



Er det noen motsetninger mellom god agronomi og klimatiltak i landbruket?

Norsk Landbruksrådgiving SA

Bjarne Holm, leder NLR

& nestleder i styret
Landbrukets Klimaselskap

Alternativ tittel:

Er det noen motsetninger mellom
økonomisk optimalisering og klimaatiltak
i landbruket?

Alternative tiltak:

Er det noen motsetninger mellom
landbruk som beredskap og klimatilak i
landbruket?

NEI

Skal prøve å redegjøre for det standpunktet på 15 min

1. Hva er en klimaplan?
2. Hvilke tiltak går igjen i klimaplaner?
3. Klimakalkulatoren – må det være så detaljert?
4. Hva kommer de som kjøper det dere produserer til å etterspørre?
5. Hvordan kan vi best løse dette sammen?



Eksempler på klimaplaner

Sprit opp fotosyntesen - økte avlinger er det beste klimatilaket

- Reduserte utslipp pr produsert enhet

Eksempler på klimasmarte tiltak

- Optimal gjødsling og kalking
- Smartere vekstskifte og sortsvalg
- Tilpasset plantevern
- Forbedre jordstruktur, unngå pakking
- Grøfting
- Rett tid, timing og god driftsledelse



Prøvenr	Jordart	Moldklasse	Glødtap	Leirinnhold	Volumvekt	pH	P-Al	K-Al	Mg-Al	Ca-Al	KHNO ₃
1	5 Siltig mellomsand	4 19 % mold	19,4 % ts	1 < 5 %	0,8 kg/l	5,2 Lavt	12 Høyt	11 Middels	8 Høyt	24 Lavt	-
2	6 Siltig finsand	4 14 % mold	15,4 % ts	2 5 - 10 %	0,9 kg/l	5,2 Lavt	42 Meget høyt	9 Middels	9 Høyt	57 Middels	-
3	6 Siltig finsand	3 11 % mold	11,5 % ts	2 5 - 10 %	0,9 kg/l	5,3 Lavt	24 Meget høyt	13 Middels	6 Høyt	43 Lavt	-
Snitt						5,2	26	11	8	41	
Størst						5,3	42	13	9	57	
Minst						5,2	12	9	6	24	

	Gruppe 1		Gruppe 2		Gruppe 3		Gruppe 4	
	Lavt		Middels		Høyt		Meget høyt	
	fra	til	fra	til	fra	til	fra	til
pH	0	5,5	5,6	5,7	5,8	6,5	6,6	
P-Al	0	2	3	6	7	15	16	
K-AL	0	6	7	15	16	30	31	
Mg-AL	0	2	3	5	6	9	10	
Ca-Al	0	49	50	99	100	199	200	
KHno3	0	29	30	79	80	119	120	



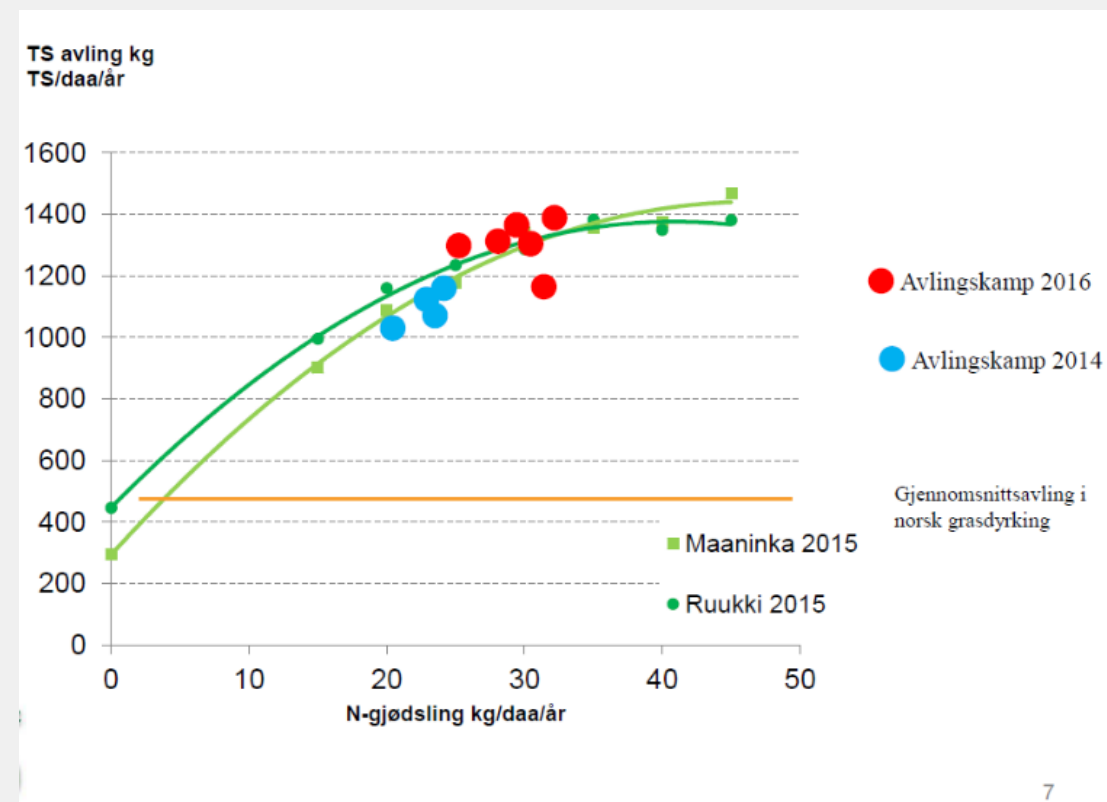
Mineralgjødning

- **Overskudd av N i jorda øker faren for utslipp av lystgass**
- Det beregnes at 1 % av tilført nitrogen blir til lystgass

Klimasmarte tiltak

- Gjødning etter realistisk avlingsforventning
- Delt gjødning – tilpasse seg sesongen
- Presisjonsgjødning
- Kjennskap til verdien av husdyrgjødsel og best mulig utnyttelse
- Rett valg av gjødselslag (BAT)

N-gjødsling og avling



Presisjonsgjødsling

✓ Skjerm med gratis korreksjonssignal (EGNOS) holder langt! (presisjon ned til ca 40 cm)

➤ Sporfølging

- Manuell
- Autostyring

➤ Spredeutstyr

- Seksjonskontroll
- Veieceller
- Variabel tildeling

➤ Sensorteknologi

- Nitrogensensor
- CropSat

Mål: Unngå overlapp/glipper
Rett plassering av gjødsler
-> Spart gjødselforbruk



FOTO: AK Maskiner

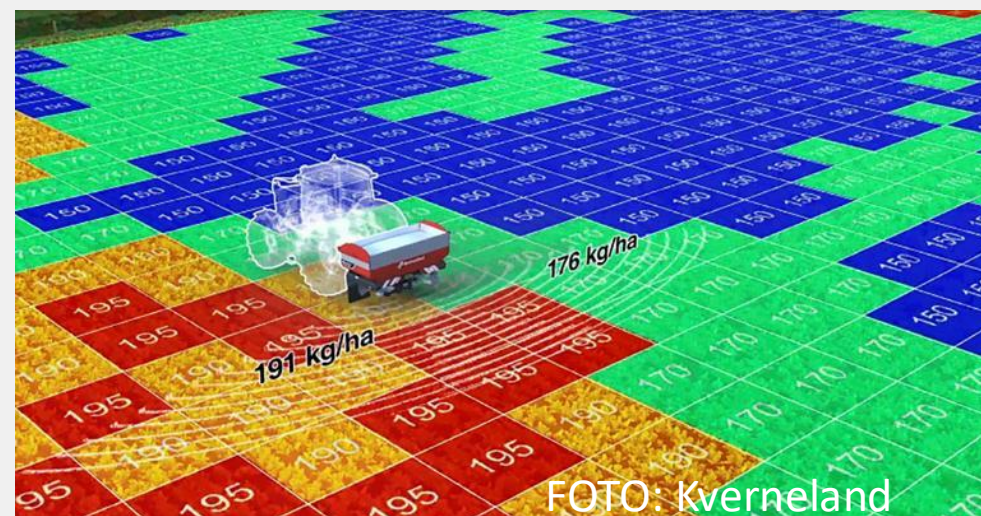


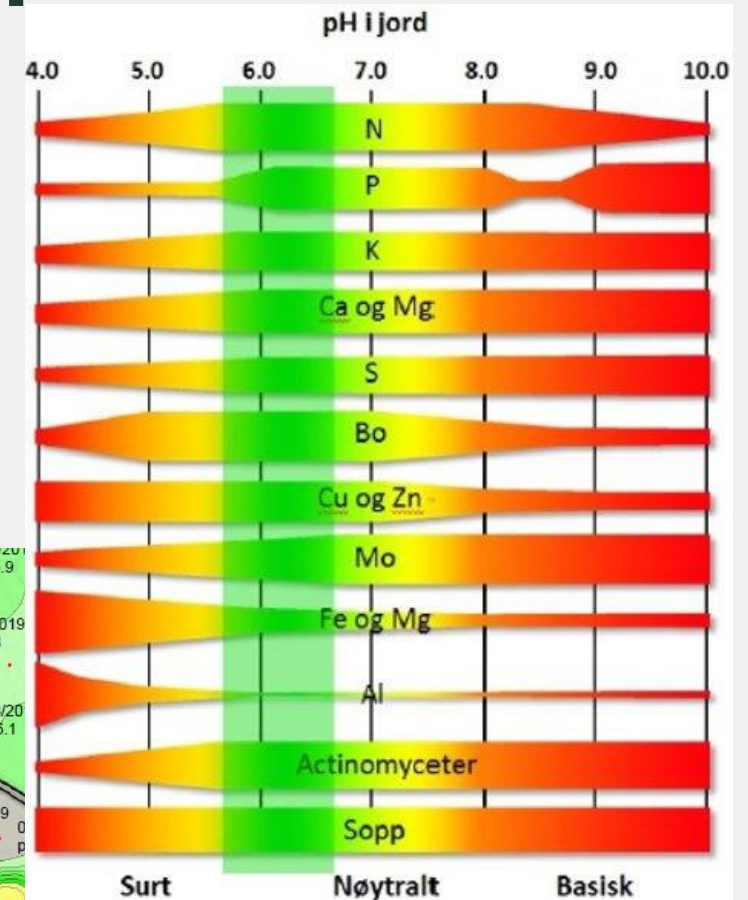
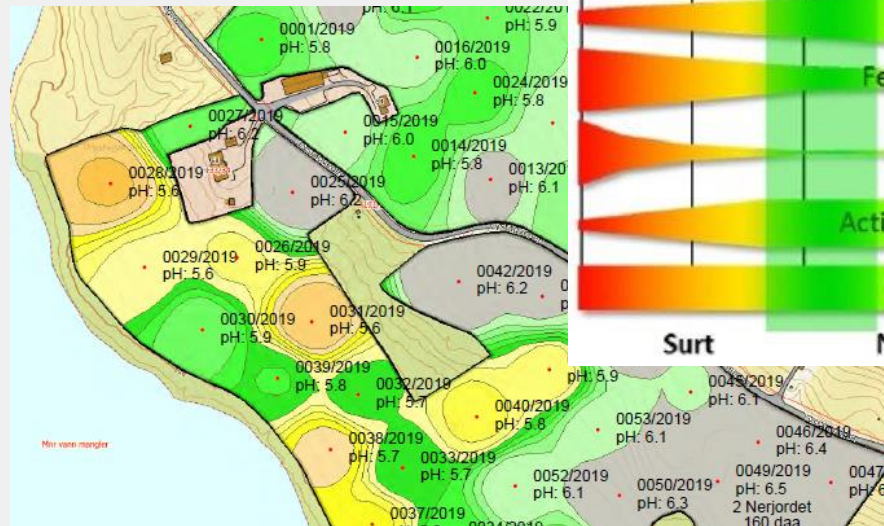
FOTO: Kverneland

Kalking – opprettholde god pH

- Optimal pH er vesentlig for å:
 - Oppnå gode avlinger
 - Få god utnyttelse av næringsstoffene i gjødselen
- Lav pH gir økte lystgassutslipp
- Men kalking gir også CO₂-utslipp

Klimasmarte tiltak

- Kalke etter behov
- GPS-kalking
 - gir riktig pH på alt areal



Figur 1. Gjennomsnittlig pH-verdi basert på jordprover fra 2015



Soil Acidity	Percent Utilized			Fertilizer Wasted	Cost of Fertilizer Wasted
	Nitrogen	Phosphate	Potash		
Extremely Acid 4.5pH	30%	23%	33%	75%	\$252.53/ac
Very Strong Acid 5.0pH	53%	34%	52%	54%	\$181.82/ac
Strong Acid 5.5pH	77%	48%	77%	33%	\$111.11/ac
Medium Acid 6.0pH	89%	52%	100%	20%	\$67.34/ac
Neutral 7.0pH	100%	100%	100%	0%	\$0/ac

Based on a conservative application of 200N, 100P and 100K, \$336.70 per acre - July 2022 average pricing provided by DTN Progressive Farmer (dtnpf.com)

Husdyrgjødsel

Utnytte nitrogenet i husdyrgjødsel optimalt!

- Reduser tap av metan og lystgass fra gjødsellager
- Tilføring av organisk materiale til jorda
- Optimal utnyttelse reduserer forbruk av mineralgjødsel

Klimasmarte tiltak

- Unngå høstspredning av husdyrgjødsel
- Spredning i voksende grøde
- Spre under gunstige forhold (gråvær og ikke for varmt)
- Analyser husdyrgjødsel for næringsinnhold
- Stripespredning/nedfelling/rask nedmolding



Biologisk nitrogenfiksering

- Erter og åkerbønner trenger ikke gjødsles med N
- Kløver i enga kan fikse opp til 20 kg N/daa -> gjødslinga kan reduseres
- Kløver kan øke binding av karbon i jorda
- Kløver øker fôropptaket hos dyra

Klimasmarte tiltak

- Bruk engfrøblandinger med kløver og reduser gjødsling med N
- Dyrk kløver, luserne, erter, åkerbønner ol.
- Kalking (sur jord reduserer N-fikseringen)





Jordpakking

Jordpakking påvirker klimagassutslippene på flere måter

- Øker utslipp av lystgass
- Reduserer drenering av vann - øker også lystgassutslipp
- Hindrer rotutvikling - gir dårligere utnyttelse av gjødsla og redusert avling

Klimasmarte tiltak

- Prioriter å bevare en god jordstruktur!
- Vent til jorda er lagelig
- Velg lettest mulig og kjør minst mulig
- Lavt dekktrykk og brede dekk/tvillingdekk



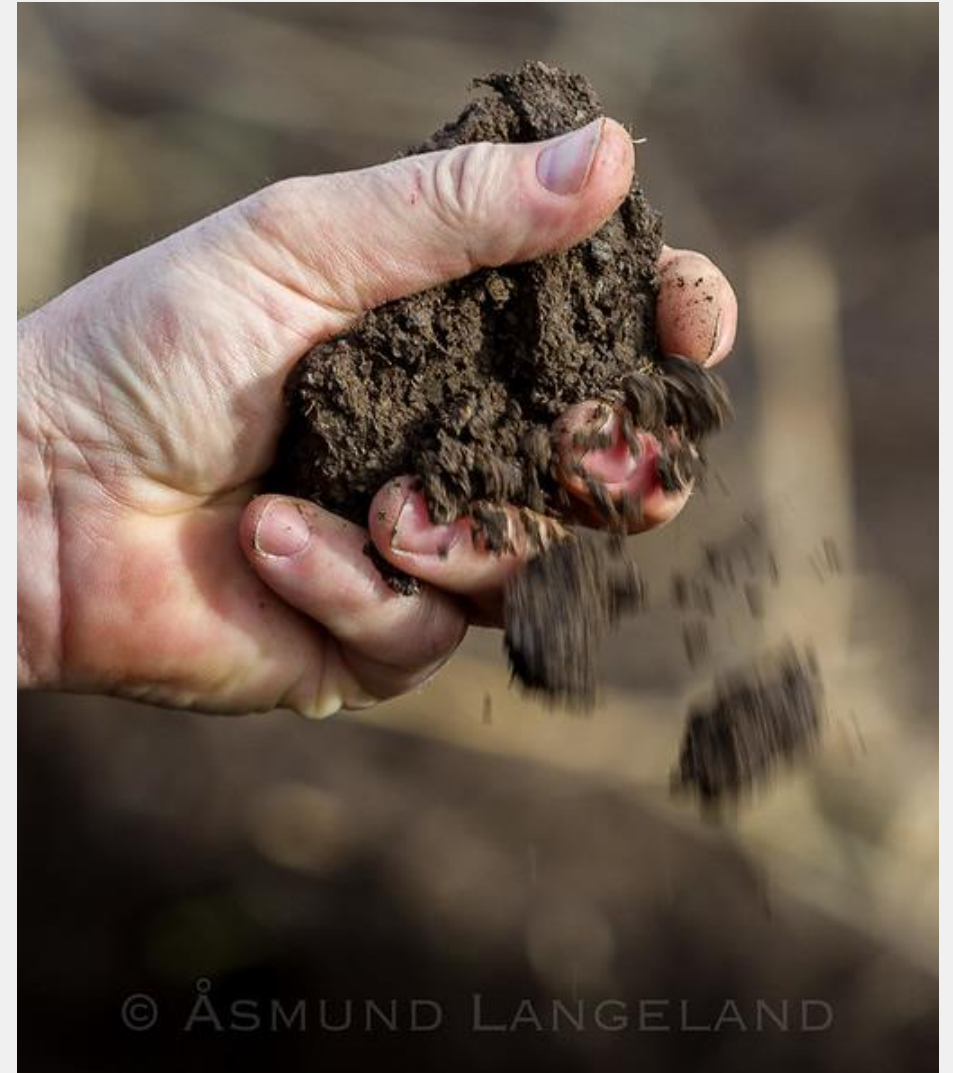
Jordstruktur

God jordstruktur er grunnlaget for god plantevekst

- Øker infiltrasjonsevnen
- Gjør jorda mindre utsatt for pakking
- Øker avlingspotensialet

Klimasmarte tiltak

- Øk innholdet av organisk materiale
- Unngå jordpakking
- Kalke ved lav pH



© ÅSMUND LANGELAND

Grøfting

Dårlig grøfta jord holder lenger på vannet

- Forårsaker lange perioder med lite luft i jorda
- Gjør jorda mer utsatt for pakking
- Øker faren for utslipp av lystgass
- Gir dårlige avlinger

Klimasmarte tiltak

- Vedlikehold - spyling
- Unngå jordpakking
- Utbedring av eksisterende anlegg, regrøfting, nygrøfting



Vekstskifte

- Godt vekstskifte kan øke avlingene
- Nitrogenvirkning av forgrøde – redusert gjødselbehov
- Kan redusere behov for plantevern
- Bedrer jordstruktur
- Eng i omløpet binder mer karbon i jorda

Klimasmarte tiltak:

- Utnytte effekten av en god forgrøde
- Ha et variert vekstskifte
- Få eng/gras inn i vekstskiftet
- Bruk fangvekster



Jordarbeiding og karboninnhold i jord

	<u>kg C/daa/år</u>	
Permanent gras	+ 0 – 100	 
Vekstskifte gras - åker Direktesåing av korn Åkerdyrking med husdyrgjødsel	+ 0 – 20	
Åkerdyrking – redusert jordarbeiding, fangvekster, nedmolding av halm	+ 0 - 10	
Ensidig korndyrking - høstpløying	- 30 – 60	
Brakking	- 50 – 100	

Figur etter Arne Grønnlund, NIBIO

(NB! Oversikten er svært generell)

Fangvekster

- Forlenger tiden med fotosyntese på åkeren -> Kan gi økt innhold av organisk materiale i jorda og dermed karbonbinding i jorda
- Bedrer jordstrukturen -> positivt for bevaring av karbon i jorda
- Hindre tap av næringsstoffer - mindre lystgassutslipp
- Samt mange andre positive effekter:
 - Økt biomangfold og nytteinnsjekter
 - Redusere erosjon
 - Konkurrere mot ugras

Klimasmart tiltak: Dyrk fangvekster! 😊



Biokull

- Lages vha.pyrolyse: forbrenning ved høy temperatur uten/lite tilgang på oksygen
 - Svært energikrevende prosess
- Det meste av organisk materiale kan brukes
- Gir en stabil form for karbon - blir værende lenge i jorda
- Kan ha positive effekter på jorda, på samme måte som organisk materiale
- Ikke vist noen effekt på avling i norske forsøk
- Først og fremst en måte å lagre karbon i jorda på
- Foreløpig dyrt å kjøpe inn og liten tilgang

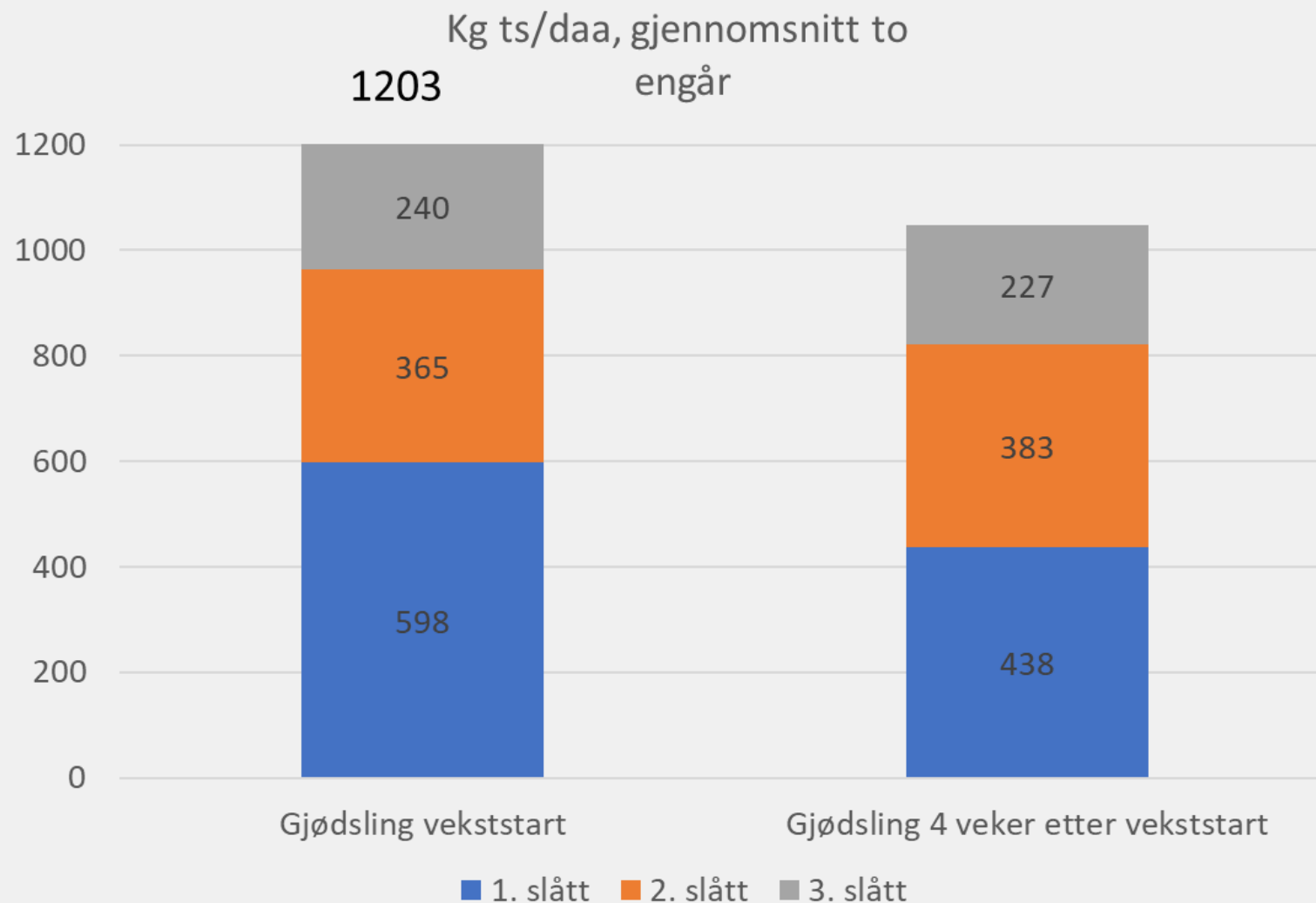


Energibruk

- Dieselforbruk - redusere
- Biodiesel
- Elektrifisering
- Solenergi
 - Solcellepaneler
 - Solfanger
- Bioenergi
 - Flis/halmfyr
 - Biodrivstoff
 - Biogass



Grovfôr - Kom i gang tidleg!



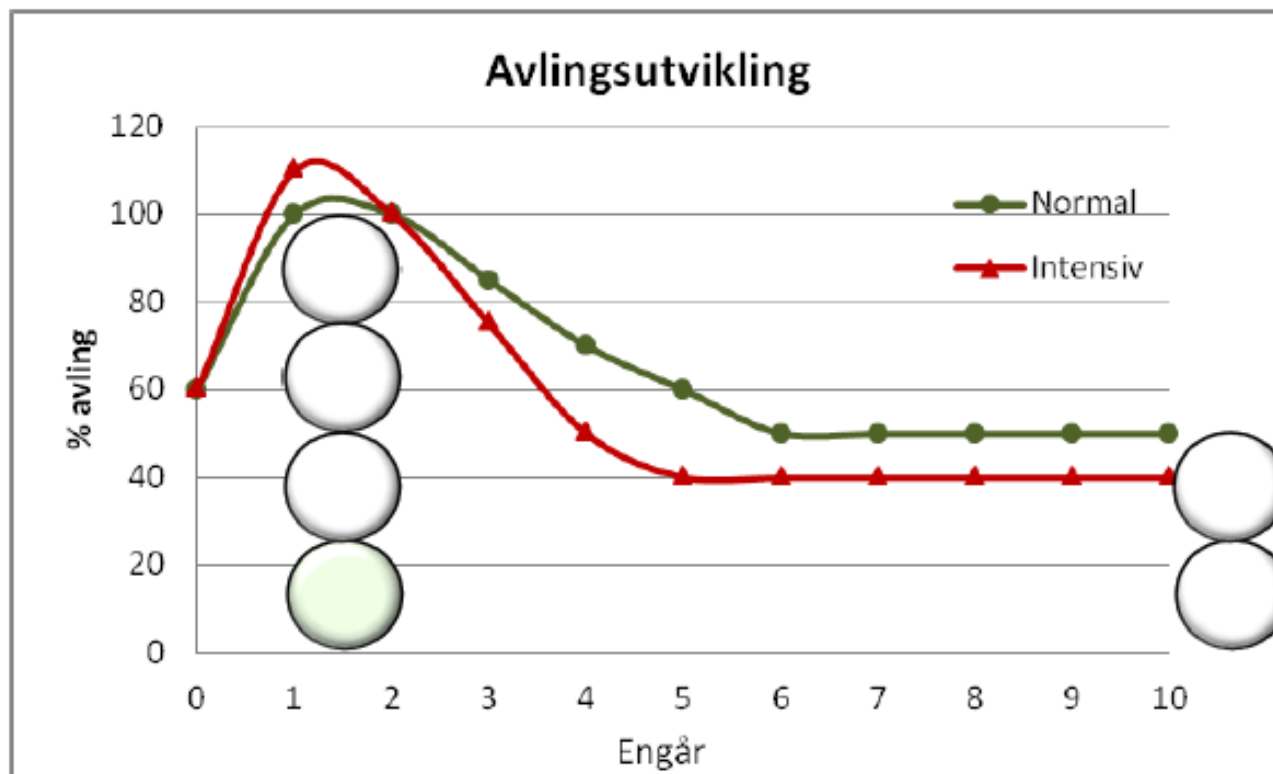
Lyst å høyre meir om prosjektet Grovfôrvekst? Høyr podkasten Vestlandsbonden her:



Kjelde: NIBIO, Prosjekt Grovfôrvekst!

Grovfôr – avling, kvalitet og hardt haustbeite

- Gammel eng = redusert avling



100 % - 9-1400 kg tst



40% - 400 kg/daa ts

Slåttetidspunkt





Ulikt tørrstoffinnhald gjev stor forskjell i talet på fôreiningar i rundballen og pris.

Ugrasbekjemping



Hald jorda på jordet!

- Fangvekst held jorda på jordet

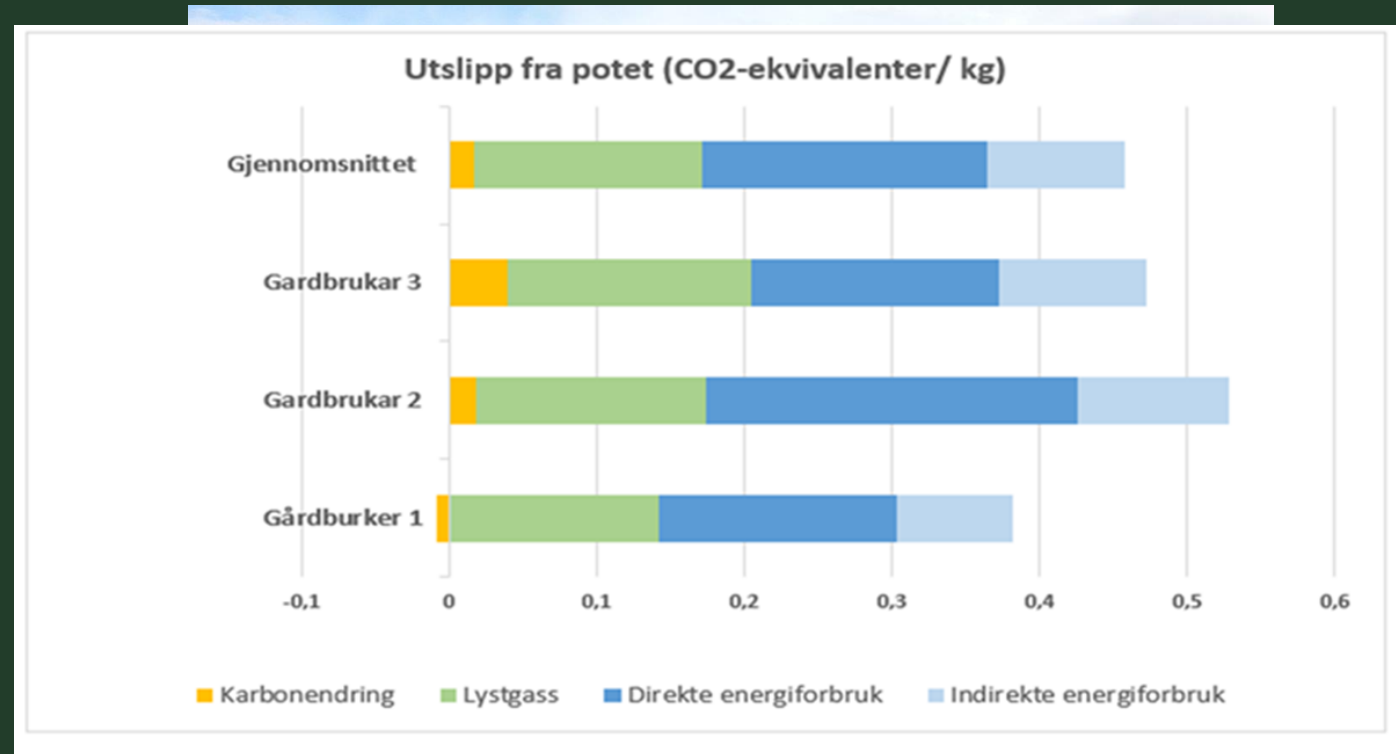


Foto: [Å. Langeland](#)



Mange bekker små.....

- Oppretthald optimal pH
- Unngå køyreskade/pakking
- Grøfting
- Auka andel protein i fôret
- Bytte til rett grassort
- Ut med lufta i dekk
- Slangespreiing - dieselbesparelser
- Sprøyting av gjenlegg og i åker
- Rett mengde lam i sauen
- Snylterbehandling
- Rett hald på søyer



Oppsummert: God agronomi!

- Høye avlinger
- Smart gjødsling
- God jordstruktur, lite pakking
- Rett kalking
- Grøfting ved behov
- Økt karbonbinding, f.eks vha. fangvekster,
- Lavest mulig diesel- og energiforbruk



Evaluering etter klimarådgeving



102 svar sendt inn

Hvor fornøyd var du med gjennomføringen av NLR
sin del av rådgivingen?

4.15



1 %



1 %



12 %



44 %



38 %



3 av 7



102 svar sendt inn

Hvor fornøyd er du med rådene/rapporten som kom
ut ifra rådgivingen?

3.85



5 %



2 %



19 %



40 %



30 %



5 av 7



Klimakalkulatoren

[Klimakalkulatoren](#)[Logg inn Klimakalkulator](#)[Finn Klimarådgivere](#)[Klima og landbruk](#)[Om oss](#)

Logg inn

Skal du beregne klimagassutslippene på din gård? Logg inn i klimakalkulatoren her. Kalkulatoren er tilgjengelig for kumelk, korn og gris i første omgang. Andre produksjoner vil følge etter.

Nysgjerrig? Demo kommer snart

Nysgjerrig på hvordan kalkulatoren fungerer før du tar den i bruk? Vår demo er her.

[DEMO KLIMAKALKULATOR](#)

Landbrukets Klimakalkulator

Landbrukets Dataflyt har utviklet klimakalkulatoren. Er du registrert i Landbrukets Dataflyt fra før, kan du logge direkte inn i klimakalkulatoren.

Du logger inn med BankID, BankID på mobil eller Produsentregisterets pålogging.

[Logg inn her](#)



Klimakalkulatoren

Klimakalkulatoren

[Om klimakalkulatoren](#)[E-læringskurs](#)[Ofte stilte spørsmål](#)[Brukerveiledning \(pdf\)](#)[Logg inn i klimakalkulatoren](#)[Videoer om klimakalkulatoren](#)[Registrering av skoler i
Landbruketsdataflyt \(pdf\)](#)

Datakilder - gjødselplan

- Må ha arealet lagt inn i Skifteplan, Cropplan, Agrilogg, Jordplan eller Eana skifte.
- Kart med skiftekobling
- Reelle avlingsnivåer- hentes fra kornoppgjøret eller gjødselplan
- God gjødselplan; avlinger, husdyrgjødsel, endringer osv.
- Her kan vi i NLR, TINE, Nortura bidra med å få dette i orden

The screenshot shows the Skifteplan website interface. At the top, there's a navigation bar with the 'agromatic' logo, the 'Skifteplan' title, and links for 'Hjem', 'Produkter', and 'Om oss'. On the right, there's a 'LOGG PÅ' section with buttons for 'Skifteplan' and 'Skifteplan Mobil', and a 'SUPPORT' section with a phone number (33 07 19 80), an email address (hjelp@skifteplan.no), and a website link (kundesenter.skifteplan.no).

The main content area features a large green box titled 'Slik bruker du Klimakalkulatoren' (How you use the Climate Calculator). It includes a diagram showing the flow of data from various sources (laptop, smartphone, tractor, etc.) into the calculator, which then provides climate advice. Below this, there's a section titled 'Med Skifteplan kan du leverer data til:' (With Skifteplan you can deliver data to:), followed by a button labeled 'Klimakalkulatoren'.

At the bottom, there's a section titled 'Kom i gang med Klimakalkulatoren' (Get started with the Climate Calculator) with icons representing different data sources. To the right, there's a 'Ny kunde?' (New customer?) section with a 'Prøv gratis 1 mnd' (Try free 1 month) offer and a 'Videoer' (Videos) section with a link to 'Kom i gang med Skifteplan'.

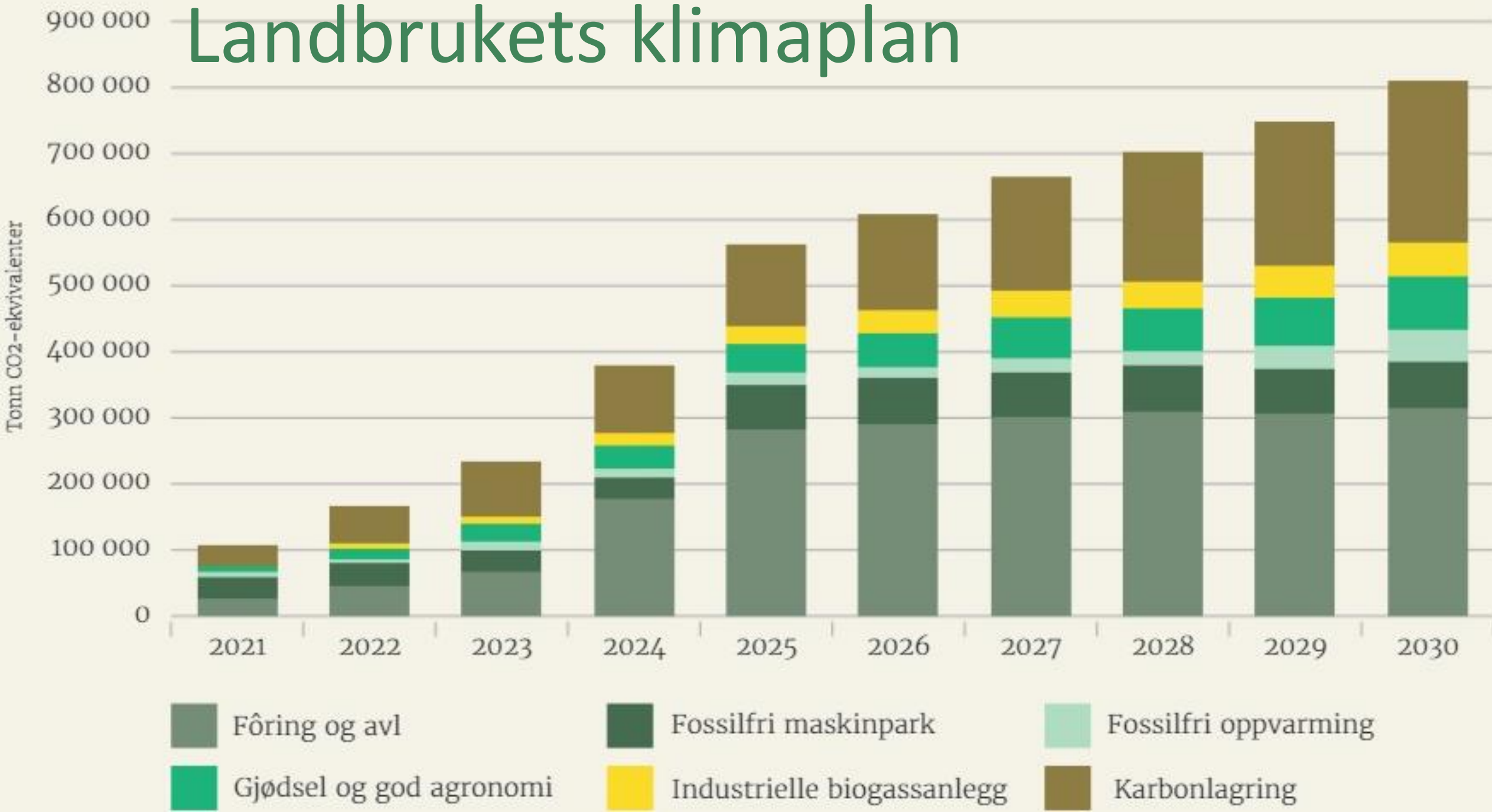
Hvis det ikke går som det skal

Følgende ting kan sjekkes om er på plass:

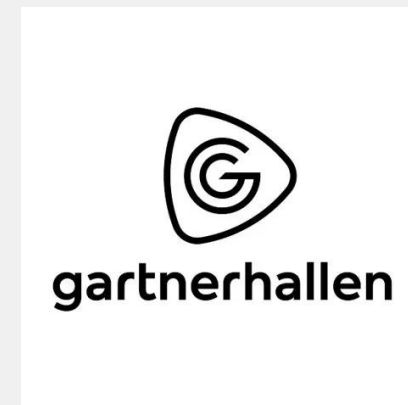
- Organisasjonsnummer må være korrekt i Skifteplan/annet noteringsverktøy
- Skifter må være kobla til kart.
- Du må registrere deg i landbrukets Dataflyt.
- Dersom tall ikke hentes automatisk fra regnskap kan dette sendes fra Duett og Visma Agro Økonomi.
- **Egenregistreringer**



Landbrukets klimaplan



Landbrukets avtale med staten er der –
men hva vil de som kjøper varene deres
etterspørre (innen kort tid)?



Hvordan kan vi best løse dette sammen?

Klimagrupeeråd 4. og 6. november

Publisert av Anne-Grethe Jarlset, 27.10.2025

Fra klimakalkulator til klimaplan! Bli med på grupperåd og få hjelp til å sette opp din klimatilaksplan.



klimaråd

Vi arrangerer grupperåd på Bøndenes hus i Råde tirsdag 4. november og på Bøndenes hus i Askim torsdag 6. november. Begge i tidsrommet kl. 18.30 til 21.30.

Dette er to parallelle kurs, så du trenger kun melde deg på ett av dem.

På grupperådene vil vi i fellesskap møtes for å sette opp klimaplanen. Vi ber om at du setter deg inn i den. Vi har oppdatert vår [personvernerklæring](#). Vi ber om at du legger inn personopplysningene dine i klimakalkulator, hvorfor vi skal logge oss inn, og litt om tiltak i ulike produksjoner. Hovedfokus er på korn, men

Påmeldingsfristen er onsdag 28. oktober 2025.

// For påmelding klimagrupeeråd i Råde, 4. november [klikk her](#)

// For påmelding klimagrupeeråd i Askim, 6. november [klikk her](#)

Velkommen til klimagrupeeråd!

Relaterte lenker

Påmelding til grupperåd i Råde

Påmelding til grupperåd i Askim

Østfold Bondelag

Østfold Bondelag
6. november kl. 22:49 ·

I kveld var det klimagrupeeråd i Askim, der bøndene fikk satt opp egne klimatilaksplaner, takket være god rådgiving fra Inga Holt og Michael Aamold i [Norsk Landbruksrådgiving](#) 🌻 Det meldes om god stemning og gode diskusjoner om aktuelle klimatilaks.

Til sammen har 20 bønder gjennomført klimagrupeeråd i Østfold denne uka 🍷 Vi håper flere melder seg på grupperåd framover, da dette er både nyttig og trivelig!



Eksempler til diskusjon



Samhandling – sosiale treff med grupperåd klima. Diskutere forskjeller og tiltak sammen



Evaluering av klimarådgiving og utvikling av metodikk



Etabler en ERFA-gruppe på for eksempel korn. Lag faste treffpunkter gjennom sesong og over sesonger. Be NLR bruke Kornmo-verktøyene, inkluder et par forsøksfelt, **benytt grupperåd klima, bygg kultur for forbedring, nysgjerrighet og innovasjon**

Min konklusjon

- Det er ikke noe motsetningsforhold mellom god agronomi og klimatiltak i landbruket
- «Sprit opp fotosyntesen»
- Ikke sløs! Tilfør næring og energi basert på jordas og dyras potensiale og ønsket produksjon
- God produksjon er det beste klimatiltaket! **Men det må dokumenteres mer detaljert enn tidligere.**





KOMPETANSE FOR FRAMTIDA

Vi skal utvikle og selge
rådgiving og tjenester
basert på landbrukets behov



Nær

Uavhengig

Nyskapende

Relevant



