mellom situasjonen med endring og situasjonen uten endring tolkes som den effekten endringen har for jordbrukssektoren.

Modellen inneholder ikke informasjon om prosessen fra en likevekt til en annen likevekt. Modellen tar heller ikke utgangspunkt i eksisterende struktur i primærjordbruket eller foredlingsindustrien når den skal beregne en ny likevekt. Istedenfor forutsetter den full mobilitet til og fra jordbrukssektoren av både arbeidskraft og kapital. Modellen tolkes derfor som en langsiktig modell. Modellen egner seg spesielt til å studere sammenhenger mellom anvendelse av ulike virkemidler og aktivitetsnivået i den norske jordbrukssektoren. Når Jordmod brukes til å belyse slike sammenhenger, er det først og fremst retning og styrke av resultatene i en simulering sammenlignet med referansebanen man bør legge vekt på og ikke tallene i seg selv.

---

<sup>1</sup> NILF ble 1. juli 2015 sammen med Bioforsk og Norsk institutt for skog og landskap fusjonert til Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO).

<sup>2</sup> Kumelk og melkeprodukter (bl.a. konsummilk som er et aggregat av flytende melk og melkeprodukter basert på flytende melk - for eksempel yoghurt - samt ost og smør), storfekjøtt, svinekjøtt, sauekjøtt, fjørfekjøtt, egg, poteter, matkorn (dvs. hvete) og fôrkor (dvs. bygg og havre).



Verdensmarkedsprisene er eksogene variabler i modellen. Det betyr at innenlandske produsenter og forbrukere ikke kan påvirke prisene på verdensmarkedet gjennom egen adferd. Verdensmarkedsprisene definerer sammen med importvernet en øvre prisgrense i modellen. Den innenlandske prisen kan ikke bli høyere enn verdensmarkedsprisen pluss toll, for da vil det føre til at norskproduserte matvarer erstattes med import. I dette ligger en forutsetning om homogene varer, altså at norske forbrukere ikke skiller mellom importerte varer og norsk produserte varer.

Det antas i Jordmod at næringsdrivende i sektoren maksimerer profitt, og at de ikke har preferanser for bestemte driftsformer eller produksjoner. Dette kan medvirke til at små endringer i relativ lønnsomhet mellom produksjoner og regioner, fører til store endringer i den regionale fordelingen av produksjon og faktorinnsats. Det forutsettes at brukerne ikke kan påvirke prisene i markedene for innsatsfaktorer, herunder arbeidskraft, kapital og areal. For areal er det lagt inn et krav til en regionalt differensiert avkastning på mellom 0 og 150 kroner pr dekar (daa). Jordbruksareal som ikke oppnår en slik avkastning forutsettes å gå ut av drift. Dersom lønnsomheten på brukene i en region overstiger denne avkastningen, vil modellen beregne en grunnrente som kommer i tillegg til minimumsavkastningen. Prisene på arbeidskraft og kapital bestemmes utenfor modellen. Arbeidskraft, også gårdbrukerens egen arbeidskraft, som ikke får tilfredsstillende arbeidsmarkedets gitte krav til arbeidsvederlag, trekker seg ut av jordbruket. På samme måte forutsettes at kapital som ikke oppnår en gitt forrentning i jordbruket, forlater sektoren. Det er imidlertid viktig at krav til arbeidsvederlag i utgangspunktet er satt lik observert avkastning av gårdbrukernes arbeidskraft, altså betydelig lavere enn arbeidsvederlaget i arbeidsmarkedet utenfor jordbruket. Avkastningen er differensiert mellom produksjoner og størrelse. Større bruk har et høyere avkastningskrav per time enn mindre bruk. Bruk med melkeproduksjon har høyere avkastningskrav per time enn for eksempel bruk med korn, sau eller ammekyr.

Det totale tilbudet av jordbruksprodukter består av innenlandsk produksjon og import. Innenlandsk produksjon og import forutsettes å være perfekte substitutter, det vil si at det ikke er lagt inn en prispreferanse for norske varer. Modellen tar ikke høyde for at norske produsenter kan ta høyere priser dersom de klarer å skape økt betalingsvilje for norskproduserte matvarer. Importen begrenses av importvernet. Tollsatsene tas for gitt, dvs. det tas i modellen ikke hensyn til at økende priser innenlands kan føre til redusert toll. Et unntak er korn der tollsatsene justeres i takt med prisene på verdensmarkedet. Dette for å reflektere markedsordningen for korn. Modellen vil derfor vise at norske priser går opp dersom tilbudt volum synker som følge av økte kostnader eller redusert støtte. Prisøkninger vil skje innenfor tollvernets handlingsrom, men modellen tar ikke hensyn til administrative tollnedsettelse hvis for eksempel markedsprisen når en øvre prisgrense.

Innenlandsk produksjon fremkommer i ulike produksjonsprosesser eller driftsformer. Primærjordbruket er representert gjennom i alt 11 ulike driftsformer.<sup>3</sup> Deres empiriske grunnlag bygger blant annet på NIBIOs driftsgranskinger som består av regnskap fra faktiske gårdsbruk.

---

<sup>3</sup> Korn, potet, grønnsaker og blomster, frukt, kumelk geitemelk, ammekyr, sau, gris i kombinert produksjon (purker og slaktegriser), høner og slaktekyllinger.



For produksjonsomfang som ikke er vanlig i norsk jordbruk i dag, er dette materialet supplert med utenlandske tall. Totalt er variasjoner i driftsformer, produksjonsskala og geografisk lokalisering representert ved mer enn 760 modellbruk. Kostnadene varierer som regel med avlingsnivået, men er ikke differensiert etter regioner. I den grad det eksisterer regionale kostnadsforskjeller utover avlingsnivå (for eksempel på grunn av et regionalt arbeidsmarked eller naturlige forhold), kan det føre til at lønnsomheten i distriktene overvurderes, mens lønnsomheten i sentrale strøk undervurderes.

Innenlandsk produksjon finner til en hver tid sted på de modellbrukene som er mest lønnsomme under de gitte rammevilkårene. Måten støtteordningene er utformet på, påvirker i liten grad modellbrukenes driftsmåte (det vil si faktorintensitet). Unntakene er melkeproduksjon der ytelsen er basert på kombinasjonen av grovfôr og kraftfôr (Flaten 2001), og korn- og grasproduksjonen der avlingen er avhengig av nitrogengjødsling. I tillegg er det modellert stordriftsfordeler for arbeid og kapital. Disse er begrenset opp til en maksimal bruksstørrelse i modellen. Det er tillatt med 2,5 årsverk fra familien per jordbruksbedrift. Utover dette kan arbeidskraft kjøpes til tarifflønn.

De viktigste typer direkte tilskudd er modellert med satser og satsgrenser (trinn) fra utbetalingsåret 2011. Modellen skiller mellom grunntilskudd og distriktstilskudd, areal- og kulturlandskapstilskudd, husdyrtilskudd, avløsertilskudd, tilskudd til beite og utmarksbeite samt verdien av jordbruksfradraget. Andre tilskudd, slik som støtte til økologisk jordbruk og investeringsmidler (LUF), er modellert gjennom flate nasjonale satser per areal- og dyreenhet. For modellbrukene spiller det liten rolle om støtten gis som produksjonsavhengig eller produksjonsuavhengig tilskudd siden det er et fast forhold mellom produksjon og innsatsfaktorer med de unntak som er nevnt over.

Næringsmiddelindustrien er i Jordmod modellert på første foredlingsledd etter førstehåndsomsetningsnivå (for eksempel slakting i kjøttforedlingen). Foredlingsmarginene for meieriprodukter og kjøttvarer beregnes ut fra primærproduksjon, dens geografiske fordeling samt antall og størrelse av foredlingsbedrifter. Det er egne moduler i Jordmod som minimerer foredlingskostnadene ut fra produksjonsmengden, stordriftsfordeler på industrileddet samt transportkostnader mellom gårdsbruk og foredlingsbedrift. Foredlingsmarginene for produkter utenom meieriprodukter og kjøttvarer holdes uendret i alle simuleringer.

Markedene for førstehåndsomsetning er modellert med frikonkurransen. Det forutsettes med andre ord perfekte markeder og fri prisdannelse.

Landet er delt inn i 32 produksjonsregioner som hver har begrenset tilgang på areal. Inndelingen er gjort for å ta hensyn til topografiske og klimatiske forskjeller som eksisterer mellom landsdelene. Regioninndelingen bygger på kommuner som minste enhet og følger tre regionale inndelinger: fylkesgrenser, soner for areal- og kulturlandskapstilskudd og de agronomiske sonene som brukes i NIBIOs driftsgranskinger. Dette gjør det mulig å aggregere resultater i Jordmod opp til disse tre regionale inndelingene.

Den totale etterspørselen etter sluttprodukter består av innenlandsk konsum og eksport. Konsumentenes etterspørsel etter et sluttprodukt er kun avhengig av produktets pris, ikke andre produkters priser. Forskning tilsier at konsumenter endrer sin etterspørsel etter et produkt

dersom prisen på et annet produkt endres. Eksempelvis er det vanlig å anta at etterspørsel etter hvitt kjøtt øker dersom priser på rødt kjøtt går opp. Denne effekten er ikke eksplisitt hensyntatt i modellen, men den er relevant i denne analysen. Eksport av sluttprodukter skjer til verdensmarkedspriser, mens innenlandsk etterspørsel er representert ved lineære etterspørselsfunksjoner.

Modellen finner fram til en likevektsløsning ved å maksimere summen av produsent- og konsumentoverskudd inkludert budsjettstøtte til jordbruket. Grovt sett er konsumentoverskudd definert som verdidifferansen mellom konsumentenes maksimale betalingsvillighet for jordbruksprodukter og de faktiske utleggene. Generelt øker konsumentoverskuddet med fallende priser (reduksjon i faktiske utlegg) og økt forbruk (høyere verdi ved samme pris). Produsentoverskudd er grovt sett vederlaget til de produksjonsfaktorene som ikke er avlønnet i kostnadsfunksjonen. Siden modellen forutsetter full avlønning av alle (variable og faste) produksjonsfaktorene, vil produsentoverskuddet i de fleste tilfeller være et lite beløp. Modellen genererer et produsentoverskudd dersom inntektene på et gitt bruk er høyere enn de samlede kostnadene. I dette tilfellet vises produsentoverskuddet i form av høyere arealverdier eller høyere verdi for melkekvote. Summen av produsent- og konsumentoverskuddet fratrukket budsjettstøtte kalles «samfunnsøkonomisk overskudd» og er et mål på velferdsnivået. Det er viktig å poengtere at velferdsnivået gjelder kun de produkter som omfattes av modellen. Velferdsnivået omfatter heller ikke den samlede verdien av de kollektive godene som jordbruket antas å produsere (som for eksempel kulturlandskap, matvareberedskap og levende bygder).

De viktigste endogene variablene i Jordmod er produserte mengder, innenlandsk konsum, import og eksport, priser, sysselsetting, arealbruk, kapitalinnsats, støtten til jordbruket<sup>4</sup> og det samfunnsøkonomiske overskuddet. Støtten til jordbruket kan deles i budsjettstøtte og «reell skjermingsstøtte».<sup>5</sup> Budsjettstøtten består av overføringer til jordbruket over statsbudsjettet. Den «reelle skjermingsstøtten» betales av de innenlandske konsumentene i form av norske priser på jordbruksvarer som er høyere enn hva de ville ha vært ved fri import. Det samfunnsøkonomiske overskuddet er definert som summen av produsent- og konsumentoverskuddet med fradrag av netto overføringer til jordbrukssektoren. Jordmod er som tidligere nevnt en langsiktig likevektsmodell, og den beregnede likevekten må antas å ligge en del år fram i tid.

Resultatene fra Jordmod må tolkes i lys av de svakheter og begrensninger som kjennetegner modellen. Som nevnt over er det sterke begrensninger på modellbrukenes mulighet til å substituere mellom innsatsfaktorer. Beregninger av modellbrukenes faktorbruk og kostnadsnivå

---

<sup>4</sup> Modellen inneholder de viktigste støtteordninger som prisstøtte (grunntilskudd, distriktstilskudd og markedsordningen for korn), direkte støtteordninger (for eksempel areal- og kulturlandskapstilskuddet, produksjonstillegg husdyr og driftstilskott melkeproduksjon) og velferdsordninger (refusjon av utgifter til avløser for ferie og fritid).

<sup>5</sup> Det er viktig å være klar over forskjellen i «beregnet skjermingsstøtte» og «reell skjermingsstøtte». «Beregnet skjermingsstøtte» brukes i WTO-sammenheng og inngår i beregningen av internstøtte (såkalt gul støtte) eller Aggregate Measurement of Support (AMS). «Beregnet skjermingsstøtte» er definert som prisdifferansen mellom norske målpriser og et fast sett av verdensmarkedspriser (for referanseperioden 1986–88) multiplisert med produksjonsmengden. Med «reell skjermingsstøtte» menes den reelle verdien av skjermingen definert som prisdifferansen mellom faktisk norsk pris og faktisk verdensmarkedspris multiplisert med produksjonsmengden.

er gjort med utgangspunkt i dagens situasjon på norske gårdsbruk. Datagrunnlaget for storskaladrift blir nødvendigvis noe mangelfullt. Følgelig får vi et ekstrapoleringsproblem når vi anvender våre økonometriske beregninger til å anslå faktorbruk og kostnadsnivå for bruk som drives med produksjonsskala utenfor vårt observasjonsmateriale. En del av usikkerheten blir redusert ved at vi har benyttet observasjoner gjort i Danmark og Tyskland av bruk som produserer med relativt stor skala.

Jordmod forutsetter samme teknologi (dvs. forhold mellom innsatsfaktorer og produksjon) i alle scenarier med unntak av avlingsnivå i korn- og grasproduksjon samt melkeytelse. Dette kan føre til at modellen undervurderer den enkelte bondes tilpasningsmuligheter. I virkeligheten vil bonden kunne tilpasse sin faktorinnsats ved endrede produsentpriser

Dagens virkemiddelsystem, som kompenserer for ugunstige naturgitte forhold og motvirker stordriftsfordeler, bidrar til å redusere forskjellene i enhetskostnader mellom bruk med samme produksjon. Det gjør at den implisitte tilbudsfunksjonen blir relativt flat. Det fører videre til at små endringer i likevektsprisene kan gi store utslag i tilbudet av en vare.

Modellens resultater forventes derfor å være mer ytterliggående enn den tilpasningen som trolig vil skje i virkeligheten, og det kan slå begge veier. Der modellen viser stor (liten) produksjon kan det i virkeligheten være mindre (større) produksjon. Derfor bør resultatene tolkes med forsiktighet. Særlig resultater på detaljert nivå, som endringer i aktivitetsnivå i små regioner, har liten utsagnskraft.

Enhver modell er en forenkling av en kompleks heterogen virkelighet, og Jordmod er ikke noe unntak i så måte. Modellens styrke ligger i dens evne til å belyse grunnleggende sammenhenger mellom ulike virkemidler og aktivitetsnivå. I slike analyser står retning og styrke av effektene av en politikkomlegging i sentrum.

Modellen er kalibrert til basisåret «2011», som er definert som et uveid gjennomsnitt for årene 2010-2012 med satser for tilskudd gjeldende kalenderåret 2011. Modellens egenskaper beskrevet over, medfører at Jordmod ikke «treffer» verdiene i basisåret, men at det vil være avvik mellom modellens beskrivelse av «2011» og den observerte situasjonen når det gjelder omfang av aktiviteter (dyr og dekar), produserte mengder, omfang av innsatsfaktorer og priser. Usikkerheten ved parameterverdiene i modellen, gir grunn til å justere disse med sikte på å oppnå større overenstemmelse mellom modellen og virkeligheten.

Viktige parametere som brukes til å justere modellen er alternativkostnaden til arbeidskraft, mengde arbeid, mengde kapital og foredlingskostnadene i førstehåndsomsetning. Jordmod har imidlertid ingen mekanisme som automatisk kalibrerer modellen mot observert virkelighet. Slike mekanismer finnes, men de er i dag ikke implementert i modellen. Siden modellen uten slike mekanismer *ikke* skal reflektere den observerte virkeligheten, må det utøves skjønn i hvor langt en skal gå i å tilpasse resultatene til observert virkelighet.

Tabell 2. Totalkalkyle for basisløsningen «2011» i Jordmod og ifølge Budsjettnemnda for jordbruket (BFJ) (verdier i mill. kr, mengder i mill. kg, priser i kr/kg, arbeid i årsverk)

	Jordmod			BFJ		
	Verdi	Mengde	Pris	Verdi	Mengde	Pris
<b>Vederlag &amp; profitt</b>	<b>19 603</b>			<b>19 764</b>		
Profitt	8 245			0		
Vederlag	11 357			19 764		
Arbeid	5 326	48	111		49	
Avskrivninger	4 165	2 737		6 868	5 974	
Renter	1 867					
<b>Inntekter <sup>1)</sup></b>	<b>23 645</b>			<b>23 737</b>		
Korn, oljefrø	2 550	1 134	2,25	2 466	1 105	2,23
Poteter	774	242	3,20	623	251	2,48
Hagebruk	3 508	400	8,78	3 585	396	9,04
Kumelk	6 690	1 484	4,51	6 980	1 508	4,63
Geitmelk	105	20	5,27	94	20	4,61
Storfe	3 320	78	42,76	3 415	81	42,13
Sau/Geit	1 032	24	43,81	927	24	38,77
Gris	3 183	134	23,72	3 187	130	24,45
Fjørfe	1 575	89	17,75	1 577	86	18,27
Egg	909	56	16,14	884	60	14,71
<b>Kostnader</b>	<b>15 663</b>			<b>15 660</b>		
Kraftfôr, såkorn	6 768	1 828	3,70	6 704	1 836	3,65
Plantevern	277	247	1,12	317	317	1,00
Handelsgjødsel, kalk <sup>2)</sup>	1 659	105	15,74	1 362	295	4,62
Veterinær, inseminering	852	852	1,00	958	958	1,00
Vedlikehold	1 640	798	2,05	1 883	1883	1,00
Energi	2 557	1 803	1,42	2 682	2682	1,00
Andre kostnader	1 910	1 800	1,06	1 754	1754	1,00
<b>Tilskudd</b>	<b>11 621</b>			<b>11 687</b>		
Driftstilskudd	1 113			1 206		
Avløsertilskudd	1 411			1 441		
Tilskudd til beite	540			680		
Husdyrtilskudd	2 219			2 260		
Grunn- og distriktstilskudd	1 514			1 350		
Areal- og kulturlandskapstilskudd	3 271			3 161		
Andre tilskudd <sup>3)</sup>	1 552			1 589		

1) BFJ korrigeret for inntekter (f.eks. pelsdyr, kjøreinntekter) og kostnader (f.eks. pelsdyrfôr)

2) Prisforskjellen skyldes at BFJ har kilo handelsgjødsel som enhet, mens Jordmod regner på kilo næringsstoff.

3) Blant annet investeringstilskudd og inntektsverdien av skattefradrag

I Tabell 2 er det satt opp en sammenligning av resultater fra basisløsningen i Jordmod og tilsvarende tall fra Totalkalkylen for jordbruket fra Budsjettnemnda for jordbruket (BFJ). Modellen treffer bra på inntekter, kostnader og tilskudd samlet. Innenfor disse tre hovedkategoriene er det til dels større forskjeller mellom modellen og BFJ. Det gjelder eksempelvis produsentprisen for sauekjøtt, der den registrerte prisen er lavere enn prisen i modellen.

Tabell 3 .Omfang av husdyr og jordbruksareal per landsdel i Jordmod og Landbruksdirektoratets Produksjonstillleggsregister (1000 dyr eller daa)

	Jordmod						Produksjonstillleggsregister					
	Sum	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	Sum	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord
<b>Areal</b>	9 933	4 588	1 332	837	2 208	968	9 855	4 669	1 307	832	2 140	907
<b>Korn og oljefrø</b>	3 092	2 471	42	-	579	-	3 031	2 489	47	0	491	4
<b>Poteter</b>	116	100	-	-	17	-	129	93	12	1	17	6
<b>Hagebruk</b>	120	76	15	16	11	1	107	73	12	13	9	1
<b>Grovfôr</b>	6 605	1 941	1 274	821	1 602	967	6 588	2 014	1 236	818	1 624	897
<b>-full-dyrket</b>	4 681	1 536	747	446	1 265	687	4 832	1 597	708	454	1 342	731
<b>-overflate-dyrket</b>	167	38	24	60	24	21	201	44	29	75	29	24
<b>-innmarks-beite</b>	1 758	368	503	314	313	260	1 556	373	499	289	253	142
<b>Melkekyr</b>	232	59	50	28	72	24	236	62	50	28	72	24
<b>Ammekyr</b>	56	20	5	14	-	18	68	32	12	4	14	6
<b>Ungdyr av storfe</b>	588	160	115	78	149	85	595	181	125	58	173	59
<b>Purker</b>	55	24	16	2	11	2	54	23	15	2	11	3
<b>Slaktegriser</b>	1 606	696	465	57	332	56	1 560	663	443	54	316	84
<b>Søyer</b>	1 036	466	187	-	285	98	1 051	263	260	191	171	166
<b>Geiter</b>	40	10	2	10	5	13	41	11	2	10	6	13
<b>Høner <sup>1)</sup></b>	3	1	1	-	1	-	3	1	1	0	1	0
<b>Kyllinger <sup>1)</sup></b>	71	35	10	2	24	-	70	34	10	2	24	0

1) mill. dyr

Tabell 3 viser at totalarealet er rimelig bra fordelt mellom landsdelene i modellen, siden omtrent alt tilgjengelig areal må tas i bruk for å produsere de observerte mengdene. Når det gjelder planteproduksjon er det godt samsvar, både med tanke på nasjonal produksjon og regional fordeling. Den regionale fordelingen av melkekyr og geiter er i stor grad bestemt av produksjonskvotene for melk. Den regionale fordelingen av sauehold viser avvik. På Vestlandet er det ikke sauehold i modellen, mens det er av betydning på Vestlandet ifølge produksjonstilskudsregistret. Det impliserer at en større andel sauehold enn i virkeligheten foregår i områder med alternative produksjonsformer (for eksempel korn). Ved redusert

lønnsomhet i sauehold kan det føre til at modellen isolert sett overvurderer tilpasningen og overgang fra sauehold til slike produksjonsformer.

De kraftfôrkrevende produksjonene hvitt kjøtt og egg er mindre arealavhengige, og lokaliseringen av denne produksjonen kan derfor være følsom for små forskjeller i lønnsomhet. Det settes krav til spredeareal. Kravet overholdes innenfor en region og ikke på selve bruket, da kraftfôrkrevende produksjoner er definert uten areal i modellen. For å dempe sentraliseringen av de kraftfôrkrevende produksjoner, er det satt som krav at produksjonens omfang i en region ikke kan overstige det observerte omfanget i den enkelte region.

### 3. Implementering av Revolusjonsalternativet

Det er definert to simuleringer i tillegg til en referansebane. I tillegg er det gjennomført to sensitivitetsanalyser for de to simuleringene:

- *Referansebane (Referanse)*: En framskrivning av viktige variable i norsk jordbrukspolitikk slik som reduksjon i antall årsverk, nominell økt budsjettstøtte og nominell økt inntektsnivå basert på historisk utvikling de siste 15 årene. Referansebanen fungerer som sammenligningsgrunnlag for de andre simuleringene. Referansebanen er kun aktuell for Jordmod. I PT-modellen brukes basisløsningen som sammenligningsgrunnlag.
- *Revolusjon med omfordeling av øvrige tilskudd (Rev1)*: Omfordeling av tilskudd i henhold til utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet og slik det går frem av tabell 4 i kapittel 3.2. Øvrige tilskudd på 1 081 mill. kr omfordeles til andre ordninger.
- *Revolusjon uten omfordeling av øvrige tilskudd (Rev2)*: Omfordeling av tilskudd i henhold til utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet og slik det går frem av tabell 4 kapittel 3.2. Øvrige tilskudd på 1 081 mill. kr videreføres uendret.

Referansebanen er ikke en beskrivelse av den nåværende regjeringens politikk, men en tenkt videreføring av utviklingen i norsk jordbruk inn i fremtiden med vekt på matproduksjon, strukturutvikling og inntekt. Formålet med referansebanen er å beskrive en tenkt utvikling av norsk jordbruk frem i tid for å se hvordan endringer i eksogene rammebetingelser (for eksempel verdensmarkedspriser og befolkningsvekst) vil slå ut for norsk jordbruk.

Innretningen av de økonomiske virkemidlene videreføres i referansebanen med utgangspunkt i den struktur- og distriktsprofilen som ble vedtatt i jordbruksoppjøret i 2015. Dette gjelder satser, trinn og øvrige regler slik som beløpsavgrensning. Under kjøringen av referansebanen viste det seg at lønnsomheten i kornproduksjonen og for hagebruk under disse betingelsene vil bli betydelig svekket sammenlignet med lønnsomheten i andre produksjoner. Det ville medført betydelig lavere produksjon. Det ble vurdert slik at en referansebane med betydelig lavere produksjon sammenlignet med i dag, ikke ville være i tråd med dagens politiske målsettinger. Derfor ble tilskudd til korn og hagebruk styrket relativt til de andre produksjonene.

Utformingen av revolusjonsalternativene er påvirket av utformingen av referansebanen. Som nevnt over er de økonomiske virkemidlene basert på satser vedtatt i jordbruksoppjøret 2015.



Deretter er alle satser fremskrevet med konsumprisindeks til 2030. Deretter er det foretatt en manuell justering av støtte til korn og hagebruk. For å sikre konsistens mellom referansebanen og revolusjonsalternativene er satsene i revolusjonsalternativene også basert på satsene vedtatt i jordbruksoppgjøret i 2015. Deretter er de justert med bakgrunn i utvalgets oversikt over endringer i tilskudd (fortsatt gjeldende for 2015). Så er de justerte satsene fremskrevet med KPI og endelig justert manuelt på samme måte som i referansebanen. Den eneste forskjellen mellom revolusjonsalternativene og referansebanen er da at satsene i revolusjonsalternativet er justert i tråd med utvalgets forslag om forenkling.

Som resultatene i neste kapittel vil vise gir revolusjonsalternativene et uforholdsmessig stort fall i produksjon av korn og sau. For å teste om dette resultatet er robust er det gjennomført to sensitivitetsanalyser der produksjonsvolumet for korn og sau er satt på samme nivå som i referansebanen (*Rev1Sens* og *Rev2Sens*). Modellen beregner da et tilskudd som er nødvendig til å opprettholde produksjonen på det fastsatte nivå. Størrelsen på dette tilskuddet gir verdifull informasjon om hvor robust et simuleringsresultat er.

### 3.1 Anslag på eksogene rammebetingelser for norsk jordbruk

Felles forutsetninger for eksogene rammebetingelser er vist i tabell 4 og gjelder kun Jordmod. Som tidshorisont er det valgt 19 år, det vil si at det forutsettes at modellen beregner situasjonen for norsk jordbruk i 2030 utfra modellens basisår «2011», som er et uveid gjennomsnitt for årene 2010–2012. Modellen behøver strengt tatt ikke noe eksplisitt tidsperspektiv siden den ikke tar hensyn til at kapital er bundet i eksisterende struktur. Tidsperspektiv trengs imidlertid for å kunne fremskrive de eksogene variablene.

Det er lagt inn en befolkningsvekst på litt over en prosent per år. Befolkningsøkningen øker etterspørselen etter matvarer uavhengig av prisendringer eller endringer i matvaner. Økningen er gjennomført ved å «parallellforskyve» etterspørselskurven, det vil si at relasjonen mellom pris, inntekt og etterspurt volum for gitt befolkning er uendret i forhold til basisløsningen. Det fører til at en større mengde blir etterspurt ved samme pris og inntekt. Befolkningsveksten er basert på scenario MMMM (hovedalternativ med middels nasjonal vekst) i SSBs befolkningsframskriving (SSB 2014).

Prisveksten er satt til 2,5 prosent årlig og gjelder prisen på alle innsatsfaktorer. Prisveksten er i tråd med regjeringens inflasjonsmål.

Som realrente brukes 1,75 prosent på all innsatt kapital. Jordmod skiller ikke mellom egen og lånt kapital. Det betyr at egenkapitalavkastningen forutsettes lik lånerenten. Den er satt noe høyere enn dagens rentenivå. Pengemarkedsrenten er av SSB (2015) prognostisert til 3,5 prosent og utlånsrenten til 3,3 prosent i 2018.

Det har de senere årene vært til dels store svingninger på de internasjonale markedene for matvarer. Det er derfor knyttet usikkerhet til den videre utviklingen av verdensmarkedsprisene. Med bakgrunn i vurderingene fra OECD/FAO (2014) forutsettes det likevel små endringer i prisene på verdensmarkedet. Det forutsettes dermed at de nominelle prisene vil holde seg på et stabilt høyere nivå, sammenlignet med tiden før finanskrisen. De reelle prisene vil derimot falle.



Tabell 4. Anslag på eksogene rammebetingelser

Variable	Verdi	Kommentar/kilde
Tidshorisont	2030	Egen forutsetning
Inflasjon	2,5 % årlig	SSB (2015)
Befolkningsvekst	1,01 % årlig	SSB (2014)
Teknisk fremgang i primærjordbruket	0,25 % årlig reduksjon i driftsmidler med unntak for arbeid og kapital	Egen forutsetning
Teknisk fremgang i matindustrien	1,0 % årlig kostnadsreduksjon	Egen forutsetning
Real rente	1,75 %	SSB (2015)
Endring i nominelle verdensmarkedspriser	ca. 0,1 % årlig	OECD/FAO (2015)

Kilde: Egne forutsetninger.

Dagens WTO-avtale setter grenser for norsk virkemiddelbruk, først og fremst tollsatser og omfang av direkte, produksjonsavhengig støtte. Det er i denne analysen sett bort fra at det vil kunne komme en ny WTO-avtale innen 2030. Regjeringen har varslet at eksportstøtte til jordbruksvarer skal utfases innen 2019 (Utenriksdepartementet 2015). En slik forutsetning er ikke lagt inn i modellen.

Det er heller ikke forutsatt endringer i handelsbetingelsene for jordbruksvarer med EU. Handelspolitikken i modellen er ellers modellert i henhold til gjeldende WTO-avtale og EØS-avtalen. Det betyr blant annet at WTO-avtalens tollsatser er benyttet slik de anvendes i basisåret «2011». Modellen inneholder ikke RÅK-varer<sup>6</sup> og dermed heller ikke EØS-tollsatser for disse varene. I kornsektoren setter myndighetene en lavere tollsats enn den som er tillatt i henhold til WTO-avtalen. Tollsatsen er beregnet som differanse mellom verdensmarkedspris og norsk (mål) pris, og tollsatsen endres i simuleringene for å opprettholde nominelt samme norske kornpris i simuleringene som i basisløsningen. Det betyr at tollsatsen for korn økes i takt med reduserte internasjonale priser.

Tollkvoter i henhold til WTO-avtalen, EØS-avtalen og andre bilaterale avtaler er lagt til grunn i modellen. Det samme gjelder restriksjoner på mengde og verdi av norsk eksport av matvarer. Satsene for prisutjevning i meierisektoren (PU-ordningen) er inflasjonsjustert, men ellers videreført uendret.

Analysen tar for seg endringer i forbruket mellom kjøttvarer. Siden modellen ikke er tilrettelagt for krysspriseffekter, ble disse lagt inn manuelt. Det betyr at forbruket for hvit kjøtt er økt på bakgrunn i den forventede priseffekten på rødt kjøtt. Det er brukt en såkalt substitusjonselastisitet på henholdsvis -0,29 og -0,16 for fjørfe og gris. Forbruket av hvitt kjøtt

<sup>6</sup> Bearbeidede jordbruksvarer med råvarekompensasjon som pizza, sjokolade, supper og sauser. Varene er omfattet av EØS-avtalens protokoll 19 og har lavere tollsatser mot EU.

øker dermed med 0,29 (0,16) prosent når den forventede prisen på rødt kjøtt øker med 1 prosent.

Et viktig spørsmål gjelder hvor mye jordbruksareal som vil være tilgjengelig per region i fremtiden. I utgangspunktet er dagens jordbruksareal i drift lagt inn i modellen. Deretter økes jordbruksarealet med 20 prosent av differansen mellom dyrkbar jord og jordbruksareal i drift (Arnoldussen *et al.* 2014). Det innebærer en viss utvidelse av tilgjengelig jordbruksareal utover dagens nivå. En begrunnelse for denne økningen er at det på lang sikt, avhengig av lønnsomheten i jordbruket, vil være mulig å ta tilbake noe jordbruksareal som har gått ut av drift eller å øke jordbruksareal gjennom nydyrking. Nåværende jordbruksareal bør derfor ikke betraktes som en absolutt grense for dyrbar jord. Arnoldussen *et al.* (2014) drøfter mengden tilgjengelig jordbruksareal. Det er ikke forutsatt at en viss mengde jordbruksareal omdisponeres årlig til andre formål enn jordbruk.

### 3.2. Modellering av tilskudd i simuleringene

Utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet ligger til grunn for simuleringene. Modellen har imidlertid i variert grad vært i stand til å innarbeide utvalgets forutsetninger. Tabell 5 viser forskjeller mellom utvalgets forutsetninger og hvordan disse er implementert i de to modellene.

Noen tilskudd er implementert i henhold til utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet. Det gjelder tilskudd til norsk ull, driftstilskudd til melk og kjøtt, tilskudd til husdyr, beitetilskudd og areal- og kulturlandskapstilskudd. Endringen i satsene for areal- og kulturlandskapstilskudd er imidlertid forskjellig i de to simuleringene. I *Rev1* omfordeles øvrige tilskudd til arealtilskuddet som da får høyere satser. I *Rev2* videreføres øvrige tilskudd uendret slik at satsene for arealtilskuddet er lavere enn i *Rev1*.

PT-modellen inneholder ikke pristilskudd til poteter, markedsordningen for korn og frakttilskudd for kraftfôr. Disse tilskudd er derfor ikke del av simuleringene med PT-modellen. Pristilskudd til poteter er heller ikke en del av Jordmod. Markedsordningen for korn er i Jordmod implementert i henhold til utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet. Siden modellen ikke opererer med målpriser, oppnås reduksjon av målpriser gjennom en reduksjon i tollsatsene. Frakttilskuddet avvikles i Jordmod og kraftfôrprisen justeres i modellen på bakgrunn av dette.

Pristilskudd til melk og kjøtt videreføres uendret i PT-modellen og er implementert slik beskrevet av utvalget i Jordmod. Det skyldes at endringene i pristilskuddene skyldes bortfall av fraktstøtte. Siden fraktstøtte ikke er en del av PT-modellen videreføres pristilskuddene derfor uendret i denne modellen. Distriktstilskudd til egg er videreført uendret fordi endringen i dette tilskuddet er basert på bortfall av tilskudd til innfrakt som ikke er del av hverken PT-modellen eller Jordmod. Endringene i distriktstilskuddet til potet, frukt og grønnsaker er implementert slik beskrevet av utvalget med et unntak. Det gjelder bortfall av ordning med fruktlager som ikke er del av PT-modellen og Jordmod. Følgelig er denne delen av endringen ikke hensyntatt.

Tabell 5. Spesifikke forutsetninger for tilskuddsordninger for de to modellene

Ordning	PT-modellen	Jordmod
<b>Ordninger som er implementert i henhold til utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet</b>		
Tilskudd til norsk ull, Driftstilskudd melk og kjøtt, Tilskudd til husdyr, Tilskudd til beite, Areal- og kulturlandskapstilskudd til korn, grovfôr og øvrige vekster <sup>1</sup>		
<b>Ordninger som er implementert med avvik fra utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet</b>		
Pristilskudd poteter	Ikke inkludert	Ikke inkludert
Markedsordningen for korn	Ikke inkludert	Prisnedskrivning korn avvikles. Målprisreduksjon oppnås gjennom tilsvarende reduksjon av tollsatsen. Pristilskudd korn som beskrevet. Oljefrø, erter og såkorn ikke inkludert
Frakttilskudd kraftfôr & anslag i endring i kraftfôrpris	Ikke inkludert	Frakttilskudd kraftfôr avvikles, modellberegnet ny kraftfôrpris
Pristilskudd melk	Videreføres uendret	Endring som beskrevet av utvalget
Pristilskudd kjøtt	Videreføres uendret	Endring som beskrevet av utvalget
Distriktstilskudd egg	Videreføres uendret	
Distriktstilskudd frukt & grønnsaker	Endring som beskrevet av utvalget med unntak 1,50 kr til all frukt siden fruktlager er utenfor modellen	
Øvrige tilskudd 1	Omfordeles til andre ordninger i simulering REV1 Videreføres uendret i simulering REV2	

1) Satser avhengig av omfordeling av øvrige tilskudd (REV1) og videreføring av øvrige tilskudd (REV2)

2) Landbrukets utviklingsfond, sykepengerordningen, SMIL-midler, avløsertilskudd ved sykdom samt tidligpensjon

Kilde: Forenklingsutvalget (2016) og egne forutsetninger

Øvrige tilskudd omfatter tilskudd til landbrukets utviklingsfond, sykepengerordningen, SMIL-midler, avløsertilskudd ved sykdom samt tidligpensjon. Dette gjelder PT-modellen. I Jordmod er det flere ordninger som er med i dette tilskuddet.

Gjennomgangen av hvordan de enkelte ordningene er implementert i de to modellene illustrerer at det er forskjeller i utvalgets beskrivelse av revolusjonsalternativet og måten disse er overført i modellene. Begge modeller inneholder de viktigste ordningene i norsk jordbruk. En forenkling med tanke på antall ordninger, som er en viktig motivasjon for utformingen av revolusjonsalternativet, reflekteres i svært liten grad i modellene, fordi antall ordninger allerede er begrenset i utgangspunktet i modellene.

### 3.3 Sammenligningsgrunnlag for simuleringene

#### 3.4.1 PT-modellen

Sammenligningsgrunnlag for simuleringene i PT-modellen er basisløsningen «BAS». Det er vist i tabell 7 i hvilken grad PT-modellen gjensker den forventede budsjettstøtten i 2016.

#### 3.4.2 Jordmod

Tabell 6 gir en oversikt over hovedresultater for den tenkte utviklingen av norsk jordbruk frem til 2030 («Referanse») sammenlignet med den historiske utviklingen for de samme variablene for tre ulike tidsperioder: 1995 til 2011, 2000 til 2011 og 2005 til 2011.

Matproduksjonen ventes å øke med 0,15 prosent årlig. Det betyr å snu en trend der matproduksjon har vist en svak fallende utvikling gjennom mange år. Produksjon av matkorn som er avgjørende for norsk matproduksjon målt på energibasis, slik at den prosentvis utviklingen kan variere stort alt etter hvilken tidsperiode en velger.

Tabell 6. Hovedresultater for referansebanen sammenlignet med «2011» (løpende priser)

	"2011"	Referanse		2005/ 2011	2000/ 2011	1995/ 2011
	absolutt	absolutt	årlig %-vis endring	årlig %-vis endring		
Matproduksjon (GJ)	12 235	12 635	0,17	-1,90	-0,11	-0,37
Årsverk (1000)	47 984	36 398	-1,44	-3,81	-3,92	-3,52
Budsjettstøtte (mill. kr)	11 621	15 507	1,53	2,89	1,15	1,04
Korn (mill. kg)	1 134	1 093	-0,19	-3,86	-2,11	-1,07
Poteter (mill. kg)	242	283	0,84	-0,47	-0,01	-1,17
Hagebruk	400	438	0,49	0,03	0,01	-0,67
Melk (mill. ltr)	1 484	1 583	0,34	-0,41	-0,51	-0,94
Kjøtt (mill. kg)	324	389	0,97	2,86	2,55	2,54
-- Storfe (mill. kg)	78	74	-0,16	-1,13	-0,97	-0,19
-- Sau (mill. kg)	24	24	0,19	-1,73	0,00	-0,44
-- Gris (mill. kg)	134	199	2,09	2,50	2,20	1,95
-- Fjørfe (mill. kg)	89	91	0,12	6,88	6,34	7,02
Egg (mill. kg)	56	71	1,19	2,55	1,97	1,16
Total areal (1000 daa)	9 933	9 933	0,00	-0,60	-0,37	-0,18
Kornareal (1000 daa)	3 092	3 011	-0,14	-1,45	-0,91	-0,86
Grovfôrareal (1000 daa)	6 605	6 652	0,04	-0,09	0,11	0,55

Kilde: Jordmod

En stabil trend i norsk jordbruk er nedgang i sysselsettingen (antall årsverk). Uavhengig av tidsperiode ligger den på rundt 3,5 prosent årlig. Referansebanen gir en reduksjon i nedgangen. Det har sammenheng med trenden for matproduksjonen og at det er en sterk sammenheng mellom produksjon og arbeid i modellen.

Budsjettstøtten og inntektsnivået i jordbruket (vederlag til arbeid per årsverk) er forutsatt å øke i takt med den historiske utviklingen i et lengre tidsperspektiv (1995-2011).

Kornproduksjonen fortsetter utviklingen mot mindre produksjon, det samme gjelder storfe og sau/lam. Produksjonen av hvitt kjøtt ventes å øke, men veksten avtar sammenlignet med perioden før 2011. Melkeproduksjonen ventes å øke med 0,34 prosent årlig mot en nedgang på rundt 1 prosent årlig mellom 1995 og 2011. Fallet har blitt redusert til under 0,5 prosent årlig siden 2005. Regjeringen har varslet bortfall av eksportsubsidier (Utenriksdepartementet 2015). Dette er ikke hensyntatt i referansebanen, men kan potensielt ha stor betydning for utviklingen i norsk melkeproduksjon fremover.

Jordbruksareal i drift ventes å holde seg stabil frem mot 2030, etter at det har gått ned med 0,18 prosent årlig siden 1995. Overgang til arealmåling gjennom digitale kart siden 2000 forklarer noe av den observerte arealnedgangen. I tråd med lavere kornproduksjon, vil noe av jordbruksarealet bli overført fra korn til grovfôr.

Det overordnede bildet tegner en fremtidig utvikling i norsk jordbruk som i stor grad opprettholder nåværende produksjonsvolum. Den svake veksten i matproduksjonen kommer hovedsakelig gjennom økt hvitt kjøtt. Det betyr samtidig at veksten i norsk jordbruk ikke holder tritt med økt forbruk i form av befolkningsvekst. Det betyr igjen at økt konsum dekkes gjennom import. I referansebanen øker import av meierivarer med 15 prosent (fortrinnsvis yoghurt) og import av kjøttvarer øker med 34 prosent (slakt av storfe og kalv) sammenlignet med basisløsningen («2011»). Denne importen skjer i modellen til ordinær toll. Det innebærer samtidig at importvernet for disse produktene ikke lenger er prohibitivt i 2030. Det vil ha stor betydning for muligheten norsk jordbruk har til å ta ut høyere priser ved reduserte overføringer eller innføring av avgift på rødt kjøtt.

## 4. Presentasjon av resultatene

### 4.1 PT-modellen

Tabell 7 tyder på at ikke alle budsjettmidler fra ordninger som er fjernet, er tilbakeført. Derfor er den samlede budsjettstøtten om lag 2,5 prosent lavere enn i basisløsningen. I de etterfølgende tabellene i dette kapittel er derfor budsjettstøtten per bruk, aktivitet og region skalert opp til 100 prosent.

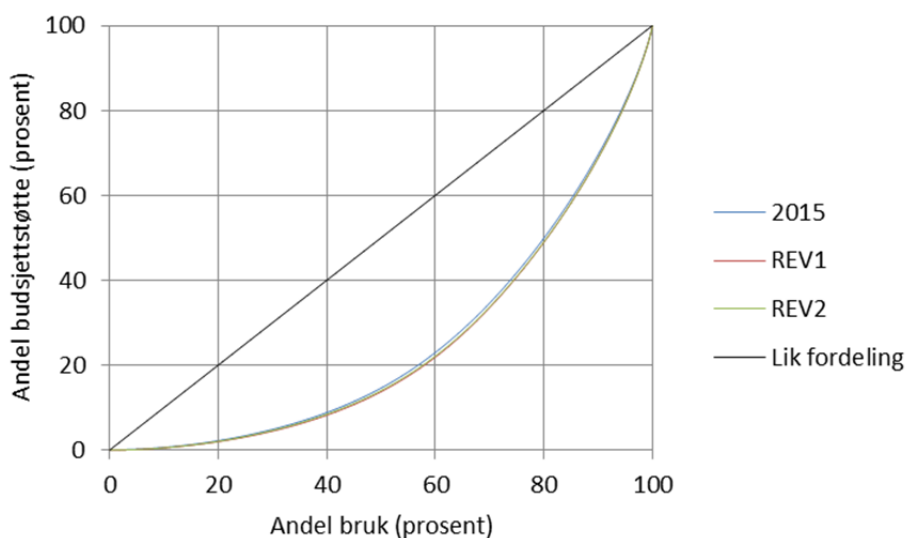
Tabell 7. Fordeling av budsjettstøtten etter tilskuddsordning og simulering

	BAS	REV1		REV2	
	mill. kr	mill. kr	i % av BAS	mill. kr	i % av BAS
Grunntilskudd	468	468	100,0	468	100,0
Distriktstilskudd melk	529	603	114,1	603	114,1
Distriktstilskudd kjøtt	540	540	100,0	540	100,0
Distriktstilskudd egg	5	5	100,0	5	100,0
Distriktstilskudd potet, frukt og grønnsaker	91	147	162,6	121	133,1
Driftstilskudd	1 412	2 003	141,8	2 003	141,8
Tilskudd til husdyr	2 655	3 704	139,5	3 704	139,5
Areal- og kulturlandskapstilskudd	3 081	4 026	130,7	3 026	98,2
Avløsertilskudd ferie	1 181	-	-	-	-
Beitetilskudd	769	-	-	-	-
Øvrige tilskudd	1 081	-	-	1 081	100,0
Sum m/omfordeling av øvrige tilskudd	11 811	11 496	97,3		-
Sum u/omfordeling av øvrige tilskudd	10 730		-	10 469	97,6

Kilde: Egne beregninger

Figur 1 viser hvordan omfordelingen slår ut på fordelingen av tilskudd mellom bruk. Figuren viser hvor stor andel av den totale budsjettstøtten en bestemt andel av brukene får. Brukene er langs den horisontale akse rangert etter økende budsjettstøtte. Det er tydelig at omfordelingseffekten er svært liten. Fordelingen er den samme i og med at de tre linjene i figuren nesten ikke kan skilles.

En interessant observasjon er at 60 prosent av brukene med minst støtte får 20 prosent av de samlede tilskuddene, mens de 20 prosent av brukene med høyest støtte får 50 prosent av de totale overføringene.



Figur 1. Fordeling av budsjettstøtte på bruksnivå etter simulering (prosent)

Et lignende bilde gir frekvensfordelingen i tabell 8. Om lag to av tre bruk opplever en endring i tilskudd på mindre enn 20.000 kr i begge retninger. Under én prosent av brukene får en reduksjon i sine tilskudd på mer enn 80 000 kr. Omtrent like mange bruk får økt sine tilskudd i samme størrelsesorden.

Tabell 8. Endring i budsjetstøtte fra basisløsning per bruk og simulering

Endring i tilskudd per bruk (1 000 kr)	REV1		REV2	
	Antall bruk	Andel bruk (%)	Antall bruk	Andel bruk (%)
< -100	168	0,44	106	0,28
-100 – -80	165	0,43	125	0,33
-80 – -60	500	1,31	403	1,05
-60 – -40	1 390	3,63	1 276	3,33
-40 – -20	3 833	10,02	3 895	10,18
-20 – 0	16 300	42,60	15 942	41,66
0 – 20	9 701	25,35	10 624	27,76
20 – 40	3 538	9,25	3 524	9,21
40 – 60	1 383	3,61	1 213	3,17
60 – 80	536	1,40	479	1,25
80 – 100	316	0,83	269	0,70
> 100	436	1,14	410	1,07
SUM	38 266	100	38 266	100

Kilde: Egne beregninger

Omfordelingseffekten er også liten når tallene brytes ned på produksjonsformer. Tabell 9 viser fordeling av budsjetstøtte etter antall melkekyr per bruk. Det er kun tatt med bruk der melk og grovfôr utgjør minst 90 prosent av brukets samlede dekningsbidrag.

Tabell 9. Fordeling av budsjetstøtte etter antall melkekyr per bruk og simulering

Melkekyr per bruk	Antall bruk	BAS		REV1		REV2	
		kr per bruk	kr per bruk	i % av BAS	kr per bruk	i % av BAS	
1-5	124	210 703	245 921	117	242 904	115	
6-10	770	332 755	368 047	111	364 141	109	
11-15	1 437	441 858	458 704	104	454 053	103	
16-20	1 653	533 935	539 963	101	535 140	100	
21-30	1 768	634 823	645 308	102	640 780	101	
31-40	690	749 609	767 483	102	765 512	102	
41-60	717	899 719	936 804	104	938 407	104	
61-80	248	1 038 986	1 098 206	106	1 112 317	107	
>80	71	1 223 936	1 321 724	108	1 347 594	110	

Kilde: Egne beregninger

For alle bruk, uavhengig av størrelse, er omfordelingseffekten positiv. For over halvparten av brukene (bruk med 16-40 kyr) avviker endringene på bruksnivå med maksimalt 2 prosent fra



basisløsningen. For mer enn 8 av 10 bruk er endringene ikke større enn 4 prosent. For de resterende brukene, som er enten veldig små eller veldig store, varierer utslagene mellom 6 prosent og 17 prosent. Resultatet for melkebruk er i tråd med referansebruksberegningene som også viser en positiv omfordelingseffekt, særlig for store melkebruk (Forenklingsutvalget 2016).

Omfordelingseffekten er svært begrenset for sauebruk. For det overveldende flertall av bruk der dekningsbidraget fra sauehold og grovfôr utgjør over 90 prosent av brukets samlede dekningsbidrag, er omfordelingseffekten på mindre enn 3 prosent i *Rev1* og mindre enn 5 prosent i *Rev2*. Det største avviket (8 prosent) finner vi for små sauebruk med opptil 10 sauer. Det er ellers en tendens til en svak negativ omfordelingseffekt. I *Rev1* synes denne å være noe korrelert med bruksstørrelsen, men den virker å upåvirket av bruksstørrelsen i *Rev2*.

Tabell 10. Fordeling av budsjettstøtte etter antall vinterfôret sauer per bruk og simulering

Vinterfôret sauer per bruk	Antall bruk	BAS	REV1		REV2	
		kr per bruk	kr per bruk	i % av BAS	kr per bruk	i % av BAS
1-10	601	36 195	39 237	108	37 195	103
11-20	1272	72 634	72 321	100	69 907	96
21-30	1329	110 595	109 504	99	106 636	96
31-40	1114	151 229	148 529	98	145 176	96
41-50	925	193 646	190 635	98	186 639	96
51-75	1702	262 356	258 532	99	253 656	97
76-100	1017	369 255	360 942	98	354 846	96
101-150	882	501 379	485 550	97	478 128	95
>150	378	764 090	743 077	97	732 037	96

Kilde: Egne beregninger

Tabell 11 viser fordeling av budsjettstøtte etter antall purker per bruk. Oversikten inneholder alle bruk der dekningsbidrag fra purker og slaktegriser utgjør minst 75 prosent av brukets samlede dekningsbidrag. Dette utgjør i alt 170 bruk.

Tabell 11. Fordeling av budsjettstøtte etter antall purker per bruk og simulering

Purker per bruk	Antall bruk	BAS	REV1		REV2	
		kr per bruk	kr per bruk	i % av BAS	kr per bruk	i % av BAS
1-10	8	12 942	13 248	102	14 033	108
11-20	7	57 510	45 725	80	52 186	91
21-30	13	109 109	89 993	82	100 571	92
31-40	20	221 527	204 107	92	214 002	97
41-50	30	205 418	169 656	83	185 140	90
51-75	22	154 768	111 319	72	128 832	83
76-100	23	177 375	135 871	77	151 559	85
101-150	22	170 269	126 027	74	142 945	84
>150	25	246 558	168 750	68	217 866	88

Kilde: Egne beregninger

Forenklingen innebærer en nokså systematisk negativ omfordelingseffekt for bruk innen svinehold. Dette resultatet er tråd med analysen av omfordelingseffekten for referansebruk (Forenklingsutvalget 2016). Når de øvrige tilskudd ikke blir omfordelt (*Rev2*), svekkes den negative omfordelingseffekten.

Omfordelingseffekten av forenklingen er ikke entydig for kornbruk (tabell 12). Et kornbruk er definert som et bruk der minst 75 prosent av samlet dekningsbidrag stammer fra kornproduksjon. Dersom øvrige tilskudd omfordeles (*Rev1*) blir det negativ omfordeling på om lag 10 prosent for alle bruk over 50 daa. Når øvrige tilskudd ikke omfordeles (*Rev2*) er omfordelingseffekten svært liten. Det betyr at omfordeling av øvrige tilskudd har en negativ effekt på kornbruk eller at grunnlaget for fordelingen av øvrige tilskudd i basisløsningen (*BAS*) er mangelfull.

Tabell 12. Fordeling av budsjettstøtte etter kornareal per bruk og simulering

Dekar kornareal per bruk	Antall bruk	BAS		REV1		REV2	
		kr per bruk	kr per bruk	i % av BAS	kr per bruk	i % av BAS	
1-10	4	37 383	38 347	103	40 199	108	
11-50	373	32 305	33 297	103	33 173	103	
51-75	599	36 952	33 602	91	36 486	99	
76-100	711	49 671	45 006	91	48 656	98	
101-150	1309	65 564	58 232	89	64 239	98	
151-200	1038	88 757	79 434	89	87 333	98	
201-250	728	117 162	105 346	90	115 740	99	
251-400	1189	162 188	145 716	90	159 735	98	
>400	1069	349 217	316 524	91	347 930	100	

Kilde: Egne beregninger

En tredje måte å analysere potensielle omfordelingseffekter av revolusjonsalternativet på, er å beregne budsjettstøtte etter produksjonsaktiviteter (tabell 13). Det overordnede bildet er fortsatt mindre omfordeling, men noe større effekt på enkelte produksjoner. Det gjelder særlig innen kraftfôrbasert husdyrhold og delvis korn. Slaktekyllinger får nesten halvert budsjettstøtte, mens den går tilbake med henholdsvis 25 prosent og 12 prosent for griser i *Rev1* og *Rev2*.

Budsjettstøtten for disse produksjonene utgjør i utgangspunkt en mindre andel av de samlede inntektene enn for eksempel grasbasert husdyrhold (kyr, sau, geit). For disse produksjonene er omfordelingseffekten langt mindre. Kornproduksjon opplever også en liten negativ omfordelingseffekt, mens andre planteaktiviteter (potet, hagebruk, grovfôr) heller viser tegn til positiv omfordeling.

Tabell 13. Fordeling av budsjettstøtte etter produksjonsaktivitet (areal og husdyrhold) og simulering

Produksjonsaktivitet	BAS	REV1		REV2	
	mill. kr	mill. kr	i % av BAS	mill. kr	i % av BAS
Korn	1 342	1 208	90	1 334	99
Potet	49	52	105	47	945
Hagebruk	213	270	127	236	111
Grovfôr	2 405	2 759	115	2 458	102
Ungdyr storfe	1 421	1 219	86	1 287	91
Kyr	3 624	3 716	103	3 811	105
derav melkekyr	2 928	3 151	108	3 229	110
derav ammekyr	546	565	103	582	107
derav kyr på (utmarks-)beite	150	-	-	-	-
Sau/lam	2 309	2 195	95	2 228	97
Geit/kje	194	199	102	200	103
Griser	138	106	77	124	90
Høner	64	63	97	62	97
Kyllinger	50	24	49	24	49
SUM	11 811	11 811	100	11 811	100

Kilde: Egne beregninger

En fjerde og siste måte å vurdere en potensiell omfordelingseffekt av forenklingen er å beregne samlet budsjettstøtte på regionalt nivå. Dette gir et inntrykk hvorvidt distriktsprofilen i virkemiddelbruken er påvirket av forenklingen. Det er brukt tre regionale inndelinger: Soner for areal- og kulturlandskapstilskudd, regioner i driftsgranskingene og fylker.

Tabell 14. Fordeling av budsjettstøtte etter soner for areal- og kulturlandskapstilskudd og simulering

Soner for areal- og kulturlandskapstilskudd	BAS	REV1		REV2	
	mill. kr	mill. kr	i % av BAS	mill. kr	i % av BAS
Sone 1	1 135	1 153	101,6	1 222	107,6
Sone 2	536	544	101,4	548	102,2
Sone 3	1 442	1 417	98,2	1 425	98,8
Sone 4	889	879	99,0	897	101,0
Sone 5	6 225	6 261	100,6	6 183	99,3
Sone 6	1 367	1 346	98,4	1 328	97,1
Sone 7	216	212	97,8	208	96,2
SUM	11 811	11 811	100,0	11 811	100,0

Kilde: Egne beregninger

Tabell 14 viser fordelingen av budsjettstøtte etter soner for areal- og kulturlandskapstilskudd. Distriktsprofilen er intakt når øvrige tilskudd omfordeles (*Rev1*). Resultatene viser derimot en viss favorisering av soner med lavere tall (dvs. soner som fortrinnsvis ligger i sentrale strøk) sammenlignet med soner med høyere tall (som fortrinnsvis ligger i distriktene), når øvrige tilskudd ikke omfordeles. Funnet kan tyde på en liten omfordelingseffekt mot sentrale strøk for de tilskudd som ikke er «øvrige tilskudd», og en større omfordelingseffekt av «øvrige tilskudd»

mot distriktene. Når sistnevnte omfordelingseffekt er inkludert (*Rev1*), oppheves begge effektene slik at netto omfordelingseffekt blir nokså liten. Når sistnevnte omfordelingseffekt ikke er inkludert (*Rev2*), blir netto omfordelingseffekt mot sentrale strøk mer fremtredende.

Samtidig kan det også spille inn at produksjonsaktivitetene har en ulik regional fordeling. Tabell 14 har vist en større omfordelingseffekt for blant annet hagebruk som primært foregår i soner med lavere tall.

I tabell 15 er budsjettstøtten fordelt etter regioner i driftsgranskingene. Denne inndelingen brukes til å skille mellom sentrale strøk (Østlandets flatbygder, Jæren og Trøndelags flatbygder) og distrikter (Østlandets andre bygder, Agder/Rogaland utenom Jæren, Vestlandet, Trøndelags andre bygder og Nord-Norge). Bildet er nokså likt resultatet i tabell 14: Distriktsprofilen svekkes når øvrige tilskudd ikke omfordeles (*Rev2*), noe som kan indikere at forenklingen av tilskudd utenom «øvrige tilskudd» innebærer en favorisering av sentrale strøk.

Tabell 15. Fordeling av budsjettstøtte etter regioner i driftsgranskingene og simulering

Regioner i driftsgranskingene	BAS	REV1		REV2	
	mill. kr	mill. kr	i % av BAS	mill. kr	i % av BAS
Østlandets flatbygder	2 063	2 059	99,8	2 133	103,4
Østlandets andre bygder	2 083	2 058	98,8	2 047	98,3
Agder/Rogaland utenom Jæren	662	672	101,5	676	102,1
Jæren	1 233	1 240	100,6	1 229	99,6
Vestlandet	2 285	2 339	102,3	2 292	100,3
Trøndelags flatbygder	782	770	98,5	788	100,7
Trøndelags andre bygder	1 118	1 116	99,8	1 111	99,3
Nord-Norge	1 584	1 557	98,3	1 536	97,0
SUM	11 811	11 811	100,0	11 811	100,0

Kilde: Egne beregninger

Til sist viser tabell 16 fordeling av budsjettstøtte etter fylker. Det ovennevnte funnet kommer ikke like klart frem. Det skyldes trolig at fylker i Sør-Norge og Midt-Norge går på kryss av soner for areal- og kulturlandskapstilskudd og inndelingen som brukes i sammenheng med NIBIOs driftsgranskinger. I *Rev2* er det en positiv omfordelingseffekt for Østfold, Vestfold og fylkene på Vestlandet, mens effekten er negativ for fylkene på Sørlandet og i Nord-Norge.

Tabell 16. Fordeling av budsjettstøtte etter fylker og simulering

Fylker	BAS	REV1		REV2	
	mill. kr	mill. kr	i % av BAS	mill. kr	i % av BAS
Østfold	406	411	101,3	443	109,1
Oslo/Akershus	452	429	94,8	443	98,1
Hedmark	950	935	98,5	946	99,6
Oppland	1 363	1 357	99,6	1 353	99,3
Buskerud	475	472	99,5	474	99,9
Vestfold	252	257	102,0	272	107,7
Telemark	249	255	102,5	248	99,6
Aust-Agder	140	139	99,1	137	97,7
Vest-Agder	269	266	99,0	263	97,8
Rogaland	1 469	1 490	101,4	1 487	101,3
Hordland	690	709	102,7	684	99,1
Sogn og Fjordane	787	809	102,8	794	100,9
Møre og Romsdal	826	839	101,5	832	100,6
Sør-Trøndelag	903	904	100,1	903	100,0
Nord-Trøndelag	998	982	98,4	996	99,8
Nordland	993	979	98,6	968	97,4
Troms	437	427	97,8	420	96,2
Finnmark	154	151	98,2	149	96,6
SUM	11 811	11 811	100,0	11 811	100,0

Kilde: Egne beregninger

## 4.2 Jordmod

I dette kapittel presenteres resultatene fra sektormodellen Jordmod. Tabell 17 viser hovedresultatene angående matproduksjon, areal og sysselsetting, produksjon, regional fordeling, inntekt og budsjettstøtte. Resultatene vises både for de to simuleringene Rev1 og Rev2 og for de to sensitivitetsanalysene, Rev1Sens og Rev2Sens, der produksjon av korn og sau låses på samme nivå som i referansebanen.

Matproduksjonen målt på energibasis går tilbake i begge simuleringene med om lag 6 prosent. Årsaken er et fall i kornproduksjon med nesten 60 prosent. I de to sensitivitetsanalysene er det derimot en liten økning av samlet matproduksjon. Det er små endringer i samlet jordbruksareal, også når kornproduksjonen går tilbake. Årsaken er at kjøttproduksjonen øker og tar over noe av kornarealet. Sysselsettingen følger produksjonen siden det i modellen er et nokså fast forhold mellom arbeidsforbruk og produksjon per enhet og for en bestemt bruksstørrelse.

Tabell 17. Hovedresultater etter simulering (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Referanse	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Matproduksjon (GJ)	12 635	11 800 (-6,61)	11 846 (-6,25)	13 343 (5,6)	13 387 (5,95)
Jordbruksareal (1000 daa)	9 933	10 099 (1,67)	10 097 (1,65)	9 960 (0,28)	9 948 (0,15)
Årsverk (1000)	36 398	32 361 (-11,09)	32 898 (-9,62)	36 637 (0,66)	36 822 (1,16)
Kornproduksjon (mill. kg)	1 078	455 (-57,79)	453 (-57,97)	1 068 (-0,95)	1 068 (-0,95)
Melkeproduksjon (mill. kg)	1 583	1 583 (0)	1 583 (0)	1 583 (0)	1 583 (0)
Kjøttproduksjon (mill. kg)	389	409 (5,08)	415 (6,68)	382 (-1,89)	388 (-0,27)
Distriktandel sysselsetting (%)	40,5	37,9 (-6,61)	38,3 (-5,46)	40,5 (-0,05)	40,6 (0,27)
Jordbruksinntekt (mill. 2015-kr)	25 162	26 110 (3,77)	26 010 (3,37)	27 020 (7,38)	26 777 (6,42)
Budsjettstøtte (mill. 2015-kr)	10 707	11 694 (9,22)	11 725 (9,51)	12 092 (12,93)	12 031 (12,36)

Kilde: Egne beregninger

Når kornproduksjon i sentrale strøk erstattes med ammekyr fører dette til økt arbeidsforbruk i sentrale strøk og dermed til en lavere distriktandel når denne baseres på sysselsetting i jordbruket. Det er mindre endringer i jordbruksinntektene i alle simuleringene. Budsjettstøtten går noe opp i alle simuleringer sammenlignet med referansebanen.

Tabell 18. Produksjon (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Ref	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Korn (mill. kg)	1 078	455 (-57,79)	453 (-57,97)	1 068 (-0,95)	1 068 (-0,95)
Poteter (mill. kg)	283	284 (0,19)	283 (-0,05)	282 (-0,36)	283 (-0,23)
Hagebruk	438	440 (0,4)	438 (0,02)	440 (0,4)	438 (0,02)
Melk (mill. ltr)	1 583	1 583 (0)	1 583 (0)	1 583 (0)	1 583 (0)
Kjøtt (mill. kg)	389	409 (5,08)	415 (6,68)	382 (-1,89)	388 (-0,27)
- Storfe (mill. kg)	75	112 (48,82)	116 (54,29)	75 (-0,41)	79 (5,36)
- Sau (mill. kg)	24	6 (-75,56)	6 (-74,21)	23 (-4,81)	23 (-4,81)
- Gris (mill. kg)	199	201 (1,17)	201 (1,2)	194 (-2,56)	194 (-2,45)
- Fjørfe (mill. kg)	91	90 (-1,01)	92 (0,93)	90 (-0,87)	92 (1,07)
Egg (mill. kg)	71	70 (-0,72)	71 (0,86)	70 (-0,66)	71 (0,92)

Kilde: Egne beregninger

Tabell 18 gir et mer detaljert bilde av hvordan produksjonen påvirkes av omfordelingen. Som nevnt går kornproduksjonen kraftig tilbake. For andre planteproduksjoner som potet og hagebruk er det derimot små endringer. Melkeproduksjonen forblir også uendret. Det samme gjelder de kraftfôrkrevende produksjonene egg & gris.

Den store endringen skjer i grovfôrbasert husdyrproduksjon. Sauehold reduseres kraftig, men produksjon på ammekyr går opp. Det er usikkert om dette er et resultat av måten revolusjonsalternativet er implementert på i modellen eller om det dreier seg om en «reell» omfordelingseffekt. Årsaken til denne tilpasningen i modellen ligger imidlertid i omfordelingen (siden dette er eneste endring fra referansebanen til *Rev1* og *Rev2*). Det er endrede, relative forskjeller i lønnsomhet på korn, ammeku og sau som fører til denne tilpasningen. I tillegg er en medvirkende årsak at alle de tre aktivitetene konkurrerer om samme areal. Når det i sensitivitetsanalysene kreves at kornproduksjon og produksjon av sauekjøtt opprettholdes på samme nivå som i referansebanen, blir det ikke store endringer i produksjon av storfekjøtt heller.



Tabell 19 viser hvordan arealbruk, husdyrhold og sysselsetting endrer seg i de fire simuleringene sammenlignet med referansebanen.

Samlet jordbruksareal endrer seg lite selv om det er store endringer i kornareal og grovfôrareal. Det betyr at alt areal som går ut av kornproduksjon brukes til å dyrke grovfôr. Antall ammekyr firedobles i de to simuleringene *Rev1* og *Rev2* sammenlignet med referansebanen, mens antall sauer går kraftig tilbake. Det er, i samsvar med resultatene i tabell 19, mindre endringer i kraftfôrbasert husdyrhold.

Tabell 19. Areal, husdyrhold og arbeidsforbruk (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Referanse	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Total areal	9 933	10 099 (1,67)	10 097 (1,65)	9 960 (0,28)	9 948 (0,15)
Kornareal	3 011	1 221 (-59,46)	1 214 (-59,67)	2 929 (-2,71)	2 928 (-2,74)
Grovfôrareal	6 652	8 604 (29,34)	8 613 (29,47)	6 758 (1,59)	6 750 (1,46)
- fulldyrket	4 623	6 335 (37,01)	6 347 (37,27)	4 690 (1,43)	4 725 (2,19)
- overflatedyrket & innmark	2 029	2 270 (11,87)	2 267 (11,71)	2 068 (1,95)	2 025 (-0,18)
Annet jordbruksareal	270	274 (1,56)	270 (0,07)	273 (1,23)	270 (-0,04)
Melkekyr	238	238 (0,00)	238 (0,00)	238 (0,00)	238 (0,00)
Ammekyr	44	182 (313,5)	197 (348,86)	40 (-8,06)	57 (30,16)
Vinterfôret sauer	1 074	254 (-76,38)	268 (-75,01)	1 021 (-4,86)	1 021 (-4,86)
Purker	82	83 (1,17)	83 (1,2)	80 (-2,56)	80 (-2,45)
Slaktegriser	2 380	2 407 (1,17)	2 408 (1,2)	2 319 (-2,56)	2 321 (-2,45)
Høner	4	4 (-0,72)	4 (0,85)	4 (-0,66)	4 (0,91)
Slaktekyllinger	73	72 (-1,03)	74 (0,91)	72 (-0,88)	74 (1,06)
Arbeidsforbruk	36	32 (-11,09)	33 (-9,62)	37 (0,66)	37 (1,16)

Kilde: Egne beregninger

Hvordan omfordelingseffekten slår ut på de enkelte tilskuddsordningene vises i tabell 20. Grunn- og distriktstilskudd og tilskudd til husdyr øker på bekostning av beitetilskudd, avløsertilskudd og frakttilskudd (ikke vist i tabell 20). Areal- og kulturlandskapstilskudd øker i sensitivitetsanalysen til *Rev1 (Rev1Sens)*, men går noe tilbake i den andre sensitivitetsanalysen (*Rev2Sens*).

Tabell 20. Budsjettstøtte etter tilskudd og simulering (mill. 2015-kr) (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Ref	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Grunntilskudd	474	778 (64,01)	792 (67,1)	1 466 (209,09)	1 386 (192,28)
Distriktstilskudd melk	494	522 (5,68)	526 (6,49)	521 (5,33)	525 (6,3)
Distriktstilskudd kjøtt	492	667 (35,61)	693 (40,92)	675 (37,36)	706 (43,63)
Distriktstilskudd potet, frukt og grønt	104	146 (39,67)	123 (17,86)	651 (523,9)	563 (439,55)
Driftstilskudd melk og kjøtt	742	1 604 (116,26)	1 673 (125,58)	1 030 (38,85)	1 104 (48,9)
Tilskudd til husdyr	1 372	2 843 (107,28)	2 963 (115,99)	2 130 (55,26)	2 250 (64)
Areal- og kulturlandskapstilskudd	4 277	4 811 (12,48)	3 566 (-16,63)	5 291 (23,7)	4 136 (-3,29)
Inntektsfradrag	149	137 (-8,1)	137 (-8,1)	148 (-0,5)	148 (-0,52)
Beitetilskudd	270	- (-100)	- (-100)	- (-100)	- (-100)
Avløsertilskudd	894	- (-100)	- (-100)	- (-100)	- (-100)
Øvrige tilskudd	1 205	186 (-84,55)	1 252 (3,86)	180 (-85,04)	1 211 (0,49)
Tilskuddsbehov korn og sau	-	-	-	70	53
- kr pr kg korn	-	-	-	0,04	0,04
- kr pr kg sauekjøtt	-	-	-	1,11	0,68
Sum tilskudd	10 473	11 694 (11,65)	11 725 (11,95)	12 162 (16,12)	12 084 (15,38)

Kilde: Egne beregninger

Et viktig resultat er det modellberegnete tilskuddsbehovet for korn og sau. Modellresultatene viser at hhv. 70 mill. kr og 53 mill. kr i *Rev1Sens* og *Rev2Sens* er tilstrekkelig for å sikre sammen produksjonsvolum på korn og sau som i referansebanen. Det tilsvarer en prisstøtte på 4 øre per

kg korn og mellom 0,68 kr og 1,11 kr per kg sauekjøtt. Tilskuddsbehovet må betraktes som lite sammenlignet med den totale budsjettstøtten på rundt 12 mrd kr. Det er en tydelig indikasjon at det er små forskjeller i lønnsomhet i produksjon av korn, ammeku og sau. Dermed kan mindre endringer i lønnsomhet, for eksempel gjennom endringer i tilskudd, potensielt utløse større endringer i produksjonsvolum.

Den samlede budsjettstøtten i følsomhetsanalysene er noe høyere enn i referansebanen. Dette har delvis sammenheng med lavere skjermingsstøtte grunnet lavere kornpris i revolusjonsalternativene sammenlignet med referansebanen. Samtidig er det høyere grunnrente på areal og høyere rente på melkekvoter i følsomhetsanalysene sammenlignet med referansebanen.

I tabell 21 viser distriktsandel for areal, husdyr og sysselsetting. Det er naturlig nok store endringer i *Rev1* og *Rev2*, men små endringer i sensitivitetsanalysene *Rev1Sens* og *Rev2Sens*.

Tabell 21. Distriktsandel av areal, husdyr og sysselsetting (%) (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Ref	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Total areal	39,53	39,03 (-0,07)	39,04 (-0,07)	39,45 (-0,01)	39,45 (-0,01)
Kornareal	9,23	0,00 (-100)	0,00 (-100)	10,06 (0,45)	9,62 (0,22)
Grovfôrareal	53,99	45,13 (-0,94)	45,09 (-0,94)	52,91 (-0,11)	53,10 (-0,09)
Melkekyr	56,86	55,93 (-0,09)	56,45 (-0,04)	55,86 (-0,09)	56,37 (-0,04)
Ammekyr	30,91	32,75 (0,3)	34,58 (0,59)	24,04 (-1,31)	37,13 (0,97)
Sauer	49,50	7,20 (-9,65)	6,73 (-9,97)	50,46 (0,10)	48,57 (-0,10)
Purker	22,51	23,05 (0,12)	23,06 (0,13)	23,10 (0,14)	23,07 (0,13)
Høner	7,80	4,80 (-2,52)	4,98 (-2,34)	8,47 (0,44)	9,26 (0,91)
Slaktekyllinger	18,70	21,38 (0,71)	20,97 (0,60)	17,60 (-0,32)	17,45 (-0,37)
Arbeidsforbruk	40,53	37,85 (-0,36)	38,32 (-0,29)	40,51 (0,00)	40,64 (0,01)

Kilde: Egne beregninger

Definisjonen av distriktene følger Driftsgranskingenes regionale inndeling. Distriktene omfatter Østlandets andre bygder, Agder/Rogaland utenom Jæren, Vestlandet, Trøndelags andre bygder

og Nord-Norge. De største distriktproduksjonene er melk og sau samt grovfôrareal. Kraftfôrkrevende husdyrproduksjon har sin tyngde i sentrale strøk. Det gjelder i enda sterkere grad for kornproduksjon.

Tabell 22 viser produsentpriser for de viktigste jordbruksproduktene sammen med prisen på kraftfôr. Kornprisen går tilbake med om lag 23 prosent. Det kommer som følge av fjerning av frakttilskudd og prisnedskrivning for norsk (mat-)korn. For andre produkter er det små endringer som ligger under 10 prosent. Et lite unntak er sau/lam der innføring av et implisitt pristilskudd i sensitivitetsanalysene trolig fører til lavere produsentpris. Kraftfôrprisen går tilbake med om lag 8 prosent i alle simuleringene. Det skyldes reduksjon i målpris for korn.

Tabell 22. Produsentpriser (kr per kg/ltr) (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Ref	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Korn	1,59	1,23 (-22,88)	1,23 (-22,91)	1,18 (-25,89)	1,18 (-25,86)
Poteter	2,19	2,16 (-1,31)	2,19 (0,38)	2,24 (2,50)	2,22 (1,62)
Hagebruk	6,26	6,27 (0,25)	6,26 (-0,04)	6,27 (0,25)	6,26 (-0,04)
Melk	5,82	5,82 (0,00)	5,82 (0,00)	5,82 (0,00)	5,82 (0,00)
Kjøtt	22,31	22,02 (-1,30)	21,90 (-1,87)	21,76 (-2,48)	21,61 (-3,13)
- Storfe	38,00	38,38 (1,00)	38,46 (1,19)	37,78 (-0,59)	38,00 (-0,02)
- Sau/lam	63,78	63,11 (-1,05)	62,94 (-1,32)	57,83 (-9,33)	57,76 (-9,43)
- Gris	15,12	15,07 (-0,32)	14,91 (-1,41)	14,67 (-3,00)	14,50 (-4,08)
- Fjørfe	13,88	14,44 (4,03)	13,40 (-3,44)	14,35 (3,34)	13,31 (-4,13)
Egg	6,37	6,94 (9,07)	5,69 (-10,55)	6,89 (8,23)	5,64 (-11,39)
Kraftfôr til drøvtyggere	2,52	2,32 (-8,20)	2,32 (-8,20)	2,31 (-8,53)	2,31 (-8,55)

Kilde: Egne beregninger

Til sist vises i tabell 23 endringene i import av jordbruksvarer. Revolusjonsalternativet innebærer ikke endringer i import av meierivarer. I *Rev1* og *Rev2* faller importen av kjøttvarer på grunn av den sterkt økende norsk produksjon av storfekjøtt på ammeku. I sensitivitetsanalysene snus denne effekten igjen og import av kjøttvarer ligger på omtrent

samme nivå som i referansebanen. Import av fôrkorn øker kraftig når norsk kornproduksjon går ned i revolusjonsalternativet. I sensitivitetsanalysen er denne effekten for det meste borte. Det er likevel noe mer import av fôrkorn fordi det implisitte pristilskuddet til korn fører til en relativ sterkere økning av matkorn sammenlignet med fôrkorn. Import av proteinkraftfôr (soya) er i liten grad berørt av Revolusjonsalternativet.

Tabell 23. Import etter vare (mill. kg) (prosentvis endring fra Referansebanen i parentes)

	Ref	Rev1	Rev2	Rev1 Sens	Rev2 Sens
Import meierivarer	149,2	149,2 (0,00)	149,2 (0,00)	149,2 (0,00)	149,2 (0,00)
Import kjøttvarer	64,1	40,5 (-36,79)	36,2 (-43,50)	68,5 (6,85)	64,2 (0,08)
Import matkorn	763,2	857,1 (12,29)	858,9 (12,53)	715,6 (-6,24)	718,1 (-5,92)
Import fôrkorn	294,6	907,8 (208,09)	923,8 (213,52)	358,1 (21,55)	372,1 (26,28)
Import soya	282,8	289,0 (2,21)	291,5 (3,08)	278,1 (-1,67)	280,7 (-0,74)

Kilde: Egne beregninger

## 5. Drøfting av resultatene

Resultatene indikerer samlet sett en begrenset omfordelingseffekt på kort sikt og en potensielt større omfordelingseffekt på lengre sikt.

Gitt dagens bruksstruktur (PT-modellen) tyder analysen på en mindre omfordeling av budsjettstøtte fra distrikter til sentrale strøk og fra kraftfôrbasert husdyrproduksjon til grovfôrbasert husdyrhold. Det er uklart om dette resultatet skyldes måten tilskuddene er implementert på i modellen eller om det dreier seg om en reell omfordelingseffekt.

Kraftfôrbasert husdyrhold er karakterisert ved en mindre andel budsjettstøtte av totalinntektene enn grovfôrbasert husdyrhold. Ut fra dette vil den negative omfordelingseffekten for kraftfôrbasert husdyrhold trolig ha en mindre effekt på dets lønnsomhet. Det er videre slik at PT-modellen kun beregner budsjettstøtte. Markedsinntekter og kostnader er utelatt. PT-modellen kan derfor i begrenset grad brukes i en vurdering av endringer i lønnsomhet på bruksnivå. Det er videre slik at modellen kun inneholder de viktigste tilskuddsordningene i norsk jordbruk. Noen av de ordningene som er utelatt eller behandlet summarisk i modellen, er ofte svært bruksspesifikke. Eksempler er investeringsstøtte og SMIL-midler som innvilges etter individuell søknad. Om disse individuelle ordningene hadde vært inkludert i analysen, ville de antakelig heller «forstyrret» enn «oppklart» virkningene av revolusjonsalternativet fordi utbetalingen til enkelte bruk i enkelte år må i denne sammenhengen betraktes som tilfeldig.

Når jordbruket gis tid til å tilpasse seg det nye virkemiddelsystemet (Jordmod), vil omfordelingseffekten potensielt være større. Det kommer særlig til uttrykk gjennom et fall i

produksjon av korn og sauekjøtt. Redusert lønnsomhet i kornproduksjonen er i samsvar med resultater for PT-modellen som viser redusert budsjetstøtte for korn i en av de to simuleringene. På den annen side viser sensitivitetsanalyser at det er lite som må til for at lønnsomheten i produksjon av korn og sauekjøtt kommer opp på samme nivå som i referansebanen. Det kan tyde på at lønnsomheten i produksjoner som konkurrerer om samme areal (korn, melk, ammekyr, sau) har om lag samme lønnsomhet per dekar. I så fall vil mindre endringer i tilskudd riktignok føre til mindre endringer i lønnsomhet, men likevel kunne potensielt utløse større endringer i produksjonssammensetningen i en gitt region. Derfor bør også dette resultatet tolkes med forsiktighet. Følsomhetsanalyser tyder på at dette resultatet ikke er svært robust.

Modellresultatene sett i sammenheng indikerer at en forenkling av virkemiddelsystemet neppe kan oppnås uten noen som helst form for omfordeling. Det bekrefter sitatet fra den gjeldende Melding til Stortinget nevnt innledningsvis om at en hver omfordeling vil måtte ha en mer eller mindre stor omfordelingseffekt.

Resultatene viser at modellenes utsagnskraft i denne analysen er nyttig, men begrenset. Analysen fremstår som nyttig fordi resultatene bekrefter at en forenkling av tilskuddsordningene nødvendigvis må innebære omfordeling. Analysen er imidlertid begrenset fordi modellene i for liten grad evner å analysere omfordelingseffekter på bruksnivå og virkninger i marginale produksjonsområder. Riktignok har PT-modellen enkeltbruk som analyseenhet, men modellen er statisk, begrenset til direkte tilskudd og inneholder ikke fraktstøtte. Jordmod har riktignok en regional dimensjon, men fanger ikke i tilstrekkelig grad opp en potensiell effekt av kompensasjon av fraktstøtte med distriktstilskudd på bruksnivå.

Analysen har avdekket behovet for et forbedret modellverktøy. Det er mulig å forbedre modellene på dette punktet. Data for avstand fra produsent til foredlingsmottak for melk og kjøtt er offentlig tilgjengelige. Det vil være mulig i både PT-modellen og Jordmod å utlede transportavstander og tilhørende transportkostnader. Da vil det kunne bidra til å belyse effekten av bortfall av fraktstøtte med full tilbakeføring slik det er foreslått i revolusjonsalternativet.

En samlet vurdering av revolusjonsalternativet bør også inneholde en analyse av i hvilken grad en mulig omfordelingseffekt ventes å slå ut i strukturendring og bruksnedleggelse. Lønnsomhet i jordbruket er viktig i denne sammenhengen. Storm *et al.* (2015) viser at variasjon i direkte tilskudd i begrenset grad kan brukes til å forklare variasjon i bruksnedleggelse. Basert på hele populasjonen av søkere til produksjonstilskudd i 1999 og 2009, viser det seg at det er en positiv sammenheng mellom nivået av tilskudd i 1999 og om bruket var søker i 2009 eller hadde forlatt sektoren. Det betyr, på generelt grunnlag, at bruk som opplever en negativ omfordelingseffekt, ikke nødvendigvis vil forlate sektoren av den grunn. Det betyr på samme måte at bruk som opplever en positiv omfordelingseffekt, ikke nødvendigvis forblir i sektoren. Denne analysen viser at det er grenser for hvor mye jordbrukspolitikken evner å styre strukturen i jordbruket i en bestemt retning.

Analysen åpner for en mer prinsipiell drøfting av utforming av virkemiddelbruken. Dersom det er slik at omfordelingseffekter vil være større på lang sikt enn på kort sikt fordi bøndene har mulighet til å tilpasse seg en ny virkelighet og dersom det er slik at forenklingen skal

gjennomføres med minst mulig omfordeling, så hadde dette trolig blitt oppnådd best om omfordelingen mellom tilskudd ikke hadde vært basert på dagens jordbruksstruktur, men på den mest sannsynlige fremtidige jordbruksstrukturen. Det forutsetter imidlertid kjente, langsiktige mål for norsk jordbruk og jordbrukspolitik som søkes oppnådd med langsiktig virkemiddelbruk.

## 6. Referanser

- Arnoldussen, A., Forbord, M., Grønlund, A., Hillestad, M.E., Mittenzwei, K., Pettersen, I. og Tufte, T. 2014. Økt matproduksjon på norske arealer. Rapport 6-2014. Agri Analyse. Oslo.
- Flaten, O. 2001. Økonomiske analyser av tilpassinger i norsk mjølkeproduksjon. Doctor scientiarum theses 2001:1. Norges Landbrukshøgskole. Ås.
- Gaasland, I. og Glomsrød, S. 2010. Miljøindikatorer i Jordmod. Arbeidsnotat nr. 01/10. Stiftelsen for Nærings- og samfunnslivforskning (SNF). Bergen.
- Innst. 234 S (2011-2012). Innstilling til Stortinget fra næringskomiteen om landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords. Oslo.
- Forenklingsutvalget. 2016. Forenkling av jordbruksavtalens virkemidler. Rapport fra partssammensatt arbeidsgruppe. Landbruks- og matdepartementet. Oslo.
- Landbruksdepartementet. 1964. St.meld. nr. 64 (1963-64) «Om jordbrukspolitikken». Landbruksdepartementet. Oslo.
- Landbruks- og matdepartementet (LMD). 2011. Meld. St. 9 (2011-2012). Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords. Landbruks- og matdepartementet. Oslo.
- Mittenzwei, K. og Gaasland, I. 2008. Dokumentasjon av Jordmod. NILF-rapport 2008-3. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF). Oslo.
- OECD/Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2014. OECD-FAO Agricultural Outlook 2014, OECD Publishing ([http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2014-en](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2014-en), nedlastet 20.04.2015)
- NILF. div. Driftsgranskingar i jord- og skogbruk. NILF. Oslo. (Årlig publikasjon)
- Sagelvmo, A. 2000. Næringsavtaler og næringspolitikk. s. 59-84. i: Stubbsjøen, M. (red). Vekst og vern. Det kongelige landbruksdepartement 1900-2000. Det Norske Samlaget: Oslo.
- SSB. 2015. Konjunkturtendensene til Norge og utlandet, publisert 12.03.2015 (<https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/forsterket-konjunkturedgang-men-ingen-krise>, nedlastet 20.04.2015)
- SSB. 2014. Befolkningsframskrivinger, 2014-2100, publisert 17.06.2014 (<https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkfram/aar/2014-06-17?fane=tabell&sort=nummer&tabell=183270>, nedlastet 20.04.2015)
- Storm, H., Mittenzwei, K. og Heckeley, T. 2015. Direct Payments, Spatial Competition, and Farm Survival in Norway. *American Journal of Agricultural Economics* 97(4): 1192-1205.
- Søyland, V., Forsell, L. og Nersten, N. K. 2002. FOLA 2002: Landbrukspolitik – forenkling og målretting. NILF-rapport 2002-1. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF). Oslo.
- Utenriksdepartementet. 2015. Meld. St. 29 (2014-2015). Globalisering og handel. Muligheter og utfordringer for Norge i handelspolitikken. Utenriksdepartementet. Oslo.



# SAMMENDRAG

I denne studien analyseres effekten av en forenkling av de økonomiske virkemidlene i jordbrukspolitikken slik det er skissert av det såkalte «Forenklingsutvalget». Utredningens hovedvekt ligger på en potensiell omfordelingseffekt mellom bruk, produksjoner og regioner. Utvalgets såkalte «Revolusjonsalternativ» ligger til grunn for utredningen. Alternativet innebærer et sterkt redusert antall ordninger og endring i satser og utbetalingsregler for de igjen værende ordningene. Analysen er utført for enkeltbruk med PT-modellen og på sektornivå med Jordmod. Modellresultatene tyder samlet sett på en begrenset omfordelingseffekt av forenklingsforslaget på kort sikt og en noe større effekt på lang sikt. Gitt dagens bruksstruktur (PT-modellen) tyder analysen på en mindre omfordeling av budsjettstøtte fra distrikter til sentrale strøk og fra kraftfôrbasert husdyrproduksjon til grovfôrbasert husdyrhold. Når jordbruket gis tid til å tilpasse seg det nye virkemiddelsystemet (Jordmod), vil omfordelingseffekten potensielt være større, særlig med redusert produksjon av korn og sauekjøtt som resultat. Følsomhetsanalyser tyder imidlertid på at dette resultatet ikke er svært robust. Årsaken til større omfordelingseffekt på lang sikt sammenlignet med kort sikt skyldes forutsetningen om at omfordelingen er basert på dagens jordbruk og ikke en fremtidig jordbruksstruktur. Resultatene bør tolkes med forsiktighet. Modellen fanger ikke opp effekten av en reduksjon i antall ordninger. De mange ordningene i norsk jordbrukspolitikk er i modellen allerede i utgangspunktet redusert til omtrent det antall ordninger revolusjonsalternativet innebærer. I tillegg fanger modellene i mindre grad opp enkelte spesifikke ordninger som slår ulikt ut på bruksnivå (f.eks. investeringstilsukdd, fraktstøtte). I sum kan dette føre til at modellene undervurderer en potensiell omfordelingseffekt av det analyserte forslaget.

# SUMMARY

This study analyzes the effect of a simplification of the direct payment schemes in Norwegian agricultural policy as outlined by the so-called “Simplification Committee”. Emphasis is on a potential redistribution effect between farms, types of productions and regions. The committee’s so-called “Revolutionary Alternative” is underlying the report. This proposal involves a greatly reduced number of schemes and changes in rates and payment rules. The analysis is performed at the farm level with the direct payment model (PT model) and at the sector level with the model Jordmod. Model results indicate overall a limited redistribution effect of the simplification proposal in the short term and a somewhat greater effect in the long term. Given current farm structure, the analysis carried out on the PT model suggests a minor reallocation of budget support from the districts to the central regions and from pig and poultry production to beef and sheep production. When agriculture is given time to adapt to the new payment system, analysis carried out on the Jordmod model indicates a larger potentially redistribution effect, especially with a fall in the production of grain and sheep meat. However, sensitivity analyses indicate that this result is not very robust. The reason for greater redistribution effect in the long term compared to the short term is the assumption that redistribution is based on current agricultural structure and not a future agricultural structure. The overall results should be interpreted with caution. The models do not capture the impact of a reduction in the number of payment schemes because the many schemes in the present Norwegian agricultural policy are already reduced in the models. In addition, the models reflect to a lesser extent some specific schemes which may vary considerably between farms. In sum, this may cause the models to underestimate the potential redistribution effect of the analyzed proposal.

## Nøkkelord:

Jordbrukspolitikk, politikkanalyse, forenkling, omfordeling, modellberegning, PT-modellen, Jordmod

## Key words:

Agricultural policy, policy analysis, simplification, distributional effects, model-based analysis, Direct payment-model, Jordmod

## Andre aktuelle publikasjoner fra prosjekt:

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

## TITTEL/TITLE

**MODELLBASERT ANALYSE AV EN FORENKLING AV VIRKEMIDDELSYSTEMET FOR  
NORSK JORDBRUK**

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

**KLAUS MITTENZWEI**

DATO/DATE: 11.01.2016	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY: Åpen	PROSJEKT NR./PROJECT NO.: 10069	SAKSNR./ARCHIVE NO.: 2015/1707
RAPPORT NR./REPORT NO.: 34/2015	ISBN-NR./ISBN-NO: 978-82-17-01490-3	ANTALL SIDER/ NUMBER OF PAGES: 40	ANTALL VEDLEGG/ NUMBER OF APPENDICES: 0

OPPDRAGSGIVER/EMPLOYER: Sekretariatet for Forenklingsutvalget	KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON: Torgeir Gjølborg, Landbruks- og matdepartementet
--	--

STIKKORD/KEYWORDS: Jordbrukspolitikk, politikkanalyse, forenkling Agricultural policy, policy analysis, simplification	FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK: Jordbrukspolitikk Agricultural policy
---	--

## SAMMENDRAG:

I denne studien analyseres effekten av en forenkling av de økonomiske virkemidlene i jordbrukspolitikken slik det er skissert av det såkalte «Forenklingsutvalget». Utredningens hovedvekt ligger på en potensiell omfordelingseffekt mellom bruk, produksjoner og regioner. Utvalgets såkalte «Revolusjonsalternativ» ligger til grunn for utredningen. Alternativet innebærer et sterkt redusert antall ordninger og endring i satser og utbetalingsregler for de igjen værende ordningene. Analysen er utført for enkeltbruk med PT-modellen og på sektornivå med Jordmod. Modellresultatene tyder samlet sett på en begrenset omfordelingseffekt av forenklingsforslaget på kort sikt og en noe større effekt på lang sikt. Gitt dagens bruksstruktur (PT-modellen) tyder analysen på en mindre omfordeling av budsjettstøtte fra distrikter til sentrale strøk og fra kraftfôrbasert husdyrproduksjon til grovfôrbasert husdyrhold. Når jordbruket gis tid til å tilpasse seg det nye virkemiddelsystemet (Jordmod), vil omfordelingseffekten potensielt være større, særlig med redusert produksjon av korn og sauekjøtt som resultat. Følsomhetsanalyser tyder imidlertid på at dette resultatet ikke



# NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

er svært robust. Årsaken til større omfordelingseffekt på lang sikt sammenlignet med kort sikt skyldes forutsetningen om at omfordelingen er basert på dagens jordbruk og ikke en fremtidig jordbruksstruktur. Resultatene bør tolkes med forsiktighet. Modellen fanger ikke opp effekten av en reduksjon i antall ordninger. De mange ordningene i norsk jordbrukspolitikk er i modellen allerede i utgangspunktet redusert til omtrent det antall ordninger revolusjonsalternativet innebærer. I tillegg fanger modellene i mindre grad opp enkelte spesifikke ordninger. I sum kan dette føre til at modellene undervurderer en potensiell omfordelingseffekt av det analyserte forslaget.

LAND/COUNTRY: Norge

FYLKE/COUNTY: Oslo

KOMMUNE/MUNICIPALITY: Oslo

STED/LOKALITET: Oslo

GODKJENT / APPROVED

PROSJEKTLEDER / PROJECT LEADER

*Sjur Spillo Prestegard*  
NAVN/NAME

*Hes L. Hedved*  
NAVN/NAME