



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# TTIP, jordbruk og matindustri

Modellbasert konsekvensanalyse av norske veivalg

NIBIO RAPPORT | VOL. 2 | NR. 111 | 2016



Klaus Mittenzwei  
Avdeling for økonomi og samfunn

## TITTEL/TITLE

TTIP, jordbruk og matindustri: Modellbasert konsekvensanalyse av norske veivalg

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Klaus Mittenzwei

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
02.11.2016	2/111/2016	Lukket til 02.11.2016	10218	2016/426
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-01711-0		2464-1162	34	1

## OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Nærings- og fiskeridepartementet

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Rune Dragset

## STIKKORD/KEYWORDS:

Jordbrukspolitikk, handelsavtale

Agricultural policy, trade agreements

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Konsekvensanalyse

Policy impact analysis

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

En norsk tilpasning til en eventuell frihandelsavtale mellom EU og USA, TTIP, vil blant annet innebære bedre markedsadgang for jordbruksvarer gjennom redusert importvern. I denne studien brukes modellen Jordmod for å analysere effektene av et sterkt redusert importvern for norsk jordbruk og matindustri. Analysen bygger på flere simuleringer med ulik grad av tollreduksjon. Toll er fjernet for alle varer som ikke er definert som sensitive. Det er forutsatt at 1-3 prosent av alle tollinjer kan unntas fjerning av tollsatser og at tollreduksjonen for disse varer varierer mellom 0 og 66 prosent. Norge har over 1 300 tollinjer på jordbruksområdet og det utgjør om lag 20 prosent av Norges tollinjer. Meieriprodukter og kjøttvarer er prioritert som sensitive produkter. Modellresultatene er sammenlignet med en referansebane som innebærer en videreføring av viktige trender i norsk jordbruk. I referansebanen er det ikke tatt høyde for en avslutning av de pågående forhandlingene om protokoll 3 i EØS-avtalen.

Resultatene tyder på at norsk jordbruk vil stå overfor betydelige utfordringer om importvernet fjernes helt og uten at inntektsbortfallet kompenseres. I så fall vil jordbruk, men unntak av noe melkeproduksjon, være ulønnsom i store deler av Norge. Dersom de økonomiske virkemidlene endres med tanke på å opprettolde mest mulig norsk matproduksjon, vil 60 prosent av matproduksjonen kunne opprettholdes uten å øke budsjettstøtten sammenlignet med referansebanen. Budsjettstøtten må økes med opptil 60 prosent om matproduksjonen skal opprettholdes på samme nivå som i referansebanen. En viktig forutsetning for dette resultatet er at en norsk tilknytning til TTIP gir tilstrekkelig handlingsrom for å ta disse virkemidlene i bruk. Velferdseffekten for hele samfunnet eksklusive fellesgoder av denne politikken vil være positiv. Velferdseffekten regnet per daa redusert jordbruksareal vil være høyere enn gjennomsnittlig



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

støtte per daa jordbruksareal i referansebanen.

Importvern er et viktig element i den norske modellen for jordbruk. En fjerning av importvernet kan derfor ha følger for både markedsregulering og jordbruksforhandlingene.

Rapporten inneholder også et vedlegg om utfordringer knyttet til RÅK-produkter skrevet av Ivar Pettersen.

LAND/COUNTRY: Norge  
FYLKE/COUNTY: Akershus  
KOMMUNE/MUNICIPALITY: Ås  
STED/LOKALITET: Ås

GODKJENT /APPROVED



KNUT ØISTAD

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



KLAUS MITTENZWEI

# Forord

Denne utredningen inngår som en del av konsekvensanalysen fra prosjektet «TTIP og norske veivalg» ledet av NUPI og med Ifo-instituttet (München, Tyskland), NIBIO, Menon og jurister ved Universitetet i Oslo som samarbeidspartnere. Prosjektet er finansiert av Nærings- og Fiskeridepartementet (NFD).

NIBIO har deltatt i prosjektet med Klaus Mittenzwei som kontaktperson og Frode Veggeland og Ivar Pettersen som prosjektmedarbeidere. Begge har kommet med nyttige innspill til det overordnede arbeidet med denne delen av prosjektet.

Denne utredningen inngår som en del av TTIP-prosjektet (Melchior 2016) som en delrapport med særlig fokus på markedsadgang for matvarer. Effektene av TTIP-forhandlingene og regulatorisk samarbeid på matområdet er behandlet i Veggeland (2016). Denne utredningen inneholder også et vedlegg om utfordringer knyttet til bearbejdede jordbruksvarer (varer med råvarekompensasjon, RÅK) skrevet av Ivar Pettersen.

Utredningen er gjennomført av Klaus Mittenzwei, som har skrevet rapporten. Knut Øistad, Agnar Hegrenes og Sjur Spildo Prestegard har kommet med verdifulle bidrag til tidligere utkast av rapporten.

En ekspertgruppe har vært tilknyttet prosjektet og først og fremst bidratt med nye data for modellering av matindustrien og kunnskap om rammebetingelser for norsk matindustri. Gruppen har bestått av Gunnar Dalen (Nortura SA), Bjørn Strøm (TINE SA), Ole Nikolai Skulberg (Felleskjøpet), Bjørn Eidem og Andre Monsrud (begge NHO Mat og drikke), Lars Iver Wiig (NNN) og Nils Kristian Nersten (Orkla).

Scenariene er utformet av NIBIO i samarbeid med samarbeidspartnerne i prosjektgruppen og med innspill fra ekspertgruppen. NIBIO har hatt det fulle ansvaret for gjennomføring av beregningene samt presentasjon og tolkning av resultatene.

Ås, 02.11.16

Knut Øistad

# Innhold

1 Innledning.....	6
2 Oversikt over Jordmod .....	8
3 Utforming av modellkjøringene .....	15
3.1 Felles forutsetninger for eksogene rammebetingelser .....	18
3.2 Referansebanen.....	20
4 Presentasjon av resultatene.....	22
4.1 Matproduksjon og -forbruk .....	23
4.2 Inntekt og støtte.....	25
4.3 Innsatsfaktorer og distriktsandel.....	27
4.4 Samfunnsøkonomisk analyse .....	29
4.5 Sensitivitetsanalyse .....	31
5 Drøfting av resultatene.....	32
Litteraturreferanse .....	34
Vedlegg: TTIP and PAPs - The Norwegian "RÅK" production.....	35

# 1 Innledning

Sommeren 2013 innledet EU og USA offisielle forhandlinger om en bilateral handelsavtale – transatlantisk handels- og investeringspartnerskap (TTIP). Forhandlingene omfatter markedsadgang for varer, tjenester og offentlige anskaffelser samt beskyttelse for investeringer. Det er et mål for forhandlingene at tollsatsene i mest mulig grad fjernes. Det er videre ambisjoner om et regulatorisk samarbeid som kan omfatte gjensidig godkjenning og harmonisering av tekniske regler og prosedyrer. Det er ikke bestemt om og på hvilke betingelser andre land vil kunne tiltre avtalen. Til tross for lekkasjer av interne dokumenter fra forhandlingene er det per dato betydelig usikkerhet om den konkrete utformingen av en endelig TTIP-avtale. Det er også usikkert når forhandlingene vil kunne avsluttes.

Norge har flere valg i forbindelse med en mulig TTIP-avtale mellom EU og USA: (1) fortsette som før i rammen av eksisterende avtaleverk i WTO og EØS, (2) slutte seg til TTIP fullt ut som tredjeland, (3) inngå frihandelsavtale med USA som speiler TTIP fullt ut, (4) inngå frihandelsavtale med USA på deler av forhandlingsområdene i TTIP, f.eks. regulatorisk samarbeid. Veivalgene skiller seg for jordbrukets del ut på ett hovedområde: Frihandel for matvarer (alternativ 2 og 3) eller eksisterende importvern (alternativ 1 og 4).

Markedsadgang for matvarer og regulatorisk samarbeid på matområdet er to temaer som ikke bare er viktige fra et norsk ståsted, men som også har ført til omfattende offentlig debatt om TTIP-forhandlingene i EU og USA.

Norsk matsektor er i dag beskyttet av et tollbasert importvern som sikrer at norske priser kan være høyere enn på verdensmarkedet. Verdien av denne skjermingen er av OECD (2016) beregnet til 12 mrd. kr i 2015 og 9,4 mrd. kr i gjennomsnitt av de siste 10 årene. Importvern er én av tre pilarer i norsk jordbrukspolitik (Hegrenes *et al.* 2016). Som denne rapporten viser, vil en fjerning av importvernet uten kompenserende tiltak gjøre mesteparten av norsk jordbruk ulønnsomt.

Formålet med denne rapporten er å analysere og drøfte hvilke konsekvenser TTIP-forhandlingenes mål om økt markedsadgang og reduksjon i tollsatter vil kunne ha for norsk jordbruk og matindustri. Det legges spesielt vekt på omfang og utforming av såkalte sensitive produkter. Informasjon som er gjort tilgjengelig fra forhandlingene (European Commission 2016) tyder på at EU og USA synes å være enige om at noen varer skal kunne unntas fra kravet om eliminering av tollsatter. For slike sensitive produkter vil det fortsatt gjelde et krav om tollreduksjon. Det er uklart om det må opprettes tollkvoter for disse varene slik det eksempelvis har vært foreslått i WTO Doha-runden. Det konkrete omfang, utvalg av varer og utforming av sensitive produkter er dermed uavklart. Rapporten viser imidlertid at dette spørsmålet er av stor betydning for norsk jordbruk og matindustri.

Norsk jordbruk produserer ikke bare mat, men bidrar også til mange fellesgoder slik som matvareberedskap, kulturlandskap, bosetting i distriktene, biomangfold og andre miljøverdier. Denne utredningen omhandler derfor også hvilken effekt en norsk tilknytning til TTIP kan ha for slike fellesgoder.

Analysen er foretatt ved hjelp av den partielle likevektsmodellen Jordmod (Mittenzwei og Gaasland 2008) som har blitt brukt ved flere anledninger til å studere effekter for jordbruk og matindustri av handelspolitiske endringer (f.eks. Mittenzwei og Nersten 2004). Modellen har også blitt brukt i analyser av sammenhengen mellom matproduksjon og produksjon av fellesgoder (Bullock *et al.* 2016, Brunstad *et al.* 2005). Modellen inneholder en detaljert beskrivelse av de viktigste sammenhengene i produksjon av jordbruksvarer. Frukt og grønt er imidlertid noe summarisk behandlet fordi produktspekteret ved disse produktene er svært omfattende. Råvarene foredles i modellen til matvarer konsumentene etterspør. Bearbeidede landbruksvarer, såkalte varer med råvarekompensasjon (RÅK), er holdt utenfor modellen. RÅK-varer spiller en viktig rolle i den økende handelen med jordbruksvarer med EU. Modellen er statisk og tillater ikke analyser av overgangsordninger. EU og USA har definert varer der tollsatsene bygges ned gradvis over tid. Modellen er imidlertid langsiktig slik at overgangsordninger med varighet inntil 5-10 år

er mindre relevant for modellen. Som vanlig ved kvantitative modellanalyser skal resultater betraktes med forsiktighet og tolkes innenfor modellens teoretiske og empiriske rammeverk, styrker og begrensninger. Modellresultater indikerer styrke og retning av en endring i pris, produksjon eller bruk av innsatsfaktorer som en reaksjon på en politikkendring.

I det følgende gis først en oversikt over modellen før det gjøres rede for utforming av scenariene og deres implementering i Jordmod. Deretter presenteres de viktigste resultatene. Rapporten avsluttes med en drøfting av resultatene.

## 2 Oversikt over Jordmod

Jordmod er en modell som benyttes til å analysere effekter for jordbruket av endringer i jordbrukets rammebetingelser (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 politikkenringer og endringer i jordbrukets rammebetingelser vil kunne påvirke aktivitetsnivået i sektoren. 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. Likevektsprisene 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. I stedet for 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.

Verdensmarkedsprisene tas for gitt 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. Den innenlandske prisen kan heller ikke bli lavere enn verdensmarkedsprisen, for da vil noe av norsk produksjon bli eksportert. I dette ligger en forutsetning om homogene varer, altså at norske forbrukere ikke skiller mellom importerte varer og norskproduserte varer. Handel foregår i Oslo (for alle matvarer unntatt korn og kraftfôrråvarer) og Stavanger (for korn og kraftfôrråvarer). Importerte varer ilegges videre en transportkostnad fra importhavn til markedssted.

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

---

<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, svinestekjøtt, sauekjøtt, fjørstekjøtt, egg, poteter, matkorn (dvs. hvete) og fôrkor (dvs. bygg og havre).



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 regional differensiert avkastning på mellom 0 og 150 kroner per 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 tilfredsstilt 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. 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 nitrogen gjødsling. 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 2015. Modellen skiller mellom grunntilskudd og distriktstilskudd, areal- og kulturlandskapstilskudd,

---

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

husdyrtilskudd, avløsertilskudd, tilskudd til beite og utmark samt verdien av jordbruksfradraget. Andre tilskudd, slik som støtte til økologisk jordbruk og investeringsmidler, 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 slaktning i kjøttforedlingen). Modellen har eksplisitte foredlingsprosesser for meierivarer og kjøttvarer. Til sammen står de to varegruppene for om lag to-tredje-deler av omsetningen i primærjordbruket. Modellen har 14 prosesser i meierisektoren som foredler råmelk til forskjellige meierivarer, og 18 prosesser som foredler storfe, sau/lam, gris og fjørfe til forskjellige kjøttvarer. Foredlingsmarginene for meieriprodukter og kjøttvarer beregnes i modellen ut fra størrelse og geografisk fordeling av primærproduksjonen, samt antall og størrelse av foredlingsbedrifter ved å minimere summen av foredlingskostnader og transportkostnader mellom gårdsbruk og foredlings-bedrift. Foredlingsmarginene for produkter utenom meieriprodukter og kjøttvarer holdes uendret i alle simuleringer.

Modellen er i forbindelse med dette prosjektet utvidet ved at fjørfekjøtt foredles til tre varer: hel kylling, kyllingfilet og annen kylling. Dette gjør det mulig å ta bedre hensyn til ulike importtoll for disse varene.

Foredlingskostnadene består av lønnskostnader, kostnader for annen vareinnsats og andre kostnader. Datagrunnlaget for foredlingsindustrien er gjennomgått og oppdatert i forbindelse med dette prosjektet. Det gjør det mulig å beregne sysselsettingseffekter av endringer i foredlingsindustrien.

Markedene for førstehåndsomsetning er modellert med frikonkurranse. 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 egen pris og ikke andre produkters priser. Forskning tilsier at konsumenter endrer sin etterspørsel etter et produkt dersom prisen på et annet produkt endres. Denne effekten er ikke eksplisitt hensyntatt i modellen. Eksport av sluttprodukter skjer til verdensmarkedspriser, mens innenlandsk etterspørsel er representert ved lineære etterspørselsfunksjoner.

Modellen finner en likevektsløsning ved å maksimere summen av produsent- og konsumentoverskudd inkludert budsjettstøtte til jordbruket. Forenklet sagt er konsumentoverskudd definert som verdidifferansen mellom konsumentenes maksimale betalingsvillighet for jordbruksprodukter og de faktiske utleggene. 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 jordbrukssektoren og de produkter som omfattes av modellen. Velferdsnivået omfatter heller ikke den samlede verdien av de kollektive godene 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 samfunnsøkonomisk overskudd. 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. Jordmod er som 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 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 «2014», som er definert som et uveid gjennomsnitt for årene 2013-2015 med satser for tilskudd gjeldende kalenderåret 2014. Modellens egenskaper beskrevet over, medfører at Jordmod ikke «treffer» verdiene i basisåret, men at det vil være avvik mellom modellens beskrivelse av

---

<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.

«2014» 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 grunnlag for 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 og mengde kapital. 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.

## I

Tabell 1 er det satt opp en sammenligning av resultater fra basisløsningen i Jordmod for «2014» og tilsvarende tall fra Totalkalkylen for jordbruket (Budsjettnemnda for jordbruket (BFJ) div.). 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 poteter, der registrert mengde er noe lavere enn produsert mengde i modellen. Kraftförmengden er noe lavere enn i Totalkalkylen, på den andre siden er verdien av andre kostnader høyere i modellen sammenlignet med Totalkalkylen. Noen tilskudd er høyere i modellen sammenlignet med Totalkalkylen, men dette utlignes av posten andre tilskudd slik at sum tilskudd er på omtrent samme nivå i modellen som i Totalkalkylen.

Tabell 1. Totalkalkyle for basisløsningen «2014» i Jordmod og ifølge Budsjettnemnda for jordbruket (BFJ) (verdier i mill. kr, mengder i mill. kg og årsverk, priser i kr/kg eller 1000 kr per årsverk)

	Jordmod			BFJ		
	Verdi	Mengde	Pris	Verdi	Mengde	Pris
<b>Vederlag &amp; profitt</b>	<b>23 025</b>			<b>23 189</b>		
Profitt	6 642			0		
Vederlag	16 384			23 189		
Arbeid	6 710	47 957	140		48 604	
Avskrivninger	6 802	3 262	2,09	6 868	5 974	1,15
Renter	2 871					
<b>Inntekter <sup>1)</sup></b>	<b>26 946</b>			<b>26 959</b>		
Korn, oljefrø	2 899	1 090	2,66	2 778	1 073	2,59
Poteter	705	257	2,75	689	250	2,75
Hagebruk	4 011	420	9,55	4 144	422	9,83
Kumelk	7 503	1 530	4,91	7 793	1 530	5,09
Geitmelk	97	18	5,41	99	20	5,08
Storfe	4 014	80	50,37	3 950	81	48,92
Sau/Geit	1 176	25	47,39	1 186	24	48,84
Gris	3 398	129	26,44	3 307	129	25,57
Fjørfe	2 088	103	20,26	2 052	101	20,25
Egg	1 055	63	16,67	963	64	14,98
<b>Kostnader</b>	<b>17 019</b>			<b>16 810</b>		
Kraftfôr, såkorn	7 243	1 884	3,84	7 388	1 942	3,80
Plantevern	531	459	1,16	369	369	1,00
Handelsgjødsel, kalk 2)	1 686	93	18,18	1 620	583	2,78
Veterinær, inseminering	1 104	1 104	1,00	1 114	1 114	1,00
Vedlikehold	1 897	1 036	1,83	1 883	1 883	1,00
Energi	2 653	3 664	0,72	2 682	2 682	1,00
Andre kostnader	1 904	757	2,51	1 754	1 754	1,00
<b>Tilskudd</b>	<b>13 098</b>			<b>13 040</b>		
Driftstilskudd	1 606			1 360		
Avløsertilskudd	1 282			1 490		
Tilskudd til beite	673			774		
Husdyrtilskudd	2 916			2 508		
Grunn- og distriktstilskudd	1 856			1 431		
Areal- og kulturlandskapstilskudd	3 512			3 191		
Andre tilskudd 3)	1 254			2 286		

<sup>1)</sup> BFJ korrigerert for inntekter (f.eks. pelsdyr, kjøreinntekter) og kostnader (f.eks. pelsdyrfôr)

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

<sup>3)</sup> Blant annet investeringstilskudd og inntektsverdien av skattefradrag

Kilde: Jordmod og BFJ (div.)

Tabell 2 viser den regionale fordelingen av husdyr og areal i Jordmod sammenlignet med Landbruksdirektoratets tall fra produksjonstilskudsregisteret (Landbruksdirektoratet 2016). Norge er i modellen delt i fem etterspørselsregioner. Østlandet (Øst) består av Østfold, Vestfold, Oslo, Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud og Telemark, mens de to Agder-fylkene og Rogaland utgjør Sørlandet (Sør). Vestlandet (Vest) består av Hordaland og Sogn og Fjordane. Møre og Romsdal og de to Trøndelags-fylkene utgjør Midt-Norge (Midt), mens Nord-Norge (Nord) består av Nordland, Troms og Finnmark.

Totalarealet er rimelig bra fordelt mellom landsdelene i modellen, siden omtrent alt tilgjengelig areal må tas i bruk for matproduksjon. 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.

Tabell 2. Omfang av husdyr og jordbruksareal per landsdel i Jordmod og i Landbruksdirektoratets produksjonstilskudsregister (1000 dyr eller daa)

	Jordmod						Produksjonstilskudsregister					
	Sum	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord	Sum	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord
Areal	9 697	4 489	1 479	551	2 138	1 041	9 691	4 586	1 300	808	2 130	867
Korn og oljefrø	2 888	2 170	118	-	600	-	2 855	2 345	30	0	478	3
Poteter	120	99	8	-	13	-	122	90	10	1	17	5
Hagebruk	105	66	19	15	5	0	111	76	13	12	10	1
Grovfôr	6 583	2 154	1 334	536	1 519	1 040	6 603	2 075	1 247	795	1 625	859
- fulldyrket	4 935	1 705	847	293	1 256	834	4 850	1 665	715	423	1 345	703
- overflate- dyrket	172	35	41	50	23	25	195	39	32	76	26	22
- innmarksbeite	1 476	414	447	193	240	181	1 558	371	501	297	255	134
Melkekyr	228	58	50	26	70	23	228	60	48	27	70	23
Ammekyr	65	35	13	-	11	6	73	34	13	4	15	6
Ungdyr av storfe	502	156	111	42	141	52	536	165	112	51	155	53
Purker	51	31	16	-	-	4	51	22	15	2	10	3
Slaktegriser	1 560	949	485	-	-	126	1 570	670	445	53	317	84
Søyer	888	398	85	-	83	322	850	385	458	308	282	267
Geiter	36	8	2	9	5	11	39	10	2	9	5	11
Høner <sup>1)</sup>	1,8	0,7	0,7	-	0,4	-	1,8	0,7	0,5	0,1	0,4	0,1
Kyllinger <sup>1)</sup>	73	38	11	-	25	-	78	38	12	2	26	0

<sup>1)</sup> mill. dyr

Kilde: Jordmod og Landbruksdirektoratet (2016)

Produksjon av hvitt kjøtt (gris, kylling) og egg er konsesjonsbelagt, men uten regional restriksjon. For at modellen likevel skal gjengi omtrent samme regional fordeling som i virkeligheten er det satt en øvre grense på antall purker, slaktekyllinger og høner per region. Grensen tilsvarer den regionale fordelingen i «2014» med et tillegg på 10 prosent for kylling og egg og 50 prosent for gris.

Krav til spredeareal er ivaretatt for all husdyrhold. Kravet overholdes innenfor en region og ikke på selve bruket, da kraftfökrevene produksjoner er definert uten areal i modellen.

### 3 Utforming av modellkjøringene

Betydelig forbedret markedsadgang gjennom tollreduksjoner er en viktig ambisjon i forhandlingene om TTIP. For norsk jordbruk er dette spesielt viktig siden importvernet er et viktig element i norsk jordbrukspolitikk. Prisene for norske jordbruksvarer er til dels betydelig høyere enn på verdensmarkedet, og en kraftig reduksjon eller fjerning av tollvernet vil føre til at prisnivået på verdensmarkedet også vil bli gjeldende i Norge. Tidligere analyser har vist at en fjerning av importvernet for norsk jordbruk *uten noen form for kompensere tiltak*, vil utradere store deler av dagens norske jordbruk (Prestegard 2004).

Et viktig aspekt ved utformingen av simuleringene er derfor å se på effektene av et sterkt redusert tollvern og spesielt hvilke muligheter som ligger innenfor og utenfor en mulig TTIP-avtale for å kompensere norsk jordbruk for inntektstapet som oppstår når de norske prisene reduseres ned mot nivået på verdensmarkedet.

De foreløpige forhandlingstekstene legger opp til at en viss andel varer vil kunne unntas fra den generelle ambisjonen om nedbygging av toll for alle varer. Disse kalles «sensitive produkter». Det forhandles om omfanget og hvilke tollreduksjoner og/eller eventuelle tollkvoter som skal gis for de varene som blir definert som sensitive. Forhandlingstekstene legger opp til at omfanget av varige sensitive produkter kan være inntil 3 prosent av alle tollinjer. Utformingen er derimot ikke avklart. Dette gjelder størrelsen av tollreduksjon og kompensere tiltak som for eksempel opprettelse av nye tollkvoter.

Det konkrete antall tollinjer som vil kunne unntas eliminerings av tollsatsene, er avhengig av beregningsmåte. I tolltariffen er vare definert på ulike nivåer (2-, 4-, 6-, 7-, og 8-sifre). Grovt regnet har Norge ca. 7.000 tollinjer på 8-siffer nivå, og derav utgjør jordbruksvarer omlag 1.400 tollinjer. Dersom sensitive produkter forbeholdes kun jordbruksvarer, vil ikke mer enn 200 tollinjer defineres som sensitive. Det er klart at ikke alle jordbruksvarer vil kunne falle inn under denne definisjonen.

Tabell 3 viser fordelingen av tollinjer for jordbruksvarer i ulike kapitler i tolltariffen. Tollinjene er delt inn i signifikant toll, RÅK-toll og 0-toll eller svært lav toll. Signifikant toll betyr at tollsatsen utgjør en betydelig verdi relativ til norsk pris. Den trenger imidlertid ikke være høy målt i kroner. En toll på 2 kroner per kg kan være høy hvis den norske prisen på den samme varen er 1 kr per kg.

Kjøttvarer er oppført i tolltariffens kapittel 2 og omfatter om lag 1,7 prosent av alle tollinjer. Meierivarer står i kapittel 4 og utgjør, sammen med egg og honning, 0,7 prosent av alle tollinjene. Tabell 3 viser også at grønnsaker (kap. 7) og frukt og nøtter (kap. 8) til sammen utgjør nesten 4 prosent av de samlede tollinjene. Årsaken er først og fremst at frukt og grønt har et stort varespekter innenfor tolltariffen. Dernest har mange produkter to tollinjer med høyere tollsats utenfor norsk sesong og lavere tollsats innenfor norsk sesong. Dette beskytter norsk produksjon når varene er på markedet, men har ulempen med at det gir mange flere tollinjer.

Hvilke varer som vil defineres som sensitive produkter er et politisk spørsmål. I denne analysen er det tatt utgangspunkt i jordbruksprodukter som er av stor betydning med tanke på produksjonsverdi, sysselsetting og arealbruk. Det enkeltproduktet som har størst betydning er melk. Det står for en fjerdedel av jordbrukets samlede produksjonsverdi (Budsjettneemnda for jordbruk 2016) og en tredjedel av all arealbruk. Melk står også for en fjerdedel av importvernet for norsk jordbruk (OECD 2016). Dernest følger kjøtt. Storfe, sau/lam, gris og fjørfe til sammen utgjør nesten 40 prosent av jordbrukets samlede produksjonsverdi og en tredjedel av skjermingsstøtten går til kjøtt.

Tabell 3. Tollinjer for jordbruksvarer i Norge

Kapittel	Vareslag	Antall tollinjer (8-sifret nivå) <sup>1)</sup>			Sum	Andel tollinjer
		Signifikant toll	RÅK	0-toll eller svært lav toll		
1	Levende dyr	14	0	26	40	0,6
2	Kjøtt	119	0	1	120	1,7
4	Meierivarer, egg og honning	43	5	0	48	0,7
5	Andre animalske varer	0	0	30	30	0,4
6	Levende trær og planter	18	0	39	57	0,8
7	Grønnsaker	84	0	86	170	2,4
8	Frukt og nøtter	37	0	83	120	1,7
9	Kaffe, te og krydder	0	0	41	41	0,6
10	Korn	23	0	12	35	0,5
11	Mølleprodukter	35	0	18	53	0,8
12	Frø m.m.	42	0	43	85	1,2
13	Skjellakk, gummi m.m.	9	0	13	13	0,2
14	Veg. Flettematerialer	9	0	5	5	0,1
15	Anim. og veget. oljer og fett	43	0	79	122	1,8
16	Produkter av kjøtt	16	0	0	16	0,2
17	Sukker og sukkervarer	18	5	16	39	0,6
18	Kakao og varer derav	0	9	7	16	0,2
19	Bakverk	2	41	2	45	0,6
20	Produkter av frukt og grønt	31	11	67	109	1,6
21	Tilberedte næringsmidler	0	22	26	48	0,7
22	Drikkevarer	2	3	39	44	0,6
23	Reststoffer fra matindustrien	30	0	27	57	0,8
24	Tobakk	0	0	13	13	0,2
35	Stivelse, enzymer	9	5	14	28	0,4
Sum	Alle jordbruksprodukter	566	101	687	1 354	19,4

<sup>1)</sup> ca. 160 tillinjer er definert «til dyrefôr»

Kilde: Tolltariffen (2016)

Tolltariffen på 8-siffer nivå for 2016 har 39 tollinjer for meierivarer og 85 tollinjer for kjøttprodukter (unntatt vilt). I tillegg er det tollinjer for bearbejdede jordbruksvarer som delvis har en stor andel meieri- og/eller kjøttvarer. For å belyse betydningen av sensitive produkter er det skilt mellom simuleringer med 1 prosent sensitive produkter, der kun meierivarer inngår, og 3 prosent sensitive produkter, der både meieri- og kjøttvarer inngår. Ut fra det rene antall tollinjer virker dette som et konservativt anslag. Det vil trolig være mulig å unnta flere jordbruksvarer både innenfor grensen på 1 prosent og 3 prosent. Når denne fremgangsmåten likevel er valgt, henger det også sammen med modellens detaljeringsgrad. Jordmod er med 14 meierivarer og 18 kjøttvarer på langt nært så detaljert som tolltariffen.

De foreliggende tekstene om TTIP-avtalen inneholder ingen tilstrekkelig informasjon om den konkrete utformingen av sensitive produkter. Simuleringene som er gjort i denne rapporten, har tre scenarier for tollkutt mellom null til 66 prosent. Dette for å illustrere et mulig utfallsrom. For å begrense antall simuleringer er det videre antatt at det opprettes tollfrie importkvoter for hver vare som defineres som sensitiv tilsvarende 5 prosent av innenlandsk forbruk.



Myndighetenes veivalg på jordbrukets utfordringer kan også være en kritisk faktor for effektene av en norsk tilpasning til en eventuell TTIP-avtale. Det betyr at graden av kompensasjon for bortfall av skjermingsstøtte vil være vesentlig for effektene for norsk jordbruk og matindustri. I analysen er dette illustrert ved å skille mellom ett sett med simuleringer der budsjettstøtte opprettholdes på samme nivå som ved en tenkt videreføring av dagens jordbruk («uendret budsjettstøtte», betegnet med «B») og ett sett med simuleringer der matproduksjonen holdes uendret («uendret matproduksjon», betegnet med «M»). Sistnevnte sett med simuleringer vil da øke budsjettstøtten utover nivået i referansebanen. Det er i disse kjøringene ikke foretatt en tilskuddsmessig prioritering av noen jordbruksprodukter fremfor andre. Referansebanens virkemiddelsystem ligger til grunn i alle simuleringer. Budsjettstøtten er økt ved å øke produksjon av alle jordbruksvarer likt relativt til referansebanen. Denne fremgangsmåten genererer et flatt pristilskudd i modellen. I kjøringene med uendret budsjettstøtte økes matproduksjonen gjennom pristilskudd inntil budsjettstøtten er på samme nivå som i referansebanen. I kjøringene med uendret matproduksjon økes matproduksjonen til samme nivå som i referansebanen og budsjettstøtten blir høyere enn i referansebanen.

Kritiske faktorer: Sensitive produkter og veivalg		Omfang for og utforming av sensitive produkter			
		1 % sensitive varer (melk), ingen toll-reduksjon	1 % sensitive varer (melk), 33% toll-reduksjon	3 % sensitive varer (melk & kjøtt), 33% tollreduksjon	3 % sensitive varer (melk & kjøtt), 66% tollreduksjon
		Tollfrie kvoter på 5 % av innenlandsk forbruk			
Veivalg	Uendret budsjettstøtte	O1TR0B	O1TR33B	O3TR33B	O3TR66B
	Uendret matproduksjon	O1TR0M	O1TR33M	O3TR33M	O3TR66M

Figur 1. Utforming av simuleringene

Det er til sammen utformet åtte modellkjøringer som en kombinasjon av forutsetninger om omfang for sensitive produkter («O»), tollreduksjon for sensitive produkter («TR») og myndighetenes veivalg («B» og «M»). Disse tre dimensjonene er brukt for å identifisere modellkjøringene (jf figur 1). Kjøringene gjør ikke krav på å spenne ut en potensiell landingssone for en norsk tilpasning til en eventuell TTIP-avtale. Til dette er det for få kjente størrelser i tilgjengelig informasjon fra forhandlingene. Hovedintensjonen er å illustrere at det konkrete forhandlingsresultatet for sensitive produkter og videre veivalg er av stor betydning for norsk jordbruk ved en eventuell TTIP-avtale.

I tillegg til modellkjøringene vist i figur 1 er det gjennomført følsomhetsanalyser for endringer i verdensmarkedspriser. For hver av de fire modellkjøringene med uendret matproduksjon er det kjørt to simuleringer der verdensmarkedsprisene for alle produkter er henholdsvis økt og redusert med 10 prosent. Endringer i verdensmarkedsprisene vil slå direkte ut i kompensasjonsbehovet som må til for å opprettholde norsk matproduksjon.

Simuleringene sammenlignes med en referansebane som er tenkt som en videreføring av utviklingen i norsk jordbruk med tanke på matproduksjon, arealbruk, budsjettstøtte, inntekter og kostnader. Med dette tas det høyde for at verden vil gå videre uten en TTIP-avtale og at jordbruket og jordbrukets rammebetingelser vil da se noe annerledes ut enn i dag.

Til sist omtales også en modellkjøring der hele importvernet er fjernet uten noen form for endringer i satsene og utformingen av tilskuddene. En slik løsning er lite realistisk da den fører til betydelig lavere budsjettstøtte enn i dag. Den er likevel nyttig for å vise at det er et behov for å endre tilskuddssatsene dersom budsjettstøtten skal kunne opprettholdes.

### 3.1 Felles forutsetninger for eksogene rammebetingelser

Felles forutsetninger for eksogene rammebetingelser er vist i tabell 4. Som tidshorisont er det valgt 16 år, det vil si at det forutsettes at modellen beregner situasjonen for norsk jordbruk i 2030 utfra modellens basisår «2014», som er et uveid gjennomsnitt for årene 2013–2015. Modellen behøver strengt tatt ikke noe eksplisitt tidsperspektiv siden den ikke har 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 under én prosent per år som 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 og etterspurt volum for gitt befolkning er uendret i forhold til basisløsningen. Det fører til at en større mengde blir etterspurt ved samme pris. Befolkningsveksten er basert på scenario MMMM (hovedalternativ med middels nasjonal vekst) i SSBs befolkningsframskriving (SSB 2016b).

I tillegg er det forutsatt en prisuavhengig endring i per capita-forbruket basert på historisk utvikling for noen jordbruksvarer. Det er lagt inn en 0,5 prosent årlig reduksjon av storfe, sau/lam, flytende drikkemelk og poteter.

Tabell 4. Anslag på eksogene rammebetingelser

Variable	Verdi	Kommentar/kilde
Tidshorisont	2030	Egen forutsetning
Inflasjon	2,0 % årlig	Basert på SSB (2016a)
Befolkningsvekst	0,92 % årlig	SSB (2016b)
Endring i nominelle verdensmarkedspriser	-1,8 % til 3,4 % årlig	OECD/FAO (2016)
Arealressurser	Regional omdisponering	Egen forutsetning
Produktivitetsvekst i primærjordbruket	0,25 % årlig reduksjon i mengde driftsmidler; 0,50 % årlig reell økning i pris for driftsmidler unntatt arbeid og kapital	Egen forutsetning
Produktivitetsvekst i matindustrien	0,5 % til 1 % årlig kostnadsreduksjon	Egen forutsetning
Realrente	2,0 %	Basert på SSB (2016a)
Reell lønnsvekst	0,8 %	Basert på SSB (2016a)
Handelspolitikk	Ingen endring i inngåtte handelsavtaler	Egen forutsetning
Andre nasjonale virkemidler	Ingen endring i markedsregulering, melkekvoter og konsesjonsgrenser for gris og fjørfe	Egen forutsetning

Prisveksten er satt til 2,0 prosent årlig og gjelder prisen for matvarer og innsatsfaktorer. I tillegg er det satt en ytterligere prisvekst på innsatsfaktorer på 0,5 prosent årlig fordi prisvekst på ikke-varige innsatsfaktorer virker å være høyere enn den generelle prisveksten (KPI). Den generelle prisveksten er i tråd med regjeringens inflasjonsmål.

Som realrente brukes 2,0 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 (2016a) prognostisert til 1,1 prosent og utlånsrenten til 2,7 prosent i 2019.

Produktivitetsvekst i primærjordbruket er anslått til 0,25 prosent og gjelder alle driftsmidler unntatt arbeid og kapital. Produktivitetsvekst for arbeid og kapital er endogen i modellen og bestemmes av fysiske stordriftsfordeler, bruksstørrelse og utviklingen på prisen for arbeid og kapital.

Produktivitetsvekst i matindustrien er satt til mellom 0,5 prosent og 1 prosent årlig. Sistnevnte gjelder for den matindustrien der foredlingskostnadene er eksogene i modellen som korn, potet, hagebruk og egg. Førstnevnte gjelder foredling av melk og kjøtt. Anleggsstrukturen, og dermed foredlingskostnadene, bestemmes endogent i modellen og en del av produktivitetsveksten kommer typisk ved å redusere antall anlegg. Rasjonalisering av anleggsstrukturen vil derfor gi produktivitetsvekst i modellen.

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 i OECD/FAO (2016) forutsettes det likevel mindre endringer i prisene på verdensmarkedet. Meieriprodukter vil ifølge OECD/FAO øke noe, mens prisene for korn og kjøttvarer vil holde seg på uendret nivå eller falle litt. De nominelle prisene vil samlet sett holde seg på et stabilt høyere nivå sammenlignet med tiden før finanskrisen. De reelle prisene vil derimot falle.

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 2020 (Utenriksdepartementet 2015). Eksportstøtten for ost er fjernet i referansebanen og alle de andre simuleringene.

Det er 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 «2014». 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 er i simuleringene ikke forutsatt at de pågående forhandlinger med EU om utvidet handel med landbruksvarer (artikkel 19 i EØS-avtalen) fører til økte tollkvoter. Det samme gjelder restriksjoner på mengde og verdi av norsk eksport av matvarer. Som en forenkling er satsene for prisutjevning i meierisektoren (PU-ordningen) inflasjonsjustert, men ellers videreført uendret. Satsfastsettelsen skjer ellers på grunnlag av det relative forholdet mellom melkeanvendelser.

Det er heller ikke foretatt endringer i andre nasjonale virkemidler i jordbrukspolitikken. Melkekvoter er videreført på fylkesnivå og konsesjonsgrenser for gris og fjørfe er videreført med dagens grenser. I en situasjon der jordbruket blir sterkt redusert, kan det være en viss logikk å åpne opp slike reguleringer. Reguleringene er likevel beholdt for å isolere effekten av sensitive produkter og veivalg.

Tilgjengelig jordbruksareal per produksjonsregion består av dagens jordbruksareal i drift pluss 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. Tilgjengelig jordbruksareal reduseres samtidig på grunn av omdisponering. Utgangspunkt for denne vurderingen er kommunale oppgaver over omdisponering av jordbruksareal. Det er forutsatt en årlig regional reduksjon mellom 0,01

---

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

prosent og 0,40 prosent av tilgjengelig jordbruksareal. Det tilsvarer en omdisponering på om lag 6 782 daa årlig. Regjeringens målsetting er maksimal omdisponering av 6 000 daa jordbruksareal årlig. Det forutsettes videre at omdisponeringen går utover fulldyrket areal.

## 3.2 Referansebanen

Tabell 5 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 2014, 2000 til 2014 og 2005 til 2014.

Matproduksjonen ventes å gå ned med 0,12 prosent årlig. Det betyr å fortsette en trend som har gått gjennom mange år, men nedgangen er mindre sterk enn den var i årene før.

Nedgang i sysselsettingen (antall årsverk) er en stabil trend i norsk jordbruk. Uavhengig av tidsperiode ligger den på rundt 3 prosent årlig. Referansebanen legger opp til en reduksjon i nedgangen på under 1 prosent. Det har sammenheng med at modellen ikke reflekterer den variasjonen i bruksstørrelsen som finnes i virkeligheten. Nedgangen kommer først og fremst ved at mindre bruk legger ned og produksjonen overtas av større bruk. Denne effekten fanges ikke opp i modellen. I modellen er det en sterkere sammenheng mellom produksjon og arbeidsinnsats enn i virkeligheten.

Tabell 5. Hovedresultater for referansebanen sammenlignet med basisløsningen

	Basisløsning		Referansebane	2005/2014	2000/2014	1995/2014
	nivå		årlig prosentvis endring			
Matproduksjon (GJ)	13 506	13 245	-0.12	-1,91	-0,51	-0,62
Årsverk (antall)	47 957	42 591	-0.74	-3,04	-3,40	-3,20
Budsjettstøtte (mill. 2014-kr)	13 098	11 950	-0.57	1,10	-0,24	-0,56
Korn (mill. kg)	1 090	1045	-0.26	-0,56	-0,35	0,07
Poteter (mill. kg)	257	260	0.07	0,27	0,37	-0,71
Hagebruk	420	495	1.03	3,35	2,17	1,02
Melk (mill. ltr)	1 530	1470	-0.25	-0,03	-0,25	-0,68
Kjøtt (mill. kg)	336	393	0.99	1,99	1,88	1,95
-- Storfe (mill. kg)	80	77	-0.24	-1,15	-1,02	-0,35
-- Sau (mill. kg)	25	25	0.01	-0,80	0,23	-0,20
-- Gris (mill. kg)	129	146	0.80	1,49	1,62	1,56
-- Fjørfe (mill. kg)	103	146	2.18	7,18	6,65	7,14
Egg (mill. kg)	63	74	0.96	2,59	2,09	1,37
Total areal (1 000 daa)	9 697	9 415	-0.18	-0,53	-0,39	-0,22
Kornareal (1 000 daa)	2 888	2 580	-0.70	-1,40	-1,23	-1,33
Grovfôrareal (1 000 daa)	6 583	6 592	0,01	-0,05	0,09	0,47
Meierileveranse (kg per ku)	6 714	8 186	1,25	1,86	1,96	1,08
Avling grovfôr (FEM per daa)	386	397	0,18			
Avling korn (kg per daa)	377	406	0,46	0,99	1,26	1,47

<sup>1)</sup> Årlig prosentvis endring mot basisløsningen

Kilde: Jordmod

Budsjettstøtten viser en reell nedgang. Dette er i tråd, om enn forsterket, med den langsiktige trenden. Ser man derimot på de siste 10 årene, er det motsatt fortegn. Årsaken til en reell reduksjon i budsjettstøtten er mindre vekst i kostnadsnivået (arbeid, kapital) og at matproduksjonen går noe tilbake.

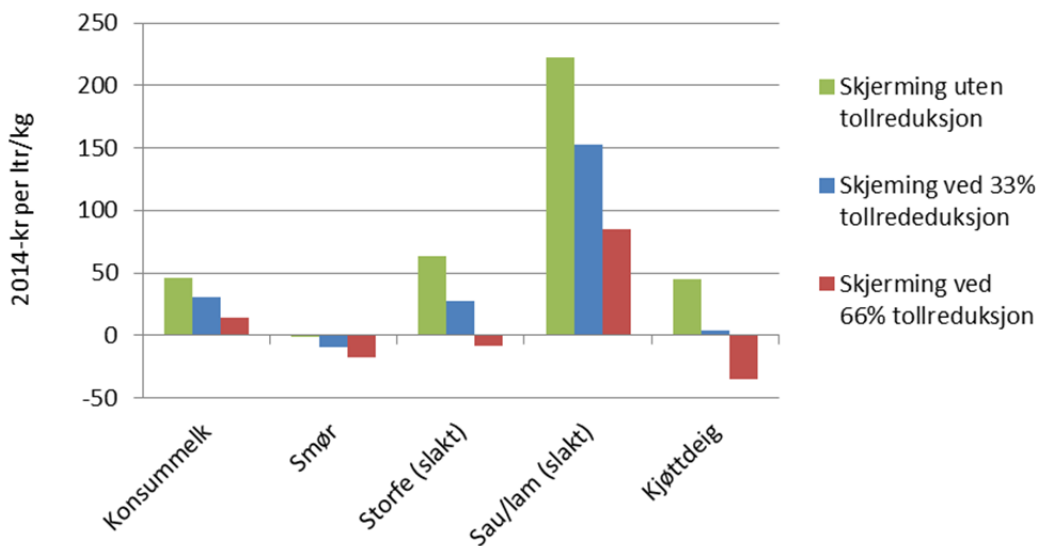
Det overordnede bildet er at matproduksjonen opprettholdes omtrent på dagens nivå, men med litt fallende tendens. Kornproduksjonen viser en svak nedgang og følger dermed trenden de siste 15 årene. Det samme gjelder potet og hagebruksprodukter (frukt, bær og grønnsaker) der det er en liten økning. Melkeproduksjonen reduseres med 60 mill ltr. Regjeringen har varslet bortfall av eksportsubsidier (Utenriksdepartementet 2015). Dette er hensyntatt i referansebanen ved at melkekvotene er redusert med en kvart prosent årlig. Det er en svak oppgang i kjøttproduksjonen totalt som skyldes økt produksjon av hvitt kjøtt (gris og fjørfe). Produksjon av storfe går litt tilbake i tråd med historisk utvikling, mens sau/lam er stabil.

Jordbruksareal i drift reduseres med 0,18 prosent årlig frem mot 2030. Det tilsvarer en reduksjon på 17 625 daa årlig. Arealet reduseres både fordi noe av arealet blir omdisponert og fordi lønnsomheten ikke er tilstrekkelig for å holde arealet i hevd. Økt melkeytelse per ku og høyere avlinger bidrar til at mindre areal er nødvendig for å produsere samme mengde mat.

Utviklingen innebærer 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 75 prosent, mens import av kjøttvarer øker med 22 prosent sammenlignet med basisløsningen («2014»). I absolutte tall øker kjøttimporten fra 18 mill. kg til 23 mill. kg. Det skyldes delvis at melkeytelsen per ku er forutsatt økt med 1 prosent årlig. Det medfører at en større andel av storfekjøtt må produseres på ammekyr. Antall ammekyr øker i referansebanen med 3,9 prosent årlig mot en observert økning på 3,5 prosent de siste 10 årene. Modellen forutsetter videre økt import av matkorn (47 prosent), fôrkorn (28 prosent) og soya (15 prosent).

## 4 Resultater

Den direkte effekten av en fjerning av importvernet for norsk jordbruk vil innebære at prisene for mange jordbruksvarer ikke lenger vil kunne opprettholdes på samme nivå som i referansebanen. Figur 2 illustrerer virkningen av en tollreduksjon for et utvalg produkter. Søylene i figuren viser differansen mellom norsk pris og importpris påplussert toll. En positiv differanse indikerer at importprisen påplussert toll er høyere enn norsk pris – produktet er «skjermet» eller «beskyttet» fra importkonkurransen. En negativ differanse indikerer at norsk pris er høyere enn importpris påplussert toll – det importerte produktet er billigere enn det norske produktet. Prisene gjelder i simuleringsåret 2030, men er uttrykt i 2014-kr. Konsummelmelk og slakt av sau/lam har i dag prosenttoll som gir beskyttelse selv ved en tollreduksjon på 66 prosent. For slakt av storfe og kjøttdeig vil graden av tollreduksjon være avgjørende om norsk pris vil kunne opprettholdes. Skjerming av kjøttdeig vil være brukt opp ved en tollreduksjon med 33 prosent, mens norsk pris for storfeslakt vil fortsatt være skjermet ved en slik reduksjon gitt de forutsatte prisene. Smør er et produkt der skjermingen allerede uten tollreduksjon er utsatt. En hver tollreduksjon vil føre til at norsk pris ikke lenger vil kunne opprettholdes.



Figur 2. Effektiv importpris (verdensmarkedspris og toll) og norsk pris for utvalgte jordbruksprodukter etter grad av tollreduksjon (2014-kr per ltr/kg)

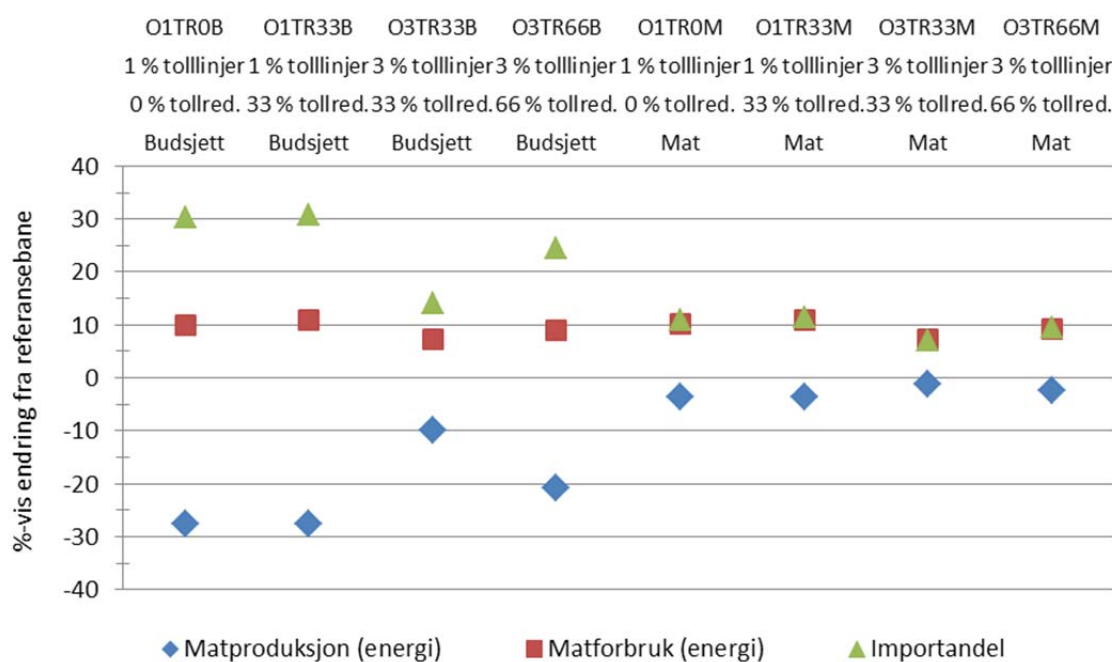
Eksemplene i figur 2 er ment som illustrasjoner. Figuren er basert på de prisene som er brukt i modellberegningene, men allerede de enkle eksemplene viser at effekten av en tollreduksjon varierer betydelig fra produkt til produkt. Norge har mer enn 1 000 tollinjer for jordbruksvarer og mange produkter vil være substitutter. For å verne et produkt vil det da også være nødvendig å skjerme substituttene. Figur 2 gir grunnlag for å hevde at mindre endringer i prisforutsetningene kan potensielt være avgjørende for om et produkt har beskyttelse eller ikke. Dette er viktig å være klar over når modellresultatene fra de ulike simuleringene presenteres.

Ifølge modellberegningene vil en fullstendig fjerning av importvernet for norsk jordbruk uten kompensierende tiltak gi et betydelig svekket jordbruk. Modellresultatene indikerer halvert melkeproduksjon, noe potet, noe hagebruk og noe egg. Andre produksjoner er ikke lønnsomme under disse rammebetingelsene. Produksjonen gir ikke grunnlag for mer enn 2 mill daa mot 9,6 mill daa i referansebanen. Sysselsettingen i jordbruket reduseres med totredje deler. Det henger delvis sammen med at budsjettstøtten reduseres i dette alternativet med over 70 prosent. Det er ingen realistisk antakelse at virkemiddelsystemet videreføres uendret ved bortfall av importvernet. Særlig hvis det også fører til at

budsjettstøtten synker. I en slik situasjon er det rimelig å tro at myndighetene vil endre virkemiddelbruken ved å øke tilskuddssatsene. Innenfor referansebanens budsjetttramme vil det imidlertid ikke være mulig å øke tilskuddssatsene slik at matproduksjonen kan opprettholdes. Det krever derfor politisk prioritering. I denne analysen er tilskuddssatsene økt slik at matproduksjonen tar seg opp relativt sett likt for alle produkter.

## 4.1 Matproduksjon og -forbruk

Figur 3 viser hvor mye matproduksjon og matforbruk endres innenfor referansebanens budsjettstøtte og ved ulike forutsetninger for sensitive produkter. Matforbruket målt på energibasis øker med om lag 10 prosent i alle simuleringene sammenlignet med referansebanen. Årsaken er at prisene synker når importvernet fjernes og etterspørselen dermed øker. Matproduksjonen målt på energibasis faller sterkere dersom bare 1 prosent av tollinjene kan defineres som sensitive produkter (i dette tilfelle melk). Reduksjonen er den samme ved ingen tollreduksjon og 33 prosent tollreduksjon. En del av forklaringen er å finne i figur 2 som viser at f.eks. konsummelk (men ikke smør) har tilstrekkelig beskyttelse ved en tollreduksjon på 33 prosent. Det gjelder også for såkalt volumost (hvitost) der myndighetene innførte prosenttoll istedenfor kronetoll i 2013. Overgangen til prosenttoll gir generelt høyere beskyttelse.



Figur 3. Matproduksjon på energibasis og jordbruksareal etter simulering (prosentvis endring fra referansebanen)

Når antall tollinjer for sensitive produkter utvides til å omfatte både melk og kjøtt og det fortsatt er 33 prosent tollreduksjon, reduseres matproduksjonen med i overkant av 10 prosent. Når all melk og alt kjøtt er unntatt, omfatter det, som nevnt før, en betydelig del av jordbrukets produksjonsverdi. Denne delen vil da fortsatt ha høye tollsatser slik at budsjettstøtte kan kanaliseres til andre produkter enn melk og kjøtt for å opprettholde en balansert matproduksjon. Når tollreduksjonen øker til 66 prosent, vil også melk og kjøtt få redusert sine tollsatser slik at budsjettstøtte må brukes for å opprettholde denne produksjonen. Som resultat vil den samlede matproduksjonen falle med over 20 prosent. Likevel er nedgangen mindre enn ved et smalere omfang sensitive produkter og mindre tollreduksjon. Ett resultat av modellberegningene er derfor at det ut fra et produksjonsperspektiv kan være mer fordelaktig å søke å utvide antall sensitive produkter fremfor å unngå tollreduksjon.

I de fire andre simuleringene opprettholdes matproduksjonen som forutsatt («uendret matproduksjon»). Av modelltekniske årsaker er matproduksjonen likevel ikke 100 prosent av referansebanens nivå.

Figur 3 viser også importandelen av matforbruket. Tallet må ikke sammenlignes med selvforsyningsgraden fordi modellen ikke inneholder viktige produkter som sukker, ris, pasta og oljer som ikke produseres i norsk jordbruk. Importandelen omfatter derfor bare varer som produseres i norsk jordbruk. I simuleringene der budsjettstøtten opprettholdes på samme nivå som i referansebanen øker importandelen med 10-30 prosentpoeng. I de andre fire simuleringene stiger importandelen med 10 prosentpoeng, altså med samme nivå som matforbruket. Importandelen øker fordi matproduksjonen opprettholdes på referansebanens nivå og det ikke tas hensyn til at forbruket øker når prisene faller fra norsk nivå til nivået på verdensmarkedet.

Tabell 6 gir en mer detaljert oversikt over matproduksjonen i referansebanen og de enkelte simuleringene. Det er verdt å merke seg at melkeproduksjonen er stabil og ligger på kvotetaket som er 1 470 mill ltr melk. Dette er en liten reduksjon sammenlignet med dagens produksjonsmengde og reflekterer delvis utfasing av eksportert ost. Det foregår ingen osteeksport hverken i referansebanen eller i simuleringene. Produksjonsmengden ved de andre produktene følger forutsetningen om en jevn utvikling sammenlignet med det respektive nivået i referansebanen. Samlet kjøttproduksjonen blir høyere når kjøttvarer også blir omfattet av definisjonen sensitive produkter. Imidlertid er den følsom for tollreduksjon. Samlet kjøttproduksjon er lavere når tollsatsene reduseres med 66 prosent (O3T66B) sammenlignet med en reduksjon på 33 prosent (O3T33B). Dette har også effekt for andre produksjoner. Planteproduksjon (korn, potet og frukt/grønt) og egg er lavere fordi mer av budsjettstøtten går til kjøttproduksjonen.

Tabell 6. Matproduksjon fordelt på hovedprodukter etter simulering (mill. kg/ltr)

	Ref.- bane	O1TR0B 1 % t.linj. 0 % t.r. Budsjett	O1TR33B 1 % t.linj. 33 % t.r. Budsjett	O3TR33B 3 % t.linj. 33 % t.r. Budsjett	O3TR66B 3 % t.linj. 66 % t.r. Budsjett	O1TR0M 1 % t.linj. 0 % t.r. Mat	O1TR33M 1 % t.linj. 33 % t.r. Mat	O3TR33M 3 % t.linj. 33 % t.r. Mat	O3TR66M 3 % t.linj. 66 % t.r. Mat
Korn	1 036	627	627	888	742	993	993	993	993
Poteter	260	156	156	221	185	247	247	247	247
Frukt/grønt	495	392	392	456	420	479	479	479	479
Melk	1 470	1 470	1 470	1 470	1 470	1 470	1 470	1 470	1 470
Storfe	74	45	45	65	53	70	70	72	70
Sau/lam	25	15	15	24	24	24	24	24	24
Gris	146	88	88	144	104	139	139	142	139
Fjørfe	146	88	88	145	104	139	139	145	139
Egg	74	44	44	71	71	70	70	71	71

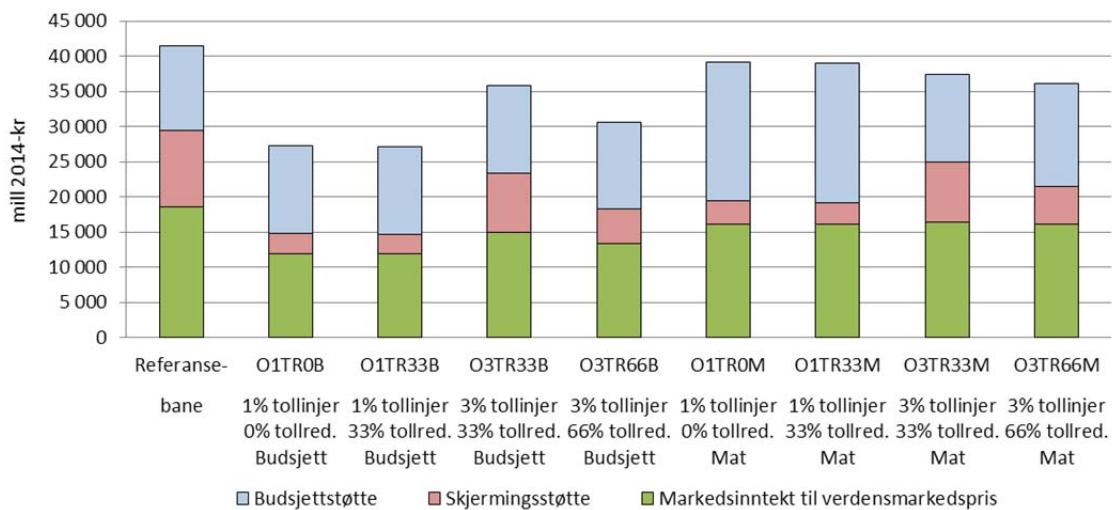
Kilde: Jordmod



## 4.2 Inntekt og støtte

Figur 4 viser jordbrukets bruttoinntekt etter tre inntektskilder for de åtte simuleringene. Inntektene er angitt i mill. 2014-kr. De tre inntektskildene er salgsinntekter målt til verdensmarkedspris, skjermingsstøtte og budsjettstøtte.

I referansebanen utgjør inntekter målt til verdensmarkedspris om lag 45 prosent av bruttoinntektene eller nesten 20 mrd. 2014-kr, mens skjermingsstøtte bidrar med 30 prosent og budsjettstøtten står for de resterende 25 prosent eller litt over 10 mrd. 2014-kr. I simuleringene der budsjettstøtten opprettholdes på referansebanens nivå synker de samlede inntektene til 25-35 mrd. 2014-kr. De er høyest når både melk og kjøtt defineres som sensitive produkter og tollreduksjonen holdes på 33 prosent. I simuleringene der matproduksjonen opprettholdes på samme nivå som i referansebanen er de samlede inntektene noe lavere enn i referansebanen. Det skyldes delvis en reduksjon i kraftfôrkostnadene grunnet lavere kornpris. Skjermingsstøtten er som tidligere høyest ved 3 prosent omfang av sensitive produkter og 33 prosent tollreduksjon. Budsjettstøtten varierer mellom 12-20 mrd. 2014-kr.



Figur 4. Jordbrukets bruttoinntekter etter inntektskilde (i mill. 2014-kr)

Tabell 7 viser budsjettstøtte fordelt på hovedproduksjoner. Tilskuddssatsene i referansebanen sammen med at meierivarer defineres som sensitive produkter, gjør at melkeproduksjonen forblir lønnsom. Dermed opprettholdes eller økes budsjettstøtten som går til melkeproduksjonen.

Tabell 7. Budsjettstøtte fordelt på hovedproduksjoner etter simulering (mill. 2014-kr)

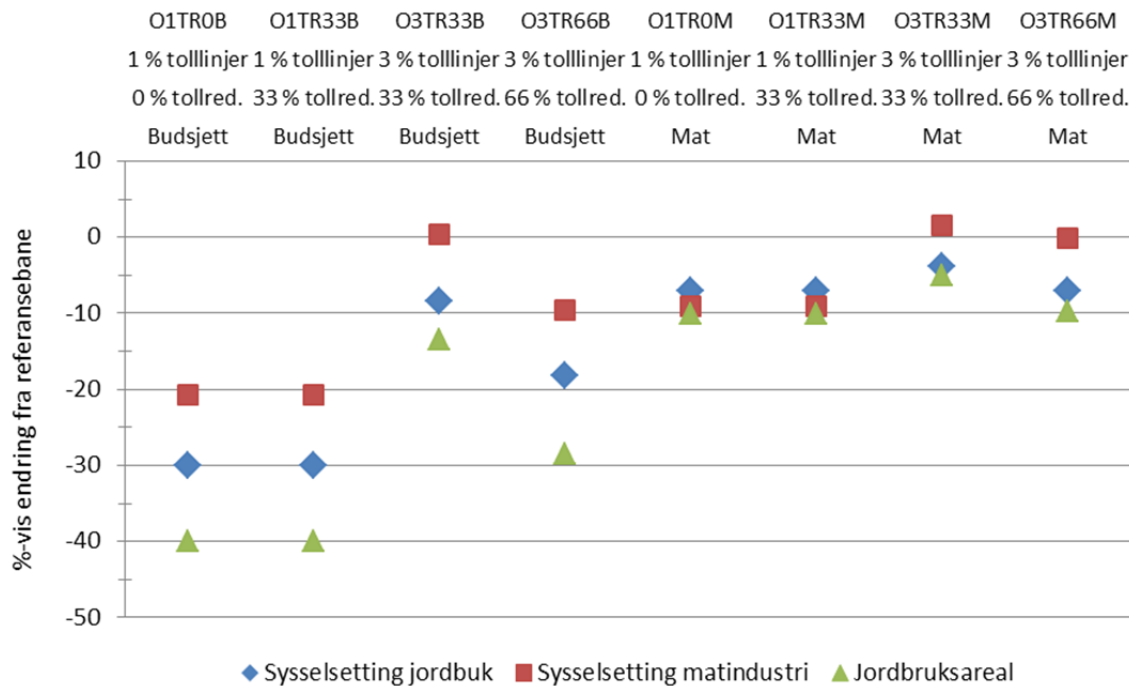
	Ref.- Bane	O1TR0B 1 % t.linj. 0 % t.r. Budsjett	O1TR33B 1 % t.linj. 33 % t.r. Budsjett	O3TR33B 3 % t.linj. 33 % t.r. Budsjett	O3TR66B 3 % t.linj. 66 % t.r. Budsjett	O1TR0M 1 % t.linj. 0 % t.r. Mat	O1TR33M 1 % t.linj. 33 % t.r. Mat	O3TR33M 3 % t.linj. 33 % t.r. Mat	O3TR66M 3 % t.linj. 66 % t.r. Mat
Korn	800	868	868	1 301	1 037	1 356	1 356	1 352	1 338
Potet, frukt/grønt	559	805	805	1 085	891	1 103	1 103	1 126	1 103
Melk	3 470	4 039	4 028	3 489	4 051	4 793	4 780	3 353	4 033
Storfe, sau/lam	6 804	2 797	2 807	6 276	4 467	6 235	6 248	6 295	5 854
Gris, fjørfe	219	3 876	3 876	230	1 696	6 163	6 163	211	2 133
Egg	96	61	61	97	95	117	117	90	88
Sum	11 948	12 445	12 445	12 479	12 237	19 768	19 768	12 426	14 549

Kilde: Jordmod

De kraftfôrkrevende produksjonene gris og fjørfe trenger betydelig mer budsjettstøtte for å forbli lønnsomme dersom importvernet faller. Unntaket er dersom de kan defineres som sensitive produkter og tollreduksjonen forblir på 33 prosent. For planteprodukter (korn, potet, frukt/grønt) og egg er nivået av budsjettstøtten bestemt av kravet om matproduksjon i de respektive simuleringene.

### 4.3 Innsatsfaktorer og distriktsandel

Figur 5 viser effekter for sysselsettingen i primærjordbruket og i matindustrien samt for jordbruksareal. Sysselsettingen og arealbruken påvirkes på samme måte som matproduksjonen. Igjen synes større omfang av sensitive produkter å være viktigere enn grad av tollreduksjon for å opprettholde mest mulig aktivitet.



Figur 5. Sysselsetting i jordbruk og matindustri etter simulering (prosentvis endring fra referansebanen)

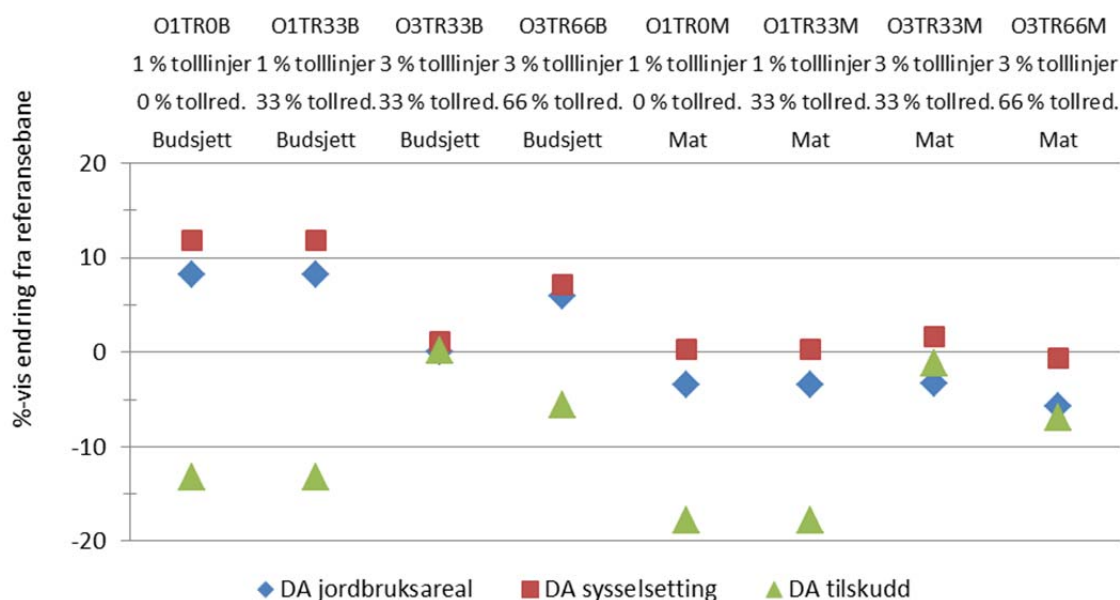
Sysselsettingen i matindustrien opprettholdes på nærmest samme nivå som i referansebanen når både melk og kjøtt er sensitive produkter og tollreduksjonen er 33 prosent. Årsaken er at kjøttproduksjonen er høyere i dette alternativet sammenlignet med en tollreduksjon på 66 prosent, samtidig som kjøttindustrien er stor og arbeidsintensiv. Ved 66 prosent tollreduksjon må en større andel av den forutsatte budsjettstøtten kanaliseres til å opprettholde kjøttproduksjonen slik at samlet matproduksjon synker. Det rammer også kjøttproduksjonen.

Den tette koblingen mellom sysselsetting i primærjordbruk og matindustri er en konsekvens av at det under de gitte forutsetningene ikke er lønnsomt for industrien å basere seg på utenlandske råvarer. Hvis matindustrien hadde tilpasset seg slik, ville sysselsettingen i matindustrien nærmest vært upåvirket av sysselsettingen i primærjordbruket. Det er ikke vurdert hvorvidt norsk matindustri er konkurransedyktig overfor utenlandsk industri. Slik modellen er brukt, vil det være norsk matindustri som foredler norske råvarer. Om norsk matindustri hadde vært mindre konkurransedyktig enn utenlandsk industri, ville det i modellen ført til at bonden hadde fått en tilsvarende lavere produsentpris (som blir kompensert gjennom budsjettstøtte) enn produsenter i utlandet. Det gjelder de simuleringene der matproduksjonen opprettholdes på samme nivå som i referansebanen.

Arealbruken følger stort sett matproduksjonen. Det skyldes at modellen i liten grad åpner for endringer i intensitet (f. eks. avlingsnivå) og at det heller ikke er store insentiver i virkemidlene til økt intensitet. Videre er fordelingen av produksjonen videreført sammenlignet med referansebanen. Jordbruksarealet går sterkere tilbake i simuleringene der budsjettstøtte opprettholdes sammenlignet med simuleringene der matproduksjonen opprettholdes. Det skyldes sammensetningen av produksjonen. Melkeproduksjonen er mer arbeidsintensiv per arealenhet enn andre produksjoner. Når melkeproduksjonen opprettholdes, mens de andre produksjonene går tilbake (for eksempel i simuleringene O1TROB eller O1TR33B), vil nedgangen i jordbruksareal være større enn nedgangen i sysselsettingen.

Figur 6 gir et innblikk på den regionale fordelingen av areal, sysselsetting og tilskudd siden norsk jordbrukspolitik har en tydelig distriktdimensjon. Areal og sysselsetting er nært knyttet sammen og utviklingen av disse to indikatorene går derfor parallel. I simuleringene der budsjettstøtten begrenses av referansebanens nivå («uendret budsjettstøtte»), tyder modellresultatene på en noe styrket distriktsprofil. Dette kan ha sammenheng med at de fylkesvise grensene for handel med melkekvoter er opprettholdt i alle simuleringene. Derimot taper distriktene relativt sett når det gjelder tilskudd, det vil si at en større andel av tilskuddene kanaliseres til sentrale strøk (men uten at dette synes å flytte produksjon fra distriktene til sentrale strøk). Årsaken er måten budsjettstøtten er økt i modellen. Det er lagt inn et produksjonskrav på nasjonalt nivå som er suksessivt økt frem til budsjettstøtten er på samme nivå som i referansebanen. Modellen genererer da en skyggepris som kan tolkes som et udifferensiert, regionuavhengig grunntilskudd. Tilskuddet favoriserer den mest kostnadseffektive produksjonen som vil fortrinnsvis foregå i sentrale strøk der avlingsnivået er høyere.

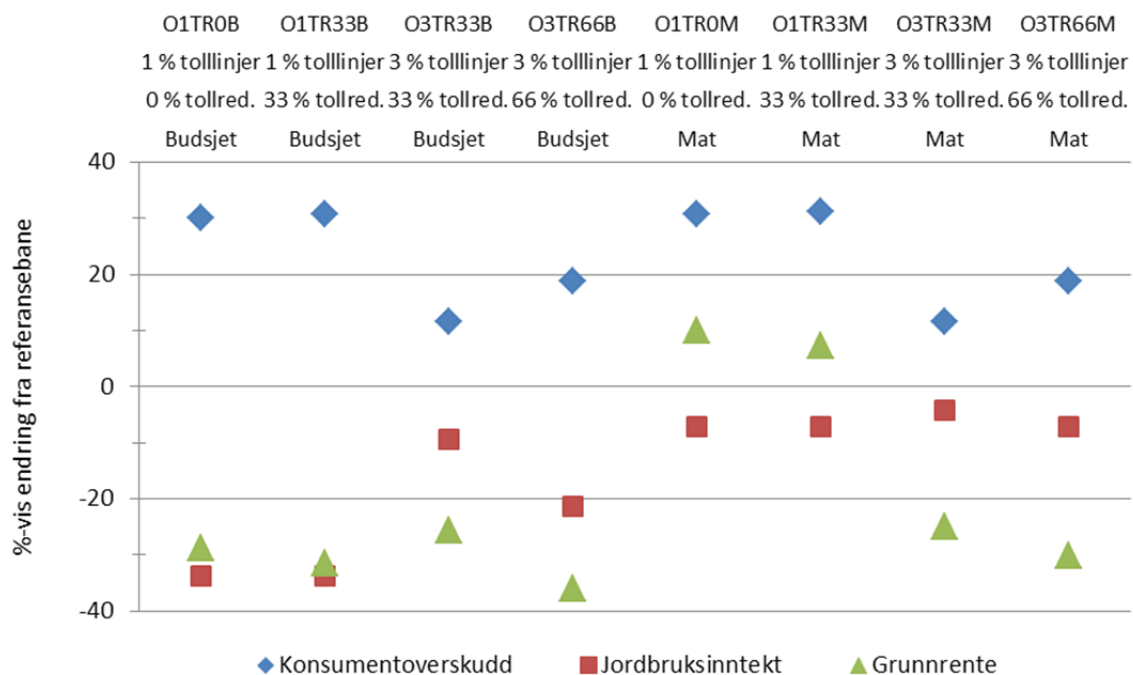
Når matproduksjonen skal opprettholdes på samme nivå som i referansebanen («uendret matproduksjon»), må så å si alt jordbruksareal tas i bruk. Derfor endres den regionale fordelingen av areal og sysselsetting lite. Det vil imidlertid fremdeles være en tilskuddsprofil i favør av distriktene.



Figur 6. Distriktsandel (DA) for jordbruksareal, sysselsetting og tilskudd etter simulering (prosentvis endring fra referansebanen)

## 4.4 Samfunnsøkonomisk analyse

I figur 7 vises noen økonomiske indikatorer. Ikke uventet går konsumentoverskuddet opp i alle simuleringer. Maten blir billigere med reduserte norske priser og dette gir økt velferd til konsumentene. Samtidig synker jordbruksinntekt og grunnrente. Jordbruksinntekt er her definert som vederlag til arbeid som er eksogent fastsatt for hver produksjon i modellen. Vederlag til arbeid er derfor ingen residual, men en kostnad på lik linje med andre driftskostnader og reflekterer arbeidskraftens alternative anvendelse. Vederlaget gjelder for jordbruk som helhet og viser samme mønster som matproduksjon, arealbruk og sysselsetting. Det reduseres minst i simuleringen med 3 prosent sensitive produkter og 33 prosent tollreduksjon. Vederlaget er da på omtrent samme nivå som i alternativene der matproduksjon opprettholdes.



Figur 7. Konsumentoverskudd, jordbruksinntekt og grunnrente etter simulering (prosentvis endring fra referansebanen)

Grunnrente er definert som overskudd etter at alle kostnader, arbeid og kapital inkludert, er godtgjort. I grunnrenten inngår både arealrente og rente knyttet til melkekvoter. Denne grunnrenten kan reduseres uten at produksjonen i seg selv blir ulønnsom – siden grunnrente er profitt utover kostnadsdekning for alle innsatsfaktorer. Modellen viser at grunnrenten reduseres betydelig, og i mye større grad enn jordbruksinntekten, i alle alternativene (bortsett fra O3TR0M og O3TR33M). Dette er en indikasjon på at lønnsomheten i jordbruket svekkes betydelig, men at det ikke trenger å gå utover produksjonen. Helt konkret betyr det at leieprisen for jord og kvoteprisen for melk synker kraftig. Dette tapet bærer jord- og kvoteeiere. Andel leiejord og kvoteleie øker stadig. Aktive bønder rammes i den grad de er jord- og kvoteeiere.

Grunnrenten øker i de to simuleringene O1TR0M og O1TR33M sammenlignet med referansebanen. Samtidig er også budsjettstøtten høyere i disse to simuleringene sammenlignet med de andre to simuleringene der matproduksjonen opprettholdes (O3TR33M og O3TR66M) (jf figur 4). Det kan virke som om modellen har funnet en tilpasning til kravet om matproduksjon som har resultert i høyere

budsjettstøtte enn «nødvendig» for å sikre kravet om matproduksjon. Noe av denne budsjettstøtten har gitt økt grunnrente.

En samfunnsøkonomisk analyse av mulige konsekvenser av TTIP-avtalen for norsk jordbruk og mat-industri inkluderer jordbrukets bidrag til produksjon av fellesgoder eller såkalte fellesgoder. Jordbruket bidrar blant annet til matsikkerhet, mattrygghet, kulturlandskap, distriktsbosetting og miljøgoder som (reduksjoner i) klimautslipp og biologisk mangfold. Modellen er i begrenset grad egnet til å vurdere hvordan endringer i jordbruksaktivitet vil slå ut på jordbrukets evne til å produsere disse fellesgodene, og kanskje best når fellesgodene er koblet til matproduksjon, kulturlandskap og klima (Brunstad *et al.* 2005, Bullock *et al.* 2016).

Dersom matproduksjonen opprettholdes på uendret omfang, vil det være størst sannsynlighet for at fellesgodene tilbys på uendret nivå. Dersom matproduksjonen reduseres, må en også forvente en reduksjon i produksjonen av fellesgoder. Spørsmålet er da i hvilken grad fellesgoder produsert av jordbruket kan tilbys med færre bønder og mindre matproduksjon.

Løpende matproduksjon er et viktig element for matvareberedskap sammen med det å opprettholde ressursgrunnlaget og et velfungerende handelssystem. Redusert matproduksjon kan ha en direkte effekt på matvareberedskap. Opprettholdelsen av ressursgrunnlaget er gjerne knyttet til jordbruksareal og en nedgang i jordbruksareal vil følge svekke opprettholdelsen av ressursgrunnlaget. Norsk jordbrukspolitikk har som mål å produsere og sikre tilgang til mat forbrukerne etterspør. Dette innebærer økt norsk matproduksjon når befolkningen øker. En fjerning av importvernet uten at det settes inn tiltak for å opprettholde ressursgrunnlaget for norsk matproduksjon, vil derfor ikke være i tråd med dette målet for norsk jordbrukspolitikk.

Modellen forutsetter at konsumentene ikke skiller mellom norskproduserte varer og importerte varer. Den kan derfor ikke brukes til å vurdere effekter på mattrygghet av åpnere grenser. Det vises istedenfor til Veggeland (2016) for en analyse av mattrygghet i forbindelse med TTIP.

Jordbrukets bidrag til distriktsbosetting vil være avhengig av i hvilken grad bønder som går ut av jordbruket forblir boende på gården og finner alternative inntektsmuligheter. Det vil også være avhengig av distriktsprofilen i jordbrukspolitikken, altså i hvilken grad virkemidler kompensere for mindre gunstige naturlige forhold og andre faktorer, slik som geografisk avstand, som fører til et høyere kostnadsnivå i distriktene. Distriktsprofilen i jordbrukspolitikken påvirkes ikke av en TTIP-avtale. Samtidig vil en, i en situasjon der matproduksjonen faller betydelig, få høyere matproduksjon av en «tilskuddskrone» dersom støtten kanaliseres til sentrale strøk fremfor distriktene.

Verdien av kulturlandskapet har mange dimensjoner og preges av natur, kultur, historie og dagens aktiviteter der jordbruksaktivitet er en viktig del. Omfang av jordbruksareal i drift kan være en første indikasjon på kulturlandskap, men er ikke en fullgod indikator siden den ikke fanger opp driftsform og andre kvaliteter. Jordbruksareal går tilbake i alle simuleringene der budsjettstøtte opprettholdes, mens arealet er nærmest uendret når matproduksjonen opprettholdes på referansebanens nivå. Det er derfor rimelig å anta at kulturlandskapet vil ha en lavere verdi når jordbruksareal i drift synker.

Det foreligger for et lite empirisk kunnskapsgrunnlag for å kunne verdsette fellesgoder knyttet til norsk jordbruksaktivitet (NOU 2013:10). Dermed er det ikke mulig å prissette de samfunnsøkonomiske effektene av simuleringene utover å si at mindre jordbruksproduksjon og redusert jordbruksareal i bruk, må regnes å medføre redusert nytte som motpost til reduserte konsumentutlegg eller reduserte tilskudd.

Det er imidlertid mulig å sammenligne velferdsendringene i modellen med gjennomsnittlig offentlig betalingsvilje. En slik sammenligning er basert på en vurdering om at «*tilskudd til jordbruket indikerer at politikerne tillegger innenlandsk produksjon av jordbruksprodukter en verdi utover det som speiles i markedsprisene*» (NOU 2013:10, s. 291). En slik sammenligning vil likevel ikke gi et fullgodt bilde fordi tilskuddene i jordbruket har ulike begrunnelser, ikke bare fellesgoder.

Den samlede velferdsendringen i simuleringene består av endringer i konsumentoverskudd, endringer i jordbruksinntekt (definert som vederlag for arbeid og kapital), profitt (definert som grunnrente for areal og kvoterente for melkekvoter) og skattefinansiering av budsjettstøtten (20 øre per tilskuddskrone, Direktoratet for økonomistyring (2014), s. 81). Tallgrunnlaget vises i tabell 8. Endringen i konsumentoverskuddet er i alle simuleringene større enn det samlede tapet i jordbruksinntekt, profitt og skattefinansiering av budsjettstøtte. Det betyr at samfunnsøkonomisk overskudd eller velferd i jordbrukssektoren uten prissetting av fellesgoder vil være positiv. Legg merke til at samfunnsøkonomisk overskudd i tabell 8 ikke inneholder budsjettstøtte siden velferdsendringer gjelder samfunnet som helhet.

Tabell 8. Velferdsendringer (mill. 2014-kr)

	Ref.- bane	O1TR0B 1 % t.l. 0 % t.r. Budsjett	O1TR33B 1 % t.l. 33 % t.r. Budsjett	O3TR33B 3 % t.l. 33 % t.r. Budsjett	O3TR66B 3 % t.l. 66 % t.r. Budsjett	O1TR0M 1 % t.l. 0 % t.r. Mat	O1TR33M 1 % t.l. 33 % t.r. Mat	O3TR33M 3 % t.l. 33 % t.r. Mat	O3TR66M 3 % t.l. 66 % t.r. Mat
Jordbruksareal (1 000 daa)	9 600	5 760	5 760	8 307	6 862	8 625	8 625	9 118	8 665
Konsument- overskudd	71 962	93 709	94 052	80 274	85 459	94 164	94 507	80 321	85 522
Jordbruksinntekt	13 222	8 760	8 760	11 975	10 410	12 275	12 275	12 665	12 276
Profitt	7 668	5 460	5 256	5 710	4 910	8 434	8 231	5 747	5 366
Skattefinansiering budsjettstøtte	2 390	2 489	2 489	2 496	2 447	3 954	3 954	2 485	2 910
Samf.øk. over- skudd (SO)	90 462	105 440	105 579	95 463	98 332	110 919	111 059	96 248	100 255

Kilde: Jordmod

Det foreligger ikke et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for prissetting av fellesgoder produsert i jordbruket. For å illustrere størrelsen av velferdsendringen er det gjort følgende tankeeksperiment: La jordbrukets produksjon av kollektive goder være knyttet utelukkende til jordbruksareal. Velferdstapet grunnet en nedgang i produksjonen av kollektive goder kan da knyttes til jordbruksareal som går ut av drift. I de simuleringene der budsjettstøtten opprettholdes på samme nivå som i referansebanen varierer velferdsendringen mellom 2 000 – 4 000 kr daa per daa jordbruksareal som går ut av drift. Verdien øker til 10 000 – 20 000 kr per daa jordbruksareal som går ut av drift, i simuleringene der matproduksjonen opprettholdes. Dersom samfunnet prissetter den samlede verdien av fellesgoder på jordbruksareal som går ut av drift høyere enn denne verdien, så vil samlet velferd, inkludert verdien av fellesgoder, være negativ.

## 4.5 Sensitivitetsanalyse

Det er gjennomført en sensitivitetsanalyse med endrede forutsetninger for verdensmarkedspriser for de fire simuleringene der matproduksjonen opprettholdes. Verdensmarkedsprisene er satt 10 prosent lavere og 10 prosent høyere sammenlignet med prisen i de ordinære simuleringene.

Resultatene viser at 10 prosent lavere verdensmarkedspriser ikke har en effekt på nivået av den budsjettstøtten som trenges for å opprettholde matproduksjon. Unntaket er simuleringen der melk og kjøtt defineres som sensitive produkter og tollreduksjonen en 66 prosent. Det tyder på at en tollreduksjon på 33 prosent gir tilstrekkelig beskyttelse for at norske priser «tåler» en prisreduksjon på verdensmarkedet med 10 prosent. I simuleringen O3TR66M øker budsjettstøtten med 6,8 prosent. De simuleringene der prisene på verdensmarkedet stiger med 10 prosent, reduseres behovet for budsjettstøtte med 4,2 til 9,5 prosent.

## 5 Drøfting av resultatene

Beregningene har vist at norsk jordbruk og matindustri står overfor betydelige utfordringer dersom Norge knytter seg til en eventuell TTIP-avtale i en eller annen form som innebærer en fjerning av importvernet med unntak av sensitive produkter. Samtidig tyder resultatene på at selv om importvernet fjernes, så vil norske myndigheter fortsatt ha tilgjengelige økonomiske og juridiske virkemidler som kan brukes til å kompensere jordbruket og avhjelpe de negative effektene et bortfall av importvernet vil medføre.

Modellresultatene gir ikke grunnlag for en samfunnsøkonomisk analyse som omfatter fellesgoder og fellesgoder i tillegg til monetær velferd. Konsumenter av matvarer forventes å tjene på en TTIP-avtale. I modellen måles effekter av lavere priser. I tillegg må det forventes et bredere vareutvalg i den grad nåværende varer ikke blir utkonkurrert. Det er forutsatt i modellen at produsentene, dvs. aktive bønder, opprettholder sitt inntektsnivå når det gjelder arbeid og kapital og ellers forlater sektoren. Myndighetenes ambisjonsnivå vil være avhengig av hvor høy matproduksjonen blir og dermed hvor mange aktive bønder som blir igjen. Eierne av jord og/eller melkekvoter vil tape ved en norsk tilpasning til en TTIP-avtale fordi leieprisene for jord og melkekvoter forventes å gå ned. Dette gjelder både aktive bønder som eier jord/melkekvoter selv og passive bønder som eier jord/melkekvoter, men leier ut til andre. En tilknytning til TTIP-avtalen må føre til økt budsjettstøtte dersom produksjonsnivået skal opprettholdes på samme nivå som uten en TTIP-avtale. Modellen beregner ikke effekter av økt budsjettstøtte til jordbruket for samfunnsøkonomien. Støtten til jordbruket kan økes ved å øke skatter og avgifter eller ved å omprioritere innenfor dagens budsjett. De monetære velferdsvirkningene uten fellesgoder er positive. Dersom verdien fordeles på det jordbruksarealet som går ut av bruk, vil velferdsvirkningen være høyere enn den samlede jordbruksstøtten i referansebanen per arealenhet.

Internasjonale handelsavtaler er et mangslungen saksfelt. Denne kompleksiteten kan ikke i sin fulle bredde håndteres av en partiell likevektsmodell for norsk jordbruk. Beregningene har konsentrert seg om markedsadgang for norsk jordbruk som har vært et gjennomgangstema lenge før WTO-avtalen fra 1994 ble ratifisert av Stortinget.

Beregningene har illustrert at selv mindre forhold som omfang og utforming av sensitive produkter kan ha en betydelig innflytelse på hvordan en handelsavtale vil virke på norsk jordbruk. Om avtalen gir rom for 1 prosent tollinjer eller 3 prosent tollinjer er like betydningsfullt som om tollreduksjonen er på 33 prosent, 66 prosent eller det ikke blir stilt krav til tollreduksjon. I alle simuleringene ble det forutsatt at definisjon av sensitive produkter utløser en kompensasjon for handelspartneren i form av tollkvoter tilsvarende 5 prosent av innenlandsk forbruk. Det hadde også vært mulig å undersøke betydningen av en økning og reduksjon av dette kravet.

Det er forutsatt at norske myndigheter i forhandlingene får gjennomslag for at alle meieriprodukter og kjøttvarer kan defineres som sensitive produkter. I de tilgjengelige tekstene fra TTIP-forhandlingene virker EU og USA å ha gjort konkrete tilbud på hvilke tollinjer som skal defineres som sensitive. Derfor synes definisjon av sensitive produkter å være en del av forhandlingene og ikke vil kunne bestemmes av det enkelte land i etterkant. Som nevnt står melk og kjøtt for en betydelig andel av jordbrukets produksjonsverdi, arealbruk og sysselsetting. Norske interesser i handelsforhandlinger er derfor ofte knyttet til melk og kjøtt. Samtidig er dette også attraktive eksportvarer for norske handelspartnere.

På denne bakgrunn vil det ikke være riktig å argumentere for at simuleringene antyder en slags «landingssone» for en eventuell norsk tilpasning til en TTIP-avtale mellom EU og USA. Simuleringene gir derimot en antydning av hvor robust norsk jordbruk og matindustri er dersom importvernet reduseres eller elimineres.



Det er i modellberegningene ikke gjort analyser på andre sensitive produkter enn kjøtt og melk. Av stor betydning for norsk matproduksjon er korn og frukt og grønt. Kornproduksjon, og spesielt matkorn, gir et vesentlig bidrag til norsk selvforsyning og er grunnlag for produksjon av kraftfôr. Siden fôrkorner inngår som innsatsfaktor i annen produksjon vil det være en fordel å holde kornprisen nede. I dag gis det nedskrivningstilskudd for korn slik at norsk fôrkorner er minst like konkurransedyktig for møllene som utenlandsk korn selv om norsk kornpris ligger høyere enn på verdensmarkedet. Å definere korn som sensitivt produkt uten at dette også gjelder melk og kjøtt som etterspør norsk korn, er derfor tvilsomt siden en kan risikere å produsere korn som ikke finner innenlandsk avsetning.

Overgangsordninger er ikke vurdert i analysen. Modellens resultater tolkes som langsiktige i den forstand at den forutsetter fri tilpasning og mobilitet for arbeid og kapital. Overgangsordninger vil hjelpe sektoren å tilpasse seg en eventuell avtale.

Det er gjort sensitivitetsanalyser på endringer i verdensmarkedspriser som viser at resultatene er robuste mot endringer innenfor et spenn på 10 prosent prisendring. Det er ikke vurdert hvorvidt en svakere eller sterkere strukturutvikling og produktivitetsvekst enn det som ligger til grunn i referansebanen ville påvirket resultatene.

Frukt og grønt er en sektor med høy produksjonsverdi sammenlignet med andre sektorer innen jordbruk og i forhold til areal og sysselsetting. Frukt og grønt mottar langt mindre tilskudd enn for eksempel husdyrhold. Frukt og grønt er samtidig en sektor med mange tollinjer og mange produkter som potensielt kan substitueres. Dersom det legges mest vekt på å sikre mest mulig norsk produksjonsvolum og produksjonsverdi gjennom et begrenset antall tollinjer fremstår derfor melk og kjøtt som bedre egnet enn frukt og grønt.

En fjerning av importvernet røkter ved den norske modellen for jordbruk der markedsregulering gjennom samvirke og jordbruksforhandlingene utgjør de to andre pilarene. Hverken markedsregulering eller jordbruksforhandlinger har vært gjenstand for analyse i denne rapporten. Det er liten grunn til å tro at de to andre pilarene ikke vil kunne fortsette som før siden TTIP dreier seg om handel og investeringer. Avtalen dreier seg ikke primært om hvilke institusjonelle måter Norge velger for å utforme og forvalte selve jordbrukspolitikken, selv om avtalen legger opp til regulatoriske tiltak innen matområdet. Så langt vi kan se, vil det være opp til norske myndigheter å velge om jordbruksforhandlinger og markedsregulering skal fortsette som før i tilfelle Norge velger å slutte seg til en TTIP-avtale. Derimot vil innholdet i jordbruksforhandlingene endre seg dersom importvernet fjernes alle produkter med unntak av sensitive varer. Det vil være vanskelig å avtale målpriser uten importvern siden utviklingen i norske prisene vil være tett koblet opp mot utviklingen i de internasjonale prisene.

# Litteraturreferanse

- 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.
- Brunstad, R., Gaasland, I., og Vårdal, E. 2005. Multifunctionality of agriculture: an inquiry into the complementarity between landscape preservation and food security. *European Review of Agricultural Economics* 32: 469-488.
- Budsjettnemnda for jordbruket (BFJ). 2016. Totalkalkylen for norsk jordbruk. Budsjettnemnda for jordbruket. Oslo.
- Bullock, D.S., Mittenzwei, K. og Wangsness, P. 2016. Balancing public goods in agriculture through safe minimum standards. *European Review of Agricultural Economics* 43: 561-584.
- Direktoratet for økonomistyring (DFO). 2014. Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Oslo.
- European Commission. 2015. EU-US revised tariff offers, October 2015. (<https://ttip-leaks.org/ttip/>, nedlastet 8. juni 2016).
- Hegrenes, A., Mittenzwei, K. og Prestegard, S. (red.) 2016. Norsk jordbrukspolitikk: Handlingsrom i endring. Fagbokforlaget. Oslo.
- Landbruksdirektoratet. 2016. Statistikk frå søknader om produksjonstilskudd i jordbruket. Landbruksdirektoratet. Oslo.
- Melchior, A. (red.). 2016. TTIP og Norge: Virkninger og handlingsvalg. Med bidrag fra Ivar Alvik, Tarjei Bekkedal, Gabriel Felbermayr, Marcus Gjems-Theie, Leo Andreas Grünfeld, Hege Medin, Klaus Mittenzwei, Ivar Pettersen og Frode Veggeland. Oslo: Norsk Utenrikspolitisk Institutt (NUPI).
- Mittenzwei, K. og Gaasland, I. 2008. Dokumentasjon av Jordmod. NILF-rapport 2008-3. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF). Oslo.
- Mittenzwei, K. og Nersten, N.K. 2004. Scenarier for norsk landbruk og landbrukspolitikk med vekt på WTO: Konsekvensanalyse med JORDMOD. Working Paper 2004-16. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF). Oslo.
- NOU (Norges offentlige utredninger). 2013:10. Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester. Oslo.
- OECD. 2016. PSE-database for Norge. OECD Publishing. Paris.
- OECD/FAO. 2016. OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025. OECD Publishing. Paris.
- Prestegard, S.S., 2004. Multifunctional Agriculture, Policy Measures and the WTO: the Norwegian Case. *Acta Agriculturae Scandinavica C, Food Economics* 1(3): 151-162.
- SSB. 2016a. Makroøkonomiske hovedstørrelser 2004-2019. Regnskap og prognoser. Statistisk Sentralbyrå. Oslo (<http://ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/arbeidsledigheten-litt-ned-i-2017?tabell=268102>, nedlastet 11.09.2016).
- SSB. 2016b. Befolkningsframskrivinger, 2016-2100. Statistisk sentralbyrå. Oslo. Publisert 21. juni 2016.
- Utenriksdepartementet. 2015. Meld. St. 29 (2014-2015). Globalisering og handel. Muligheter og utfordringer for Norge i handelspolitikken. Utenriksdepartementet. Oslo.
- Veggeland, F. 2016. TTIP – regulatory cooperation on food and health. NIBIO-rapport. Forventes tilgjengelig innen 20.11.2016.

## Vedlegg:

# TTIP and PAPs – The Norwegian «RÅK» production

Ivar Pettersen

Trade in PAPs – Processed Agricultural Products are covered by particular provisions in the European Economic Area (EEA), agreement. These provisions are:

- *Selected PAPs are included in the general EEA agreement:* The general principles of free movement of goods, shall apply to certain PAPs, i.e. “products specified in Protocol 3” of The EEA Agreement (Agreement, Part II Free movement of goods, Chapter 1 (basic principles), § 8.1.3b). The rest of agricultural products, including seafood, i.e. all product lines within chapter 1 - 24 of the Harmonized Commodity Description and Coding System, are exempted from the general obligations for free movement of goods.
- *Specific provisions apply:* The application of general commitments for free movement of goods is “subject to the specific arrangements set out in that Protocol” (same paragraph). Protocol 3 states that the provisions of the Agreement shall apply to products listed in the protocol, “subject to the provisions of this Protocol» (article 1). This is interpreted to mean that the provisions of Protocol 3 replace conflicting commitments under the general rules of EEA Agreement Part II on the free movement of goods.
- *Raw material cost levelling allowed:* The provisions that apply to the listed PAPs are: (1) Custom duties may be applied in accordance with tariff rates specified by each signing party and listed in protocol 3. (2) Export refunds and direct subsidies may be applied “taking into account the impact of the differences in prices between the world market and the markets of the Contracting Parties for the basic agricultural products” used for the production of the listed products.

In the Norwegian trade policy system, the PAPs listed in protocol 3 are named “RÅK”-products. RÅK (Råvarepriskompensasjon) means compensation for differences in raw materials cost. Direct subsidies to achieve the specific form of raw material cost levelling are named PNS (Prisnedskrivningsstøtte), which is also used for direct subsidies here.

### The scenarios

On the background of the interpretation above of the PAPs arrangement under the EEA-regime, four outcomes of TTIP-negotiations are considered. Numerical illustrations are based on the general assumptions otherwise applied in our simulation of agricultural sector outcomes. This means that Norwegian raw material prices used for PAP's are determined i.a. by agreed tariff rate cuts. Our ambition here is, however, not to derive exact estimates of direct subsidies needed to achieve raw material cost levelling with the EU, but to illustrate and quantify potential changes in direct subsidies (PNS). We therefore use adjusted price scenarios to simplify illustrations.

Figure xx illustrates four scenarios dependent on two independent variables. (1 – vertical axis): Treating Protocol 3 PAPs as sensitive products (custom tariff rates cut by 33 percent), or ordinary products where no custom duties will be applied and (2 – horizontal axis) Protocol 3 PAP provisions except custom duties, that is export refunds or direct subsidies, (PNS) to be eliminated or continued.

Protocol 3 PAP provisions  
except custom duties

		No PAP provisions	PAP provisions continued
Custom duties for protocol 3 PAPs	Sensitive products with limited tariff cuts	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">           Custom duties on Protocol 3 PAPs cut by 33 percent         </div>	
	Zero tariffs	No tariff protection No compensation through export refunds and direct subsidy	No tariff protection Full compensation through export refunds and direct subsidy allowed

Figure 1. Four outcomes for Protocol 3 PAPs (RÅK-products)

The four outcomes described in the Exhibit are listed from left to right, upper row first, and described as follows:

1. *Protocol 3 PAPs treated as sensitive products, no other PAP provisions:* Norway is assumed to achieve the right to nominate 3 % of all tariff lines as sensitive in a potential TTIP agreement. Since the number of lines thus available to agricultural products is limited, we take it that this scenario is unlikely.
2. *Protocol 3 PAPs treated as sensitive products, other PAP provisions are continued:* This scenario is considered unlikely for the same reason as scenario 1.
3. *Zero custom duties for Protocol 3 PAPs, no specific other PAP provisions:* The scenario describes a situation where all Protocol 3 PAP provisions are removed from the Norwegian trade policy towards the EU. This means that Norwegian Protocol 3 PAP production is moved from a situation of, in principle, full compensation for raw material price differences, to a situation of full competition both with the EU and USA. This outcome is, however considered unlikely since there is no clear reason why Protocol 3 should be revised as part of a TTIP negotiation with the EU, except for custom duties fixed in Protocol 3. Norway is assumed to continue as an EEA-member, protocol 3 is basically assumed to be modified only as regards the listed custom duties, not the applicability of direct subsidies. There may be an issue regarding the applicability of export refunds, particularly in view of WTO agreements made in Bali and Nairobi (2016), but these are not of substantial importance to Norway.
4. *Zero custom duties for Protocol 3 PAPs, other PAP provisions continued:* This scenario is thus the likely outcome and is illustrated by the following calculation:
  - a. *Assess raw material cost differentials for Protocol 3 PAPs:* Derived Norwegian raw material prices under a TTIP agreement are compared with the same raw material prices within the EU.
  - b. *Remove custom duties on imports of Protocol 3 PAPs.*
  - c. *Calculate new direct subsidy – PNS:* The new PNS is calculated as the raw material cost differential after adjusting for custom tariff changes and induced shifts in raw material prices and costs dependant on product recipes.

The price differential assessments and new PNS for pizza are as follows (Figure 2). Calculated direct subsidy is raised by two-thirds, from 20 to 50 percent of EU-costs, in order to achieve parity of raw material costs with the EU exporters. The illustrative calculation is based on the assumption that net raw material costs are at par today after adjusting for custom duties and PNS. Furthermore, we assume that the products are treated as sensitive. We do, however, for simplicity assume that tariff rate cuts of 33 percent cuts price differential between Norwegian and EU raw material prices by the same amount. Raw materials being subject to zero import tariffs in a TTIP agreement, do not give rise to PNS.

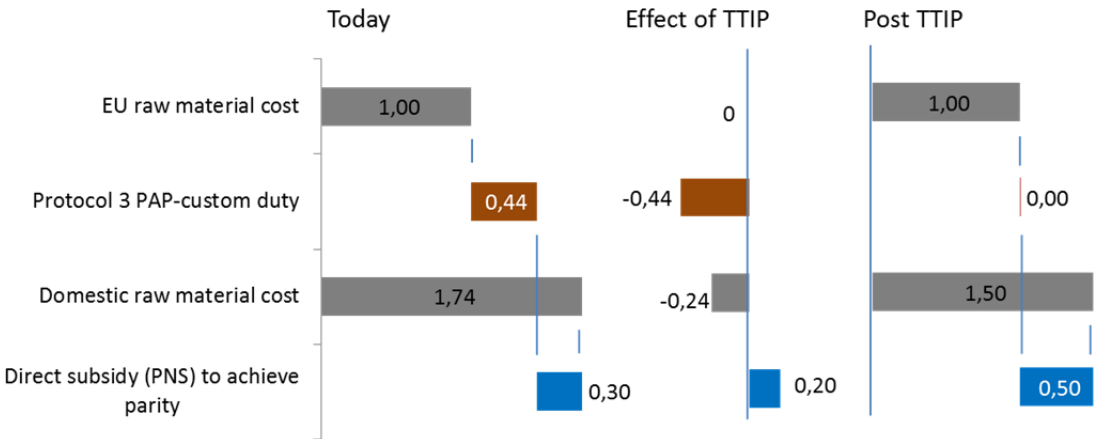


Figure 2. Calculating change in PNS as consequence of a TTIP agreement. The Pizza-case.

Similar calculations are also made for two other RÅK-products: chocolate and ice cream, the latter receiving no direct subsidy today. Calculated in terms of percentages of EU raw material costs, PNS will raise by 67 percent for pizza, 50 percent for chocolate and from zero go 26 percent for icecream. Today total PNS-subsidies amount to approximately 85 million NOK.

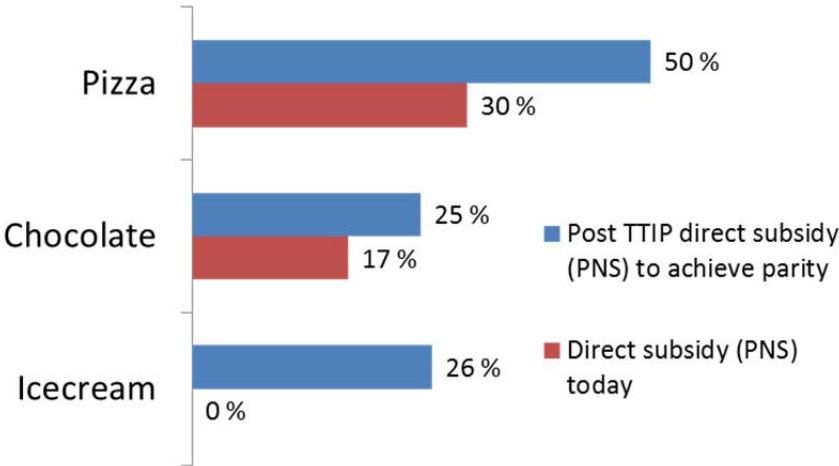


Figure 3. PNS in percent of EU-raw material costs, today and post TTIP

<b>Nøkkelord:</b>	Jordbrukspolitikk, handelspolitikk, TTIP, modellanalyse
<b>Key words:</b>	Agricultural policy, trade policy, TTIP, policy impact analysis
<b>Andre aktuelle publikasjoner fra prosjekt:</b>	Melchior 2016, Veggeland 2016

## NOTATER

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

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

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

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