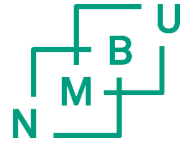


**Klimasmart Landbruk, innføringskurs-modul 1**

Gardermoen 30. august 2017

Sola 31. august 2017



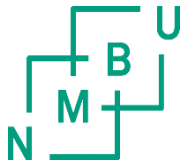
# **Optimal melkeproduksjon for Norge i et ressurs og klimaperspektiv**

**Av**

**Odd Magne Harstad og Bente Aspeholen Åby**

**Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, NMBU**

# Utslipp av klimagasser for ulike matvaregrupper



Mogensen et al., 2009

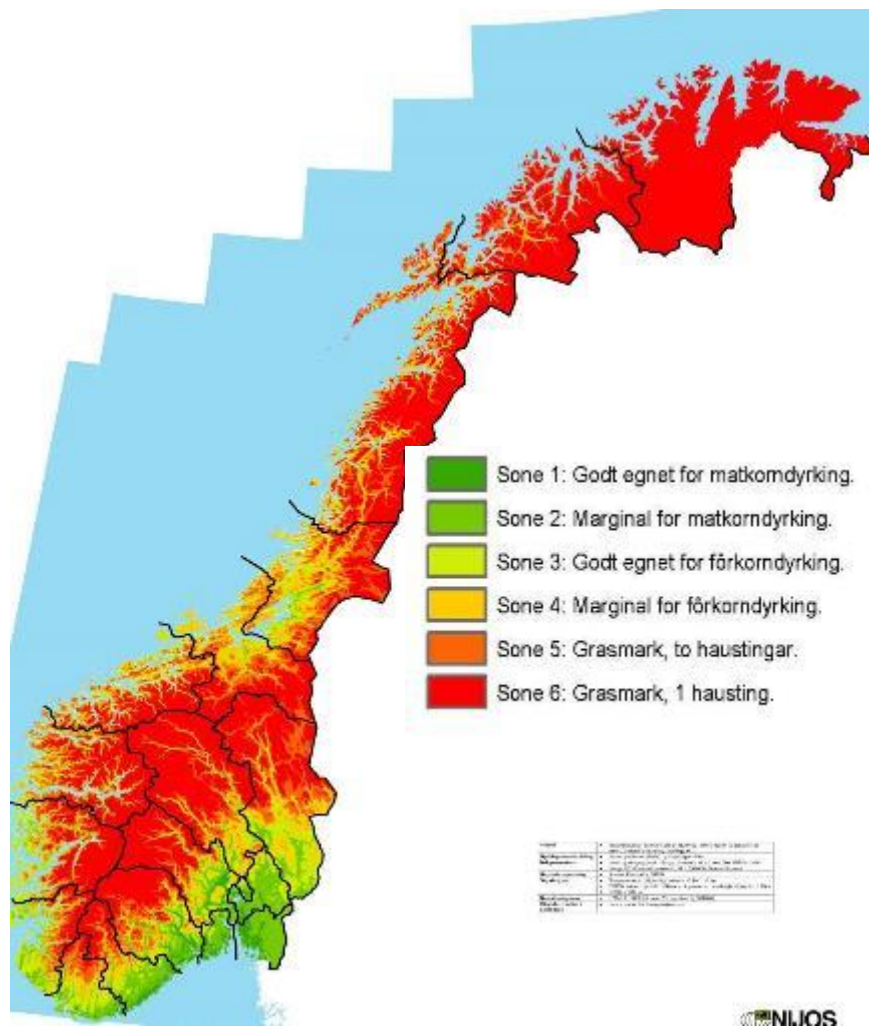
Matvare	CO <sub>2</sub> -eq, kg/kg	CO <sub>2</sub> -eq, kg/MJ
Potet		≈ 0,1
Hvetebrød		≈ 0,1
<b>Helmjøl</b>		≈ 0,4
Kyllingkjøtt	2,6	≈ 0,3
Svinekjøtt	2,9	≈ 0,4
<b>Storfekjøtt</b>	<b>20,4</b>	≈ <b>2,6</b>

FAO, 2013

Utslippsverdier for Vest-Europa **inkl LUC**, CO<sub>2</sub>-eq/kg

Kyllingkjøtt	6,1
Svinekjøtt	6,8
<b>Storfekjøtt</b>	<b>18</b>
<b>Sauekjøtt</b>	<b>17</b>

# Naturgrunnlaget for matproduksjon i Norge



## Arealutnytting i dag:

≈ 1/3: åkervekster (korn,...)

≈ 2/3: Gras

## Arealutnytting-potensial:

(Arnoldussen m.fl., 2014)

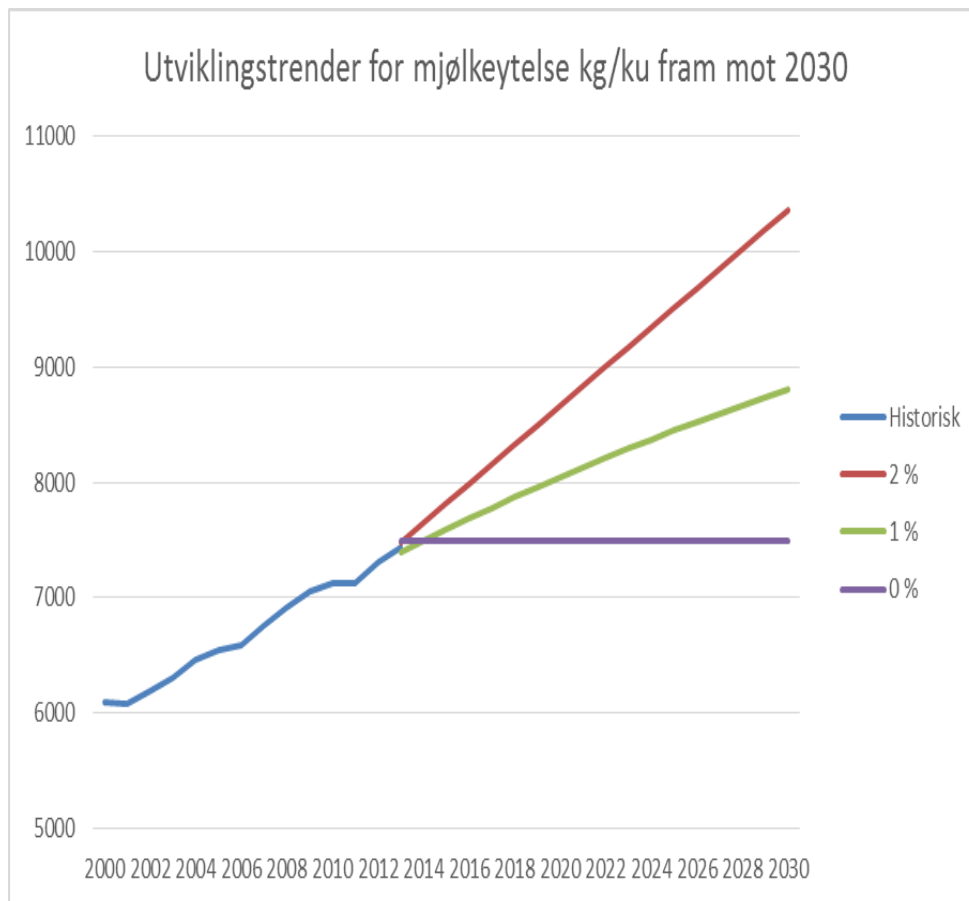
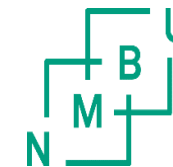
≈ 1/2 åkervekster

≈ 1/2 kun gras - mjølk  
- rødt kjøtt

## Hva er realistisk ????

- Noe økning matkornareal
- Noe økning for andre åkervekster

# Ytelsesnivå - klimagasser



**Ved fast kvote (1500 mil liter/år)**

**Økt ytelse/ ku**



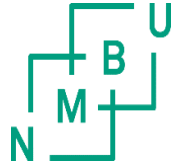
**Færre kyr**



**Lavere utslipp av klimagasser/kg mjølk**

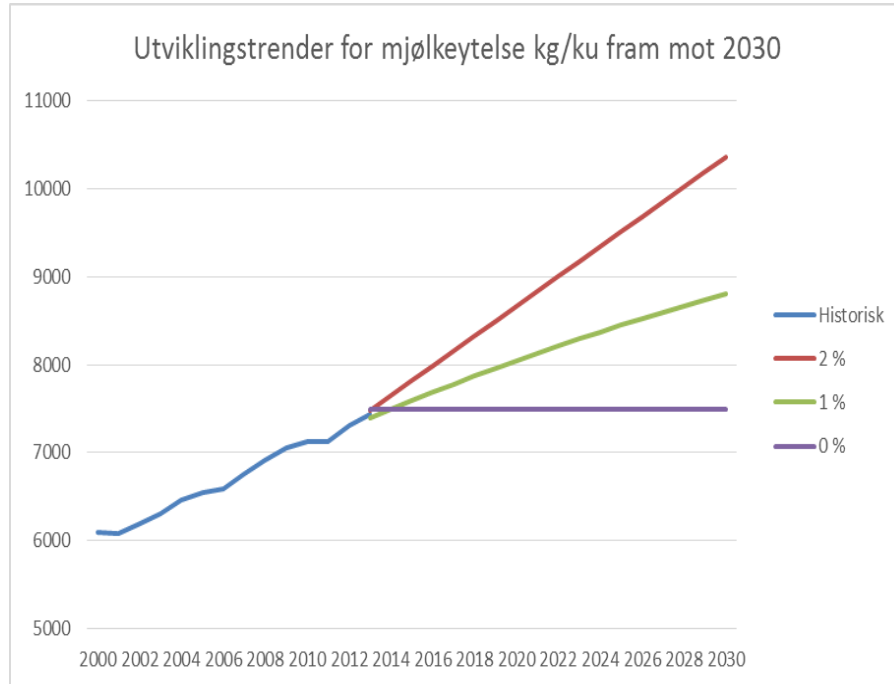
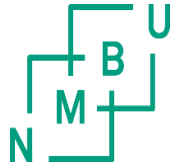
# Grovfôropptak og kraftfôrbehov ved ulik årsavdrått

(Volden, 2012)



Ytelse, Kg EKM /ku	Kg TS grovfôr	Kg TS kraftfôr	Norsk kornandel i kraftfôret, %
6000	4255	1227	69
7000	4272	1587	64
8000	4214	2065	60
9000	4165	2848	57
10000	4125	3027	54

# Virkning av ytelsesnivå ved fast kvote på 1500 mill liter fram til 2030 vs bruk av fôrressurser til mjølkeku populasjonen inkludert rekruttering (Buskap nr 9 2015)



**Antall kyr: 233000. Kg EKM/ku: 7500**

**Fulldyrka eng: 3,49 mill daa**  
**Kraftfôr: 715 000 tonn**  
**Soya: 62500 tonn**

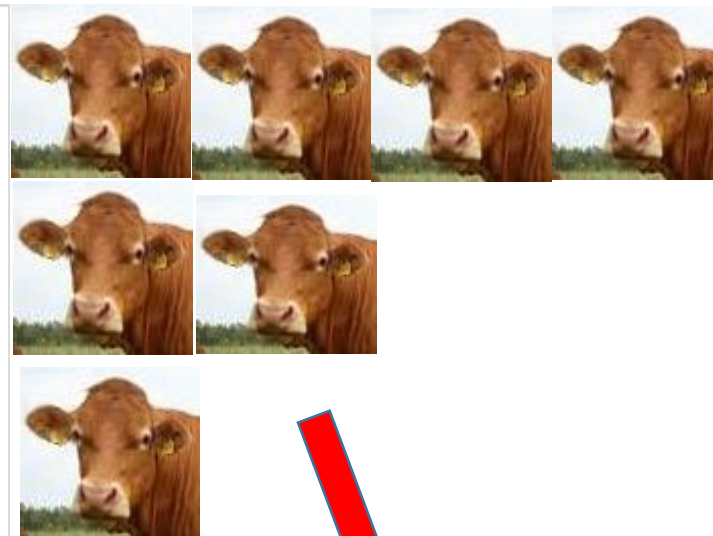
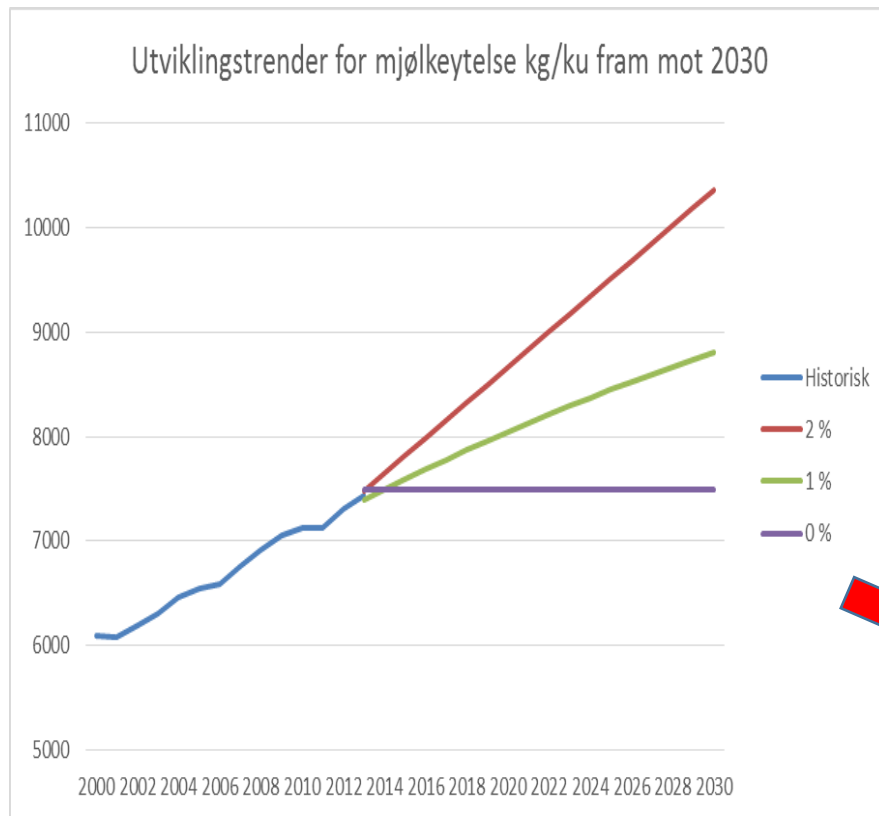
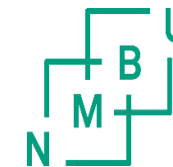
Ytelse, Kg EKM /ku	Kg TS grovfôr	Kg TS kraftfôr	Norsk kornandel i kraftfôret, %
6000	4255	1227	69
7000	4272	1587	64
8000	4214	2065	60
9000	4165	2848	57
10000	4125	3027	54

**2% økning/år -2030:**

**Antall kyr: 164 000. Kg EKM/ku: 10 700**

**Fulldyrka eng: 2,41 mill daa**  
**Kraftfôr: 930 000 tonn**  
**Soya: 107 000 tonn**

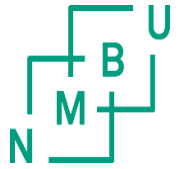
# Virkning av ytelsesnivå ved fast kvote vs behov for ammekyr



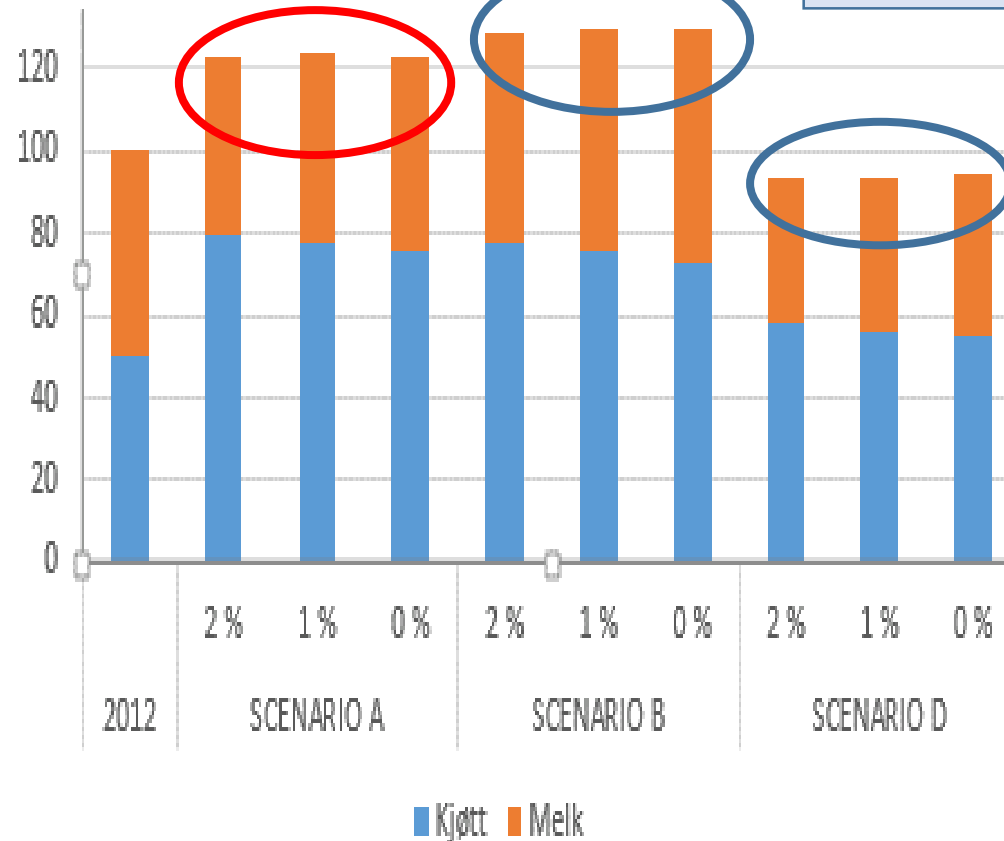
## Virkning på:

- Fôrgrunnlaget
- Utslipp av klimagasser

# Virkning av ytelsen per mjølkeku/år på utslippet av klimagasser fra mjølk- og kjøttproduksjonen (Buskap nr 9, 2015).



Virkning av bruksendring (LUC) på klimagasser fra importert kraftfôr (soya) er ikke tatt med



## Scenario A – i 2030:

Mjølk: 1500 mill liter  
Storfekjøtt: 110 000 tonn

## Scenario B – 2030:

Mjølk: 1770 mill liter  
Storfekjøtt: 110 000 tonn

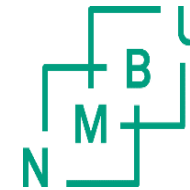
## Scenario D – 2030

Mjølk: 1230 mill liter  
Storfekjøtt: 80 000 tonn

**Konklusjon:** Ytelsen per ku/år har liten virkning på utslipp av klimagasser fra mjølk- og kjøttproduksjonen samlet sett



# Markedssituasjonen for mjølk



Nationen, 06.02.2017

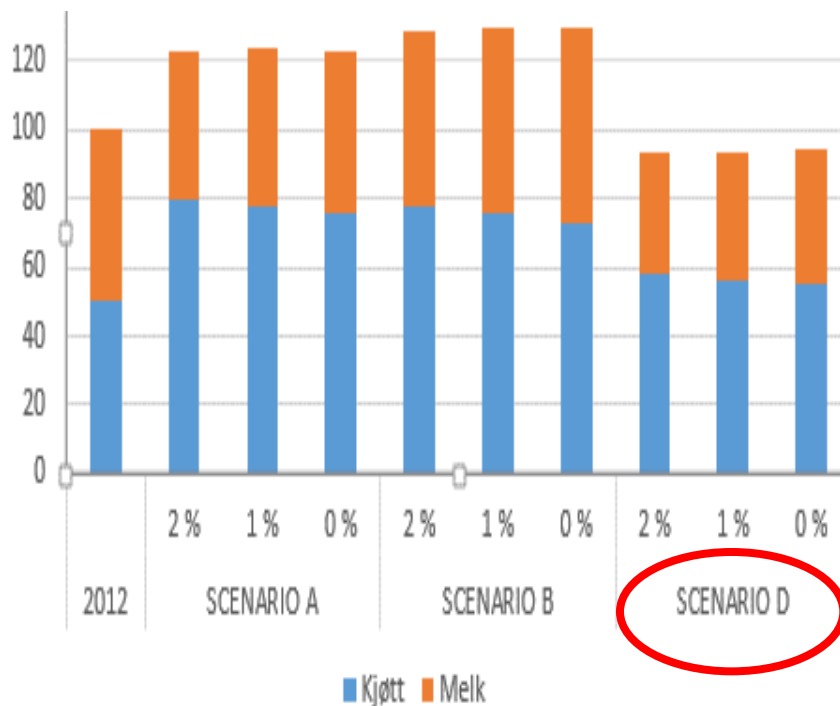


Økt import av mjølkeprodukter  
Utfasing av jarlsbergost eksporten



**Volum i 2030?**

# Ytelsesnivå og behov for grovfôrareal



## Scenario D – 2030

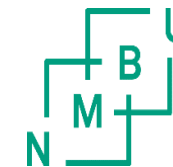
Mjølkk: 1230 mill liter

Storfekjøtt: 80 000 tonn



**Enda mer grovfôrareal  
til overs, men avhengig  
av ytelsen**

# Andre hensyn enn utslipp av klimagasser/kg mjølk må inn i vurderingen



**Konklusjon:** Ytelsen per ku/år har liten virkning på utslipp av klimagasser fra mjølk- og kjøttproduksjonen samlet sett

**Med fortsatt ytelsesøkning:**  
Enkelt sagt: «Grovfôr blir byttet ut med import av fôrråvarer fra andre kontinenter»



**Er det god ressursutnyttelse?**

