



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Produksjonspotensial i jordbruket og nasjonal selvforsyning med mat

Anne Kjersti Bakken, fagseminar i Førde 30. januar 2024



NIBIO  
NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI



Produksjonspotensial i jordbruket og nasjonal selvforsyning med mat.  
Utredning for Klimautvalget 2050

NIBIO RAPPORT | VOL. 9 | NR. 53 | 2023



Anne Kjersti Bakken<sup>1</sup> og Klaus Mittenzwei<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NIBIO Divisjon for matproduksjon og samfunn, <sup>2</sup>Ruralis

**NOU**

Norges offentlige utredninger 2023: 25

## Omstilling til lavutslipp

Veivalg for klimapolitikken mot 2050



# Matsystemet – utvalgets anbefalinger

Basere de politiske målene i hele matsystemet på at Norge skal bli et lavutslippssamfunn:

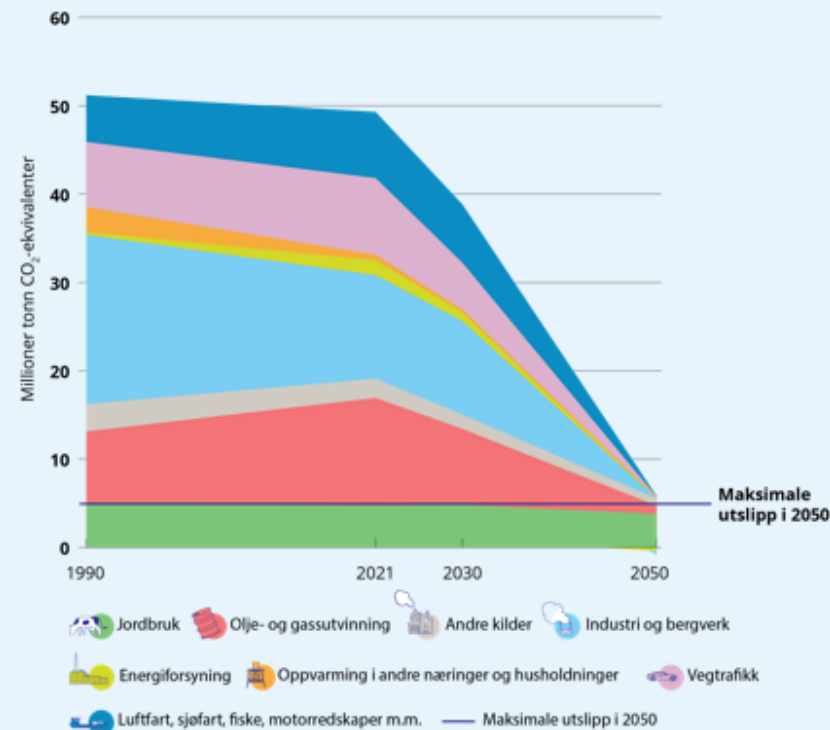
- **Fjerne alle ikke-biologiske klimagassutslipp** i jordbrukssektoren
- Redusere utslipp fra matproduksjon gjennom **teknologi- og produksjonsforbedringer** og **nedskalering av forbruk og produksjon av kjøtt**
- **Innrette støtteordningene** under jordbruksavtalen slik at de i større grad støtter opp under omstilling av jordbruket til et lavutslippssamfunn, ivaretagelse av kulturlandskap og naturmangfold, samtidig som øvrige mål for jordbruket tas hensyn til (vurdere flerårige avtaler)
- **Ikke oppmuntre til konsum av matvarer med høye klimagassutslipp** gjennom informasjon fra offentlige myndigheter via ulike opplysningskontorer for matvarer
- **Gjennomgå støtteordningene** under jordbruksavtalen for å identifisere hvilke ordninger som stimulerer til produksjon med særlig høyt utslipp av klimagasser
- **Redusere utslippene fra havbrukssektoren** ved å legge om til fôr som gir lavere klimagassutslipp.
- **Redusere matsvinn**, blant annet gjennom oppfølging av Matsvinnutvalget

24.01.2024



# Teknisk analyse – utslipp i 2050

- Ikke prognose eller anbefaling
- Uten ressursbegrensninger
- Ikke aktivitetsendring
- Krevende utslippskutt for alle sektorer



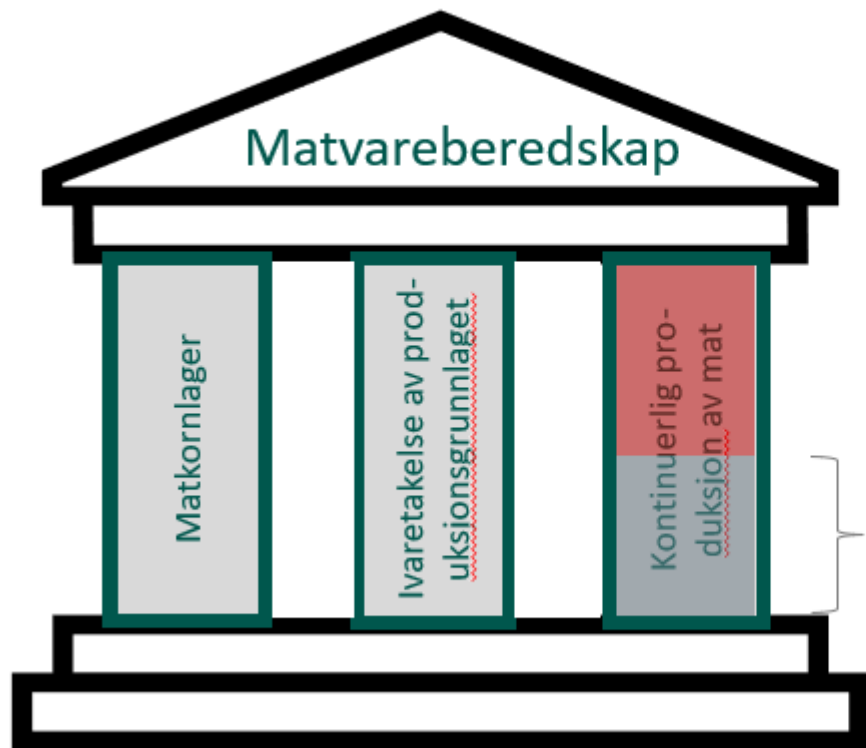
24.01.2024

Fremleggelse av NOU 2023: 25

11



# Matsikkerheit er meir enn sjølvforsyning



Selvforsyning =  
Hjemmemarkedsandel

Velfungerande handelssystem



# Klimautvalet ville ha eit «teknisk potensial» for matproduksjon

- Jordbruksareal (utan vidare nydyrking/nedbygging)
- Agroklimatiske forhold
- Avlingspotensial for matvekstar

## Viktige faktorar som ikkje er

- Marknad og økonomi
- Vil folk ete bygg, potet og kålrot?
- Helling, drenering, storleik og forureining
- Arrondering og areal nært nok til
- Nærleik til større produsentmiljø
- Noverande regional fordeling av

## Klimavenleg sjølvforsyning

Forskarar meiner vi kan verte sjølvberga i Noreg – om vi kuttar kjøt, egg og meieriprodukt.

I august 2021 bestemte regjeringa at eit utval skulle greie ut korleis Noreg kan nå målet vi har sett oss i klimalova: å verte eit lågutsleppssamfunn innan 2050. Innan 1. november i år skal Klimautvalet 2050 legge fram ei offentleg utgreiing om kva vegval Noreg må ta for å verte nettopp dette

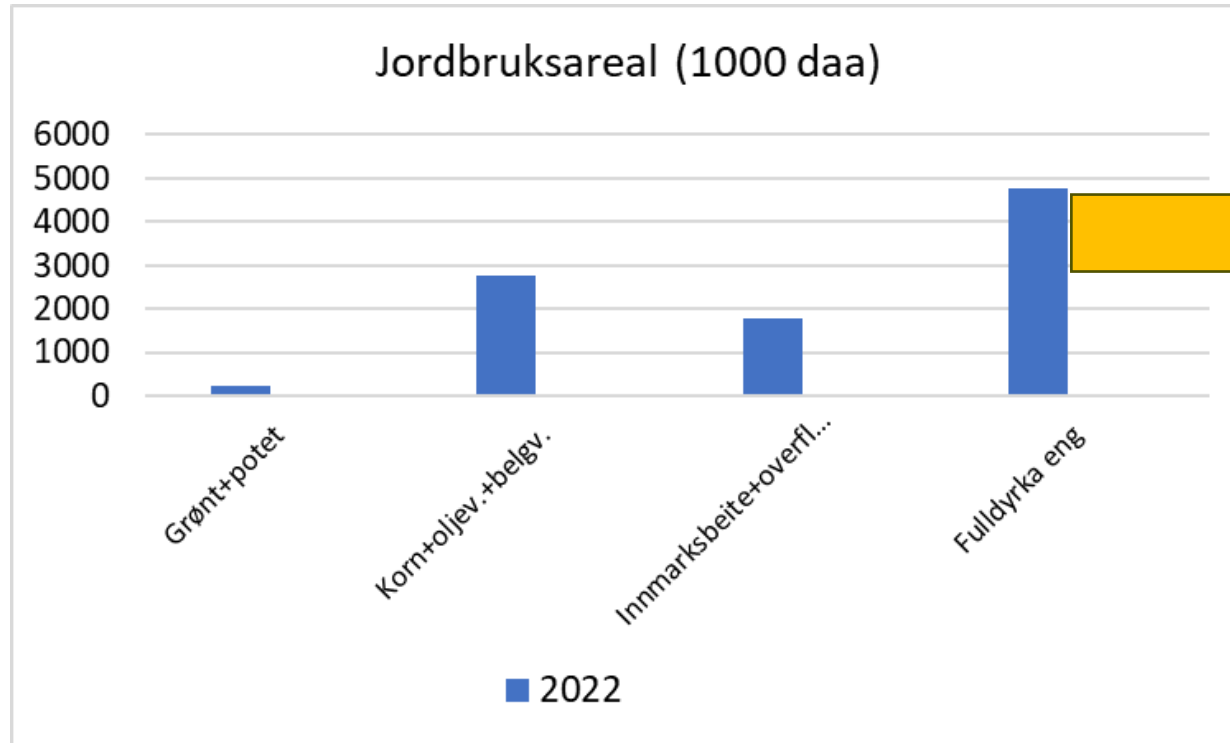
poengtert at sjølv om beitepotensialet i utmark i Noreg er stort – heile 55 prosent av det ligg unytta – hjelper ikkje det om vi ikkje har anna areal til dyra den delen av året det ikkje er høve til å beite. Skal ein til dømes nytte sau til å ta ut alt tilgjengeleg beiteareal i Troms, må grovfôrarealet aukast med 114.000 dekar.

lagringsgrønsaker – og konservere frukt og bær og lage proteinprodukt av belgvekstar og oljevekstar. Med ein gong vi lèt fulldyrka mat gå gjennom ein dyremage, går det gale. Då får vi for få kaloriar til slutt, for det er ikkje til å kome unna at dyra brukar fleire kaloriar enn dei produserer.

Skal vi verte sjølvforsynte

Siri Helle i Dag og Tid , september 2023

# Arealgrunnlag



- 1 mill. daa der det ligg svært godt til rette for korndyrking
- 1 mill. daa der det ligg godt til rette for korndyrking

## Ny ekspertvurdering av Unni Abrahamsen, Einar Strand og Wendy Waalen:

Tabell 2.1. Alternative anslag (hhv lavt og høyt) for hvor stort areal og hvor høy arealproduktivitet det vil være for korn, olje- og proteinvekster til menneskemat i Norge i 2050.

Vekst	Areal (dekar)		Arealproduktivitet (kg*/daa)	
	Lavt	Høyt	Lavt	Høyt
Vårhvet	250 000	600 000	200	750
Høsthvet	50 000	500 000	200	1 000
Bygg (vår og høst)	800 000	1 150 000	200	700
Høstrug/Triticale	25 000	70 000	200	1 100
Havre	700 000	1 000 000	200	700
Erter	75 000	220 000	100	600
Åkerbønner	40 000	160 000	100	400
Høstoljevekster	0	50 000	200	450
Våroljevekster	75 000	250 000	100	350
SUM	2 015 000	4 000 000		

\* vanninnholdet i korn, erter og åkerbønner er 15 % og 8 % i oljevekster

# Scenaria for kosthaldet til 6 mill. nordmenn i 2050

- Rein plantekost basert på norske matvekstar
- Som over, supplert med mjølkeproduksjon (ikkje reint grovfôrbasert)
- Som over, supplert med mjølk- og svineproduksjon

± To alternativ for villfisk: 2-3 fiskemåltid per veke eller mykje fisk kvar dag

I tråd med kosthaldsråd:

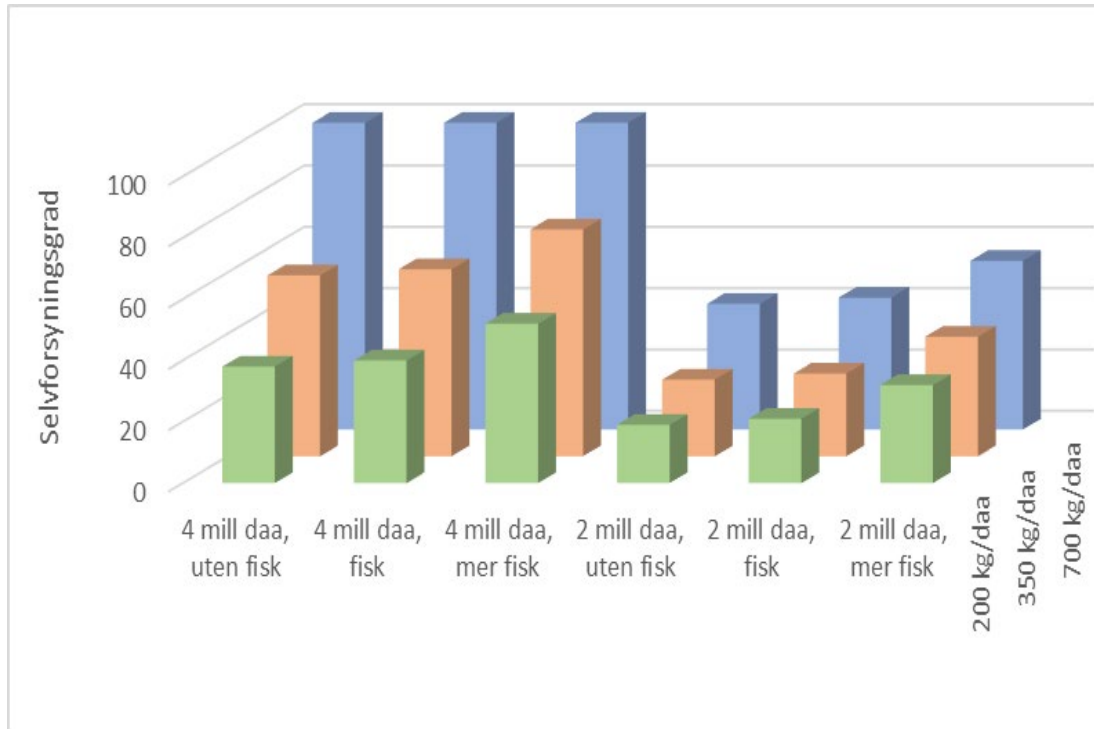
- Protein, feitt og karbohydrat skal dekke høvesvis 15, 35 og 50 % av energibehovet
- Dagleg inntak av frukt, grønnsaker og bær på 500 g/person

Har ikkje vurdert næringsverdien på plantefeitt og -protein

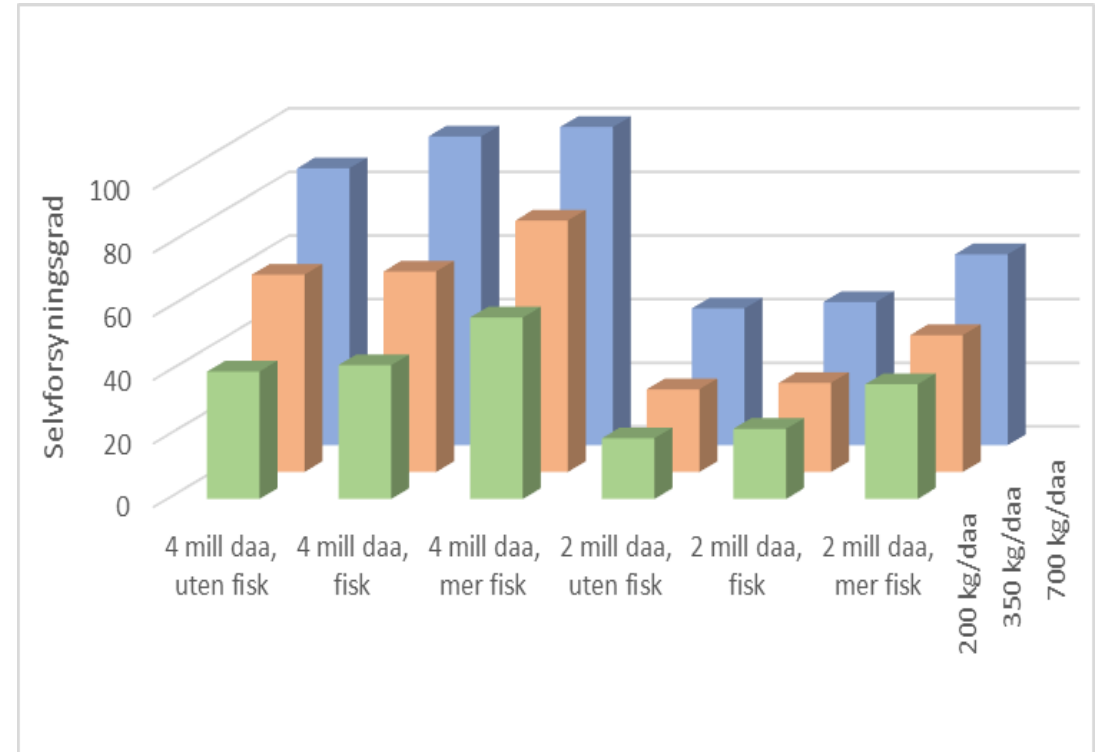
Tabell 5.1. Tre alternative sammensetninger av kostholdet for alle nordmenn samla i 2050. Mengdene gjelder for engrosleddet og er oppgitt i mill. kg/år, med unntak for energi som er oppgitt i TJ/år.

Matvarer og næringsstoffer	Mengde		
	Plantebasert	Planter_melk	Planter_melk_kjøtt
Frukt, grønt, bær	1751	1751	1751
Korn	1861	1548	1318
Kjøtt drøvtygger	-	54	54
Kjøtt gris og fjørfe	-	-	394
Melk	-	1046	1046
<b>Energi</b>	29872	28824	28636
<b>Protein</b>	215	228	254
<b>Fett</b>	41	88	141

# Kor sjølvforsynte kan vi i teorien bli i 2050?

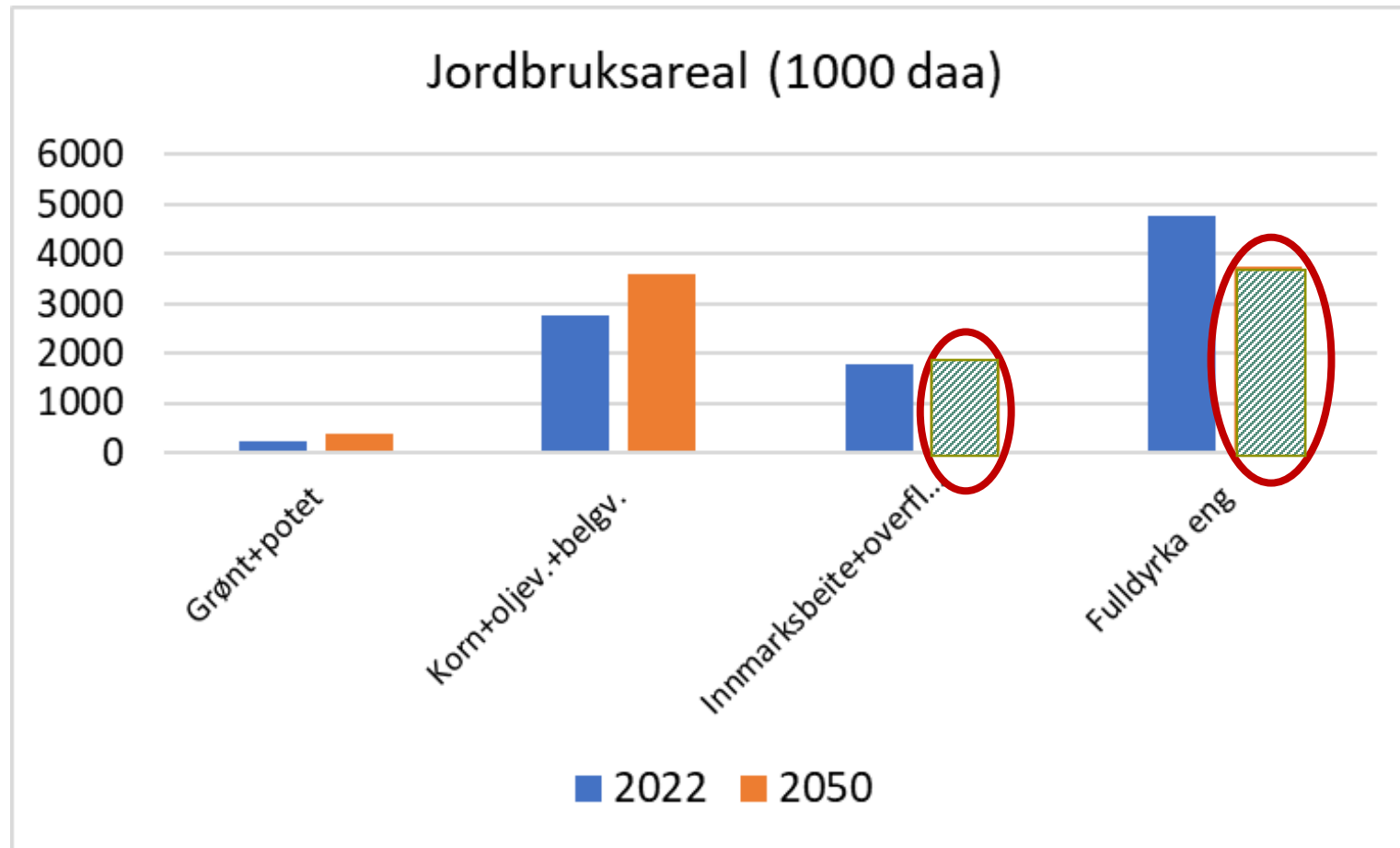


Plantebasert kosthald



Plante – melk/kjøtt – gris

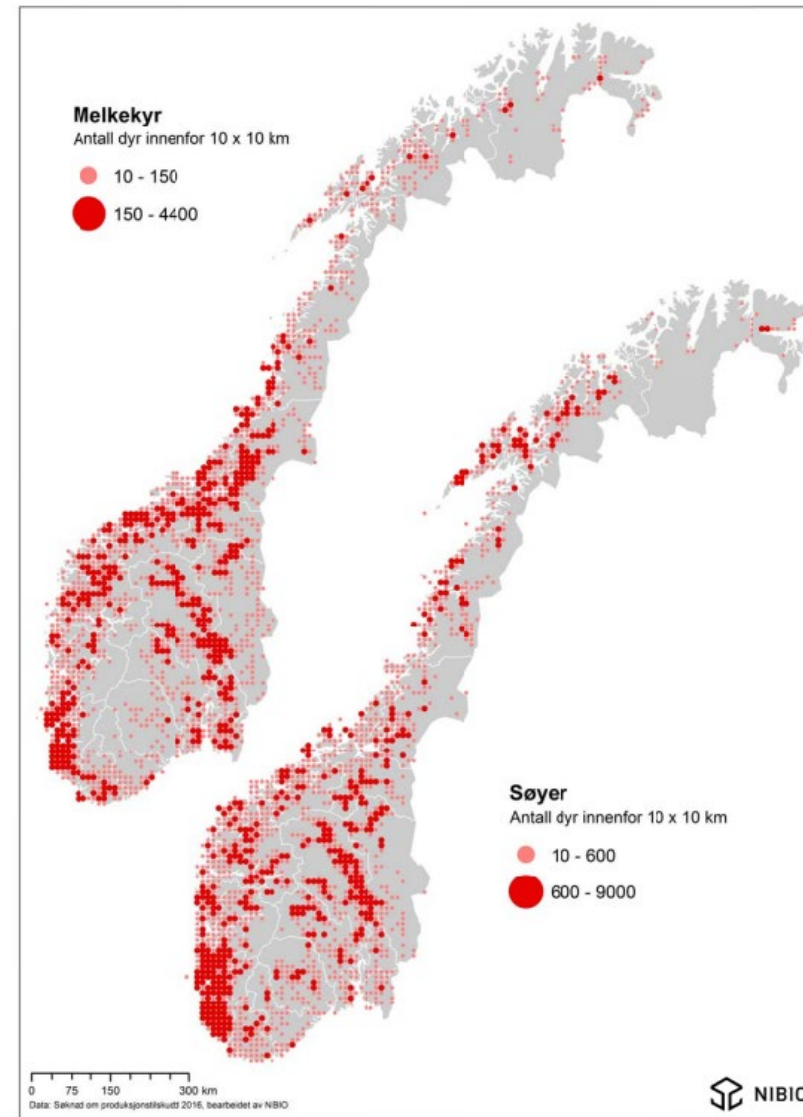
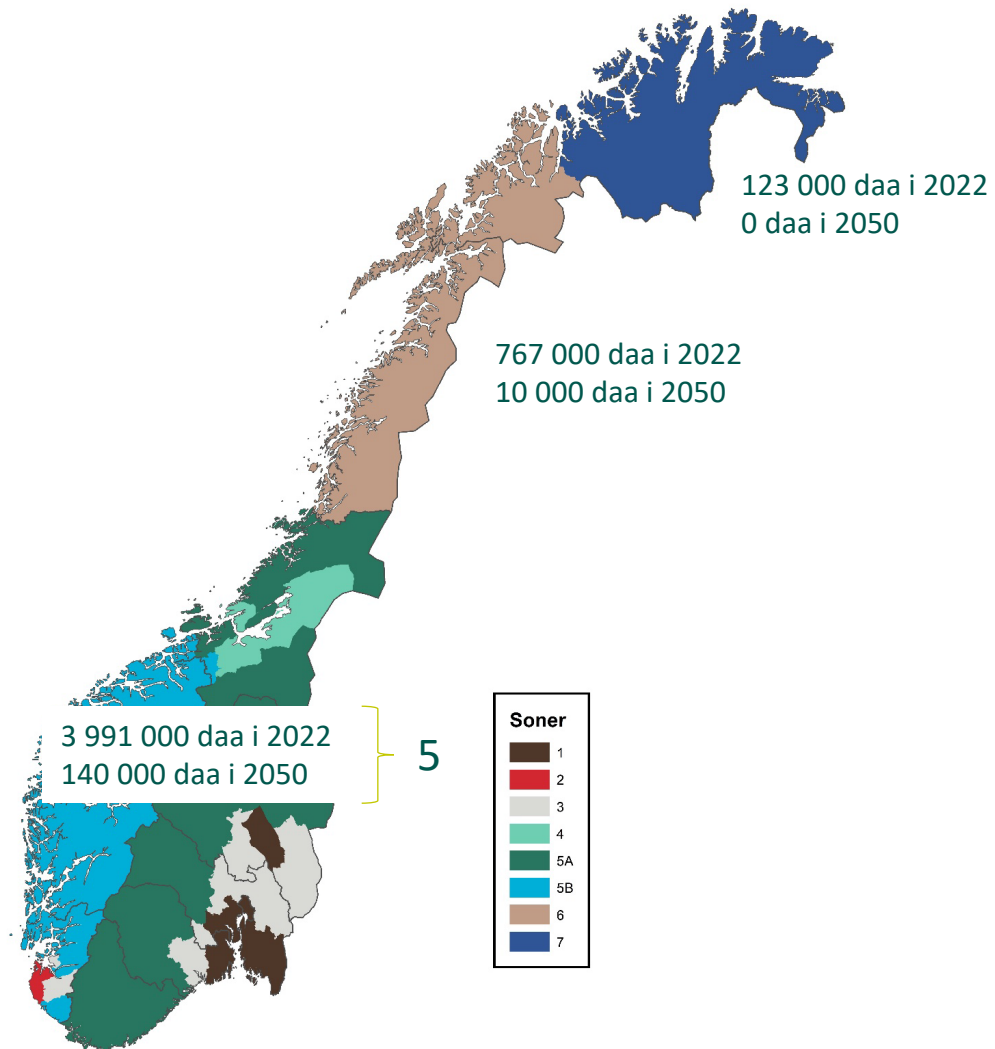
# Plantebasert kosthald på norske arealressursar i 2050



2050:

- Produserer «fem om dagen» på norsk arealgrunnlag (2022-areal  $\times$  ~2)
- Tak for kornareal på 4 000 000 dekar

# Kor ligg areala som går ut av drift?



Kart 14. Lokalisering av melkekyr og sau (antall søyer)

Stokstad & Puchmann 2018

Fleire av måla i landbruks- og matpolitikken blir underminerte dersom drøvtyggarane og arealgrunnlaget deira blir tatt ut av matproduksjonen

Matsikkerhet og beredskap

Landbruk over hele landet

Økt verdiskaping

Miljøvennlig landbruk med lågere utslipp

- Kontinuerlig produksjon av mat- og fôrvarer
- Ivaretakelse av produksjonsgrunnlaget
- Velfungerende handelssystemer

Revidere, rangere eller la måla stå?

# Alternativ for areala - etter at gjeldande landbruks- og matpolitikk er lagt til side

- Til karbonfangst og -immobilisering i jord eller andre nye «bankar»
- Til produksjon av proteinråstoff i fôr til einmaga dyr eller fisk
- Til planting og dyrking av klimaskog
- Til tilrettelagt beiting med hjortevilt
- Til solcelleparker
- Lar naturen arve og styre seg sjølv: «Rewilding»

# Dersom drøvtyggarane skal bruke desse areala

- Flytte dyra ut av kornområda
- Senke avdråtten: Fleire dyr eller mindre mjølk og kjøtt totalt enn i dag
- Flest muleg individ og størst muleg produksjon i vekstsesongen for å bruke beite
  - Sauen må med, og oksar kastrerast!
- Ekstensiv (arealkrevande) og jordkultiverande grovfôrproduksjon
- Fôrseddel (nesten) utan kraftfôr, men grovfôret bør da vere godt!
- Husdyrgjødsla må utnyttast godt og behandlast for å gi minst muleg utslepp

Vil utsleppa faktisk gå ned?

Her finst også målkonflikter!

# Nokre forventar også at

- Beiting og engdyrking skal bli vist å gi stor nettoinnlagring av karbon
- Utmarksbeiting skal kunne gi frelse frå soya- og kraftfôrbruk og auke norskandelen i fôret
- Metanhemmarar i fôret skal redusere direkteutsleppa frå vomma
- Metan skal kunne fangast i husdyrrom og gjødsellager
- IPCC skal adoptere alternative utrekningsmåtar for oppvarmingseffekten av metan

# Mine forventningar

- Vi vil ikkje kunne stole på at det kan stappast inn meir C i jord under eng og beite og at drøvtyggarproduksjonane blir metanfrie
- Matsikkerheit og beredskap vil fortsatt vere viktige politiske mål
- Drøvtyggarane og deira arealgrunnlag vil ha ein viktig plass i norsk matproduksjon fram mot 2050

# Mjølkeproduksjonen finn sin plass i ein framtidig matproduksjon ved å:

- Lage mat med høg ernæringsverdi frå den halvparten av norsk dyrkajord som ikkje vil bli brukt til matvekstproduksjon
- Bidra til verdiskaping og landbruk over heile landet
- Bidra til matsikkerheit og beredskap
- Halde høge standardar for dyrevelferd

Matsikkerhet og beredskap

Landbruk over heile landet

Økt verdiskaping

Miljøvennlig landbruk med lågere utslipp

# Vanskelege målkonflikter på vegen

## intensitet, struktur og lokalisering

- Kor grovfôrbasert?
  - Låg avdrått med låg fôreffektivitet og høge klimagassutslepp?
  - Ekstensiv (arealkrevande) grovfôrproduksjon?
  - Auka fôropptak på beite på innmark og i utmark?
  - Booste produksjonen med norske kornråvarer og/eller importert protein?
- Skal flyttast heilt ut av kornproduksjonsområda?
  - Inga jordkvalitetsbyggande engdyrking integrert i kornproduksjonen?
  - Dårleg slutta næringsstoffsyklusar?



– Tror du det er mange som sitter med et gammelt båsfjøs og med samme regnestykke som deg?

– Jeg tror det er veldig mange. Det skal bygges mange fjøs framover, og hvis det ikke skjer betydelige endringer på det økonomiske plan, så blir det et betydelig ras.

## Men vi kan ikkje miste produsentane på veggen!

Foto: Lars Bilit Hagen

### Her tømmes fjøset for dyr – gir seg som melkebonde mot eget ønske

Ivar Bø ville gjerne fortsette som melkebonde. Da han begynte å regne på økonomien i å sette opp et nytt fjøs, var likevel konklusjonen enkel.

– Når var det sist tomt for dyr her på gården?

Ivar Bø tenker.

– Det må nok være over 1000 år siden, sier han.

– Du tar en enorm personlig risiko, du må ha en stor grad av sikkerhet hvis du velger å investere. Du veit at du er på konkursens rand i veldig mange år framover, og du kan ikke slutte, så da må selge gården. Og flytte fra gård og grunn.

### – Satser uten lønnsomhet

Bø tror mange finansierer gårdsdrifta gjennom alternative inntektskilder, for eksempel med en godt betalt jobb utenom, salg av hyttetomter eller ved at man har billig arbeidskraft på gården, for eksempel familiemedlemmer.

– Det er mange som satser selv om de vet at det ikke er lønnsomhet.

Han forstår ikke at politikerne ikke kan innse hvordan situasjonen er i landbruket, særlig for melkeproduksjon.

# Takk for meg!



Foto Håvard Simonsen