

A tall saguaro cactus stands prominently in the center of a desert landscape. The cactus has a main trunk and two arms that are slightly curved. The ground is dry and sandy, with sparse, low-lying desert shrubs. The sky is a clear, pale blue. Overlaid on the image is the text 'Klimatiltak og sjilling – hånd i hånd?' in a large, white, sans-serif font.

Klimatiltak og sjilling – hånd i hånd?

Knut Skinnes, Hønefoss, seinhøstas 2025.

Min reise og hvorfor bry seg?

- Klima og miljø, 2012, en mastergrad i Carbon mangement i 2017.
- Min motivasjon, usikkerheten til drift av jord slik vi har gjort det. Hva skjer med de som kjem etter meg.
 - Klimaendringer og påvirkning på matproduksjonen på Nedre Skinnes gård fram mot 2100.
- VÅTERE, TØRRERE, MEIR EKSTREMT, MEIR UFORUTSIGBART
- Bonden er den som må leve med klimaendringene på kroppen.

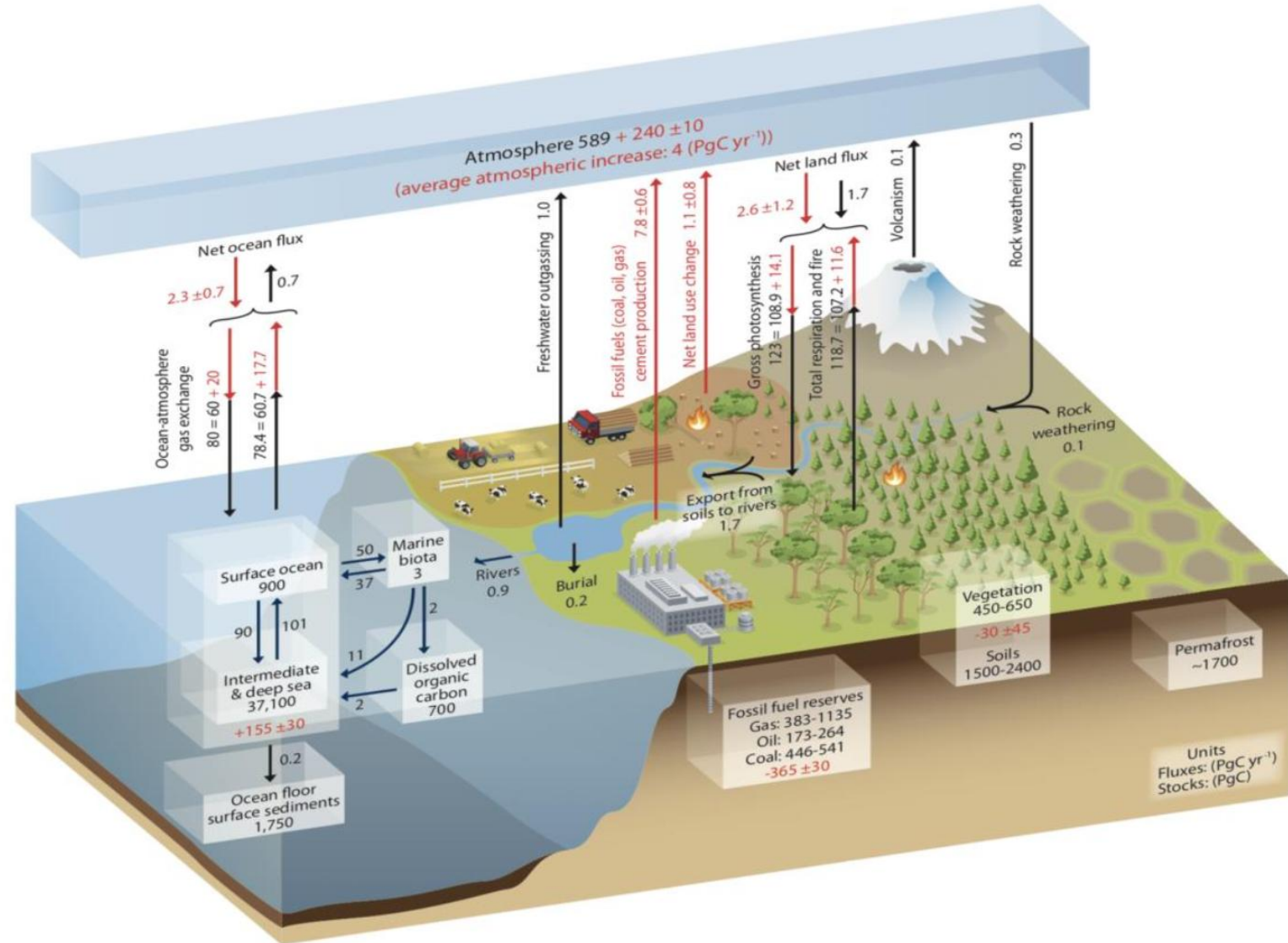




Jordbruket og klimaendringer.

- Hele matsystemet 1/3 av verdens klimautslipp.
- UNYANSERT og POLARISERT
- Enorm forbruk av fossile ressurser
- Forbruksvekst som er skadelig og enorm
- Bonden er lett å skylde på
- Dagens industrielle jordbruk bidrar i stor grad til klimaendringene skjer. Og alle former for jordbruk blir påvirket av klimaendringene

Fotosyntesen
og
karbonbinding
har enormt
potensial



Kilde: IPCC, 2014

Hva kan jeg gjøre for at de kan drive godt?



Meld. St. 1

(2021 – 2022)

Melding til Stortinget 2021 – 2025

Med proposisjonsdel

Kortere vei til lengre skip

- om fangst og lagring av CO₂



Bærekraftig bondevett

Klimautslipp fra jordbruket

Det er dumt for samfunnet.

Men det er spenn idioti for bonden.

KLIMAUTSLIPP er energi, mineraler, næringsstoffer som vi ønsker utnyttet i jorda, i dyra.



Vi må tenke og drive anderledes.

Vi tilpasse jorda klimaendringer.

Skape en meir robust jord og driftsmetode/plan.

Å investere i robusthet lønner seg når det gjelder

Beredskap er ikke et tillegg – det er forsikringen som betaler seg i vanskelige år.

- Tiltak som styrker jordstrukturen – drenering, kalking, fangvekster, organisk materiale – gir:
 - Bedre rotdybde og næringstilgang
 - Tørke- og flom-toleranse
 - Mindre risiko for avlingstap
 - Mer stabil produksjon i vanskelige år
→ Verdien av robust jord kommer særlig fram når forholdene er krevende.
-
- I **gode år** ser vi ofte liten forskjell mellom ulike driftsvalg
 - I **krevende år** merkes kvaliteten på investeringene med én gang
 - Klimarisikoen øker → derfor øker verdien av tiltak som gir **stabilitet(klimatilpasning)**
 - Når været svinger mer, er ikke målet maksimal avling i et toppår –
men trygg avling i et normalt og vanskelig år
 - → **Klimatiltak og robust drift er økonomiske tiltak, ikke bare kostnader.**

Hvordan regner vi – lønnsomhet på kort og lang sikt.

Når jorda fungerer bedre, synker behovet for dyre og sårbare innsatsfaktorer som:

- Kunstgjødsel (energitung, fossil og importert) - Diesel (jordarbeiding, tørking, transport) - Sprøytemidler
→ Fossile innsatsfaktorer «langt vekk i stan» blir både dyrare og meir usikre framover.

Helhetlig regning = resultat + risiko + varighet

Vi må regne på:

- **Inntekter over fleire år**
- **Kostnader fordelt på tiltakets levetid**
- **Reduserte kostnader** når behovet for eksterne innsatsfaktorer går ned
- **Redusert risiko** for tap i krevande år
- **Stabil avling** – som i seg sjølv er ein økonomisk verdi
- **Mindre svingningar** i pris og behov for innsatsfaktorer

Essensen:

- **Gode tiltak gir både aukande produksjon og fallande kostnader over tid.**

Investeringer – utover det økonomiske



ENDREDE HANDLINGSMØNSTRE
– Å GJØRE NOE NYTT



USIKKERHET OG RISIKO –
FEILSLÅTT AVLING.



SLIK HAR VI ALLTID GJORT DET



Jordbruket – bruk av jord.

- Den viktigste innsatsfaktoren, og investeringsobjektet. JORDA.
- Samfunnet, og staten må faen meg bidra. Vi drar lasset på alle vis, og vi kan være store bidragsytere i klimaarbeidet.
- Redusert karboninnholdet i åpen åker med 1 % årlig siste 30 år. Muligheten til å dyrke mat uten innsatsfaktorer reduseres.
- Gjødsel – Biores - HRA

KLIMAHÅNDBOK



**FOR GÅRDBRUKERE
I RINGERIKSREGIONEN**

FRUKTBAR JORD OG KARBONBINDING

A4. Tilføre jorda kompost eller annet organisk materiale

Kort om tiltaket

Hvem: Bønder med jord med lavt organisk innhold. Særlig aktuelt for bønder uten husdyr.

Hva: Tilføre/tilbakeføre organisk materiale (OM) til jorda. Kompost er en glimrende måte å berike jorda, og blir mest omtalt i dette tiltaket. Kompost kan enten kjøpes eller lages selv, for eksempel av talle og/eller grønnsaksavfall. Ved å kompostere organisk restmateriale fra produksjonen kan du både nyttegjøre deg bedre av ressursene, og redusere evt. negative virkninger av dagens håndtering. Husdyrgjødsel er en annen, åpenbar måte tilføre OM på, som kan hentes fra egen eller andres produksjon. Du kan også tilføre noe OM ved å erstatte rein kunstgjødsel med helt eller delvis organiske gjødselprodukt. Nedmolding av halm, fangvekster, grønngjødsel ol. er andre gode måter å berike jorda.

Hva det krever: For å lage egen kompost: Samling av organisk avfall, etablering av komposteringsområde, lufting og stell av komposten - særlig i starten. Traktor eller gravemaskin egner seg for å lufte små til mellomstore kvantum. Kompostvender er ideelt for store kvantum - kan deles på av flere bønder for reduserte kostnader. Det samme gjelder utstyr for spredning av komposten.

Kostnad: Utstyr til og arbeid med å lage komposten, eventuelt innkjøp av kompost, pluss spredning av komposten. En tommelfingerregel for å vurdere lønnsomheten i å kjøpe egen fastgjødselvogn er formelen: Vognpris i tusen kr x 1,33 = minimum tonn gjødselvolum/år (hentet fra NLRs artikkel Handtering av fastgjødsel fra 2022). Om ei gjødselvogn koster 300.000 kr, må det altså spres 400 tonn per år for å betale seg.

Støtte: Du kan søke RMP-tilskudd for egenproduksjon av kompost.

Gevinster

Klima



CO₂, CH₄, N₂O: Reduserer CO₂-utslipp ved å minske behovet for kunstgjødsel. Kan redusere metan- og lystgassutslipp fra håndteringen av org. avfall.

Karbonbinding: Tilsats av kompost bidrar til økt karbonlagring i jorden, særlig for åkerjord. Ved solid tilsetning av organisk materiale over lang tid vil jorda få en karbonbalanse og slutte å binde mer karbon (med unntak av biokull).

Miljø



Jordforbedring: Forbedrer jordens fruktbarhet, øker mikrobiell aktivitet, og styrker plantenes motstandsdyktighet mot sykdommer.

Miljø: Kontrollert kompostering som erstatning for lager av organisk avfall i hauger reduserer risiko for næringsstoffavrenning.

Produksjon



Avlinger: Fører til mer stabile avlinger over tid, gir i mange tilfeller avlingsøkning.

B5. Bruk av biogjødsel fra biogassanlegg

Kort om tiltaket

Hvem: Jordbrukere generelt, kornprodusenter spesielt.

Hva: Ta imot og bruke biogjødsel (biorest) som delvis erstatter for andre gjødselkilder.

Hva det krever: Avtale med HRA om mottak av biogjødsel, trolig organisert gjennom et felles forum for bønder som leverer og mottar gjødsel til/fra HRA. Lagerkum for biorest med tak (for forutsigbar lagerkapasitet), gjerne i nærheten av der gjødsla skal brukes. Eget spredeutstyr, eller kjøp av entreprenørtjenester for spredning av gjødsla. Spres i forkant av vekstsesong, evt. i voksende grøde. Må tilpasses næringsbehov, miljømessige grenseverdier for næringsstoff og tungmetall per daa, og helst ikke spres i så store kvantum at det blir for klinete - i praksis gjerne 3-4 t/daa for korn og 4-5 (= 3 + 2) t/daa for gras.

Kostnad: Norges Vel anslo i 2023 en utgift på 1,6 mill for å bygge kum på 2000 m³.

Innsparing og støtte: Innovasjon Norge gir støtte til bygging av kum. Biogassanlegg betaler normalt en lagerleie. RMP gir støtte til miljøvennlig spredning og nedmolding. Du sparer gjødselutgifter.

Gevinster

Klima	Husdyr:  Korn: 	CO₂: Erstatte fossilbasert kunstgjødsel. At en tilstrekkelig mengde bønder tar imot biorest er også en forutsetning for produksjon av biogass som erstatter fossilt drivstoff. Karbonbinding: Kan bidra til karbonbinding i jord, særlig hvis du ikke pleier å tilføre organisk materiale til jorda di.
Miljø	Husdyr:  Korn: 	Fosfor: Setter fosfor og andre næringsstoff i kretsløp. Jordforbedring: For dem som erstatter møkk med biorest vil noe karbon fra møkka bli borte i produksjonen av biogass. Samtidig tilføres det noe karbon i form av matavfall. Ved nedbryting av møkk og matavfall i reaktor er det de lettest nedbrytbare forbindelsene blir omdannet til biogass. Karbonet som blir igjen i biogjødsel er de tyngst nedbrytbare organiske forbindelsene. Bruk av biorest kan slik sett med fordel kombineres med andre tiltak som støtter opp om og gir mat til mikrolivet. Forøvrig kan man regne med at biorest-karbonet varer noe lengre i jorda enn det gjennomsnittlige husdyrgjødsel-karbonet. Plast? Etter hva HRA opplyser er de opptatt av å bruke metoder og teknologier som på en god måte fjerner eventuelle plastbiter fra matavfallsposene som måtte bli med biogassreaktoren. Dette bør forøvrig være noe som mottaksbønder følger med på at blir fulgt opp.
Produksjon	Husdyr:  Korn: 	Avlinger: De siste årene har vi sett stadig nye dyrkingsforsøk med biorest, som overordna gir gode resultater. Overgang fra kunstgjødsel til biorest + kunstgjødsel gir mer eller mindre lik avling. Sammenligna med husdyrgjødsel gir biorest gjerne en mer kunstgjødsellignende effekt, altså en boost, i starten, mens avlingsnivået ved sesongslutt er mer eller mindre likt.

A1. Vekstskifte

Kort om tiltaket

Hvem: Alle som dyrker jord.

Hva: Bytte mellom ulike plantekulturer, helst fra ulike plantefamilier, slik at vekstene kan dra agronomisk nytte av hverandre og styrke jorda. Gjerne bruke nitrogenfikserende planter i vekstskiftet.

Hva det krever: Som bonde må du bruke mer tid på planlegging og oversikt. Driftsplanen kan bli både mer eller mindre fleksibel, avhengig av opplegg. Vekstskifte stiller større krav til din kunnskap og arbeidsinnsats, som eventuelt må løses med mer innleid hjelp. Behovet for utstyr øker, med mindre du samarbeider med andre.

Kostnad: Utgiftene styres i stor grad av hvor mye utstyr og hjelp du må kjøpe eller leie inn.

Innsparing og støtte: Vekstskiftet kan redusere behovet for innkjøpt gjødsel og eventuelt diesel ved at rotvekster tar over en del av jobben med å løsne opp jorda.

Gevinster

Klima



CO₂: Erteplanter i vekstskiftet erstatter fossilbasert N-gjødsel (kunstgjødsel) med N-fiksering. Forbedret jord styrker dessuten evnen til å holde på og avgi næring, som kan redusere det totale gjødselbehovet. I et vekstskifte sørger også gjerne biologien for god jordstruktur, som reduserer behovet for å løsne opp jorda ved bruk av traktor og diesel.

Karbonbinding: Når det er gras eller kløver med i vekstskiftet, vil tiltaket motvirke karbontap i form av erosjon og støtte opp om karbonbinding, særlig i åkerjord. Gras/kløver er en forutsetning for klimascoren er på 2 jordkloder i stedet for 1.

Miljø



Jordforbedring: Styrker jordliv, -struktur og -helse, bedrer evnen til å holde på og avgi næring, reduserer sprøytebehovet.

Miljø: Jordforbedringen kan redusere avrenning.

Vann: Øker jordas evne til å holde på vann, gir beredskap i møte med ekstremvær.

Produksjon



Avlinger: Kan gi større avlinger totalt sett.

Kombinere tiltak: Mer åpenåker gir bedre mulighet for å legge inn regelmessig kalking og drenering eller drenerings-tilsyn.

A3. Drenering

Kort om tiltaket

Hvem: Bønder med risiko for vassjuk jord.

Hva: Føre overflødig vann vekk fra jordbruksjorda i rør eller grøfter. En forutsetning for at dette er et godt klimatiltak er at jorda ikke er nydrenert myrjord. På slik jord vil drenering øke utslippa. For tidligere grøfta myrjord kan omgraving være et godt klimatiltak.

Hva det krever: Du må kartlegge hvordan jorda drenerer, hvor vann samler seg, grunnvannsnivå og se dette i sammenheng med klima og nedbørsmengde, for å vite dreneringsbehovet. Ulike plantearter og -sorter har ulik følsomhet mot vassjuk jord.

Kostnad: Kostnadene varierer mye, steinrik jord krever dyrere utstyr, bratt eller svært våt jord vanskeliggjør jobben. Tiltaket er blitt mer lønnsomt i takt med høyere kornpris og dyrere innsatsmidler.

Støtteordning: Landbruksdirektoratet kan gi støtte til drenering av jordbruksjord etter søknad.

Gevinster

Klima



CO₂: Redusert avlingstap.

N₂O: Reduserer utslipp direkte gjennom å hindre lystgassdannelse pga. vassjuk jord, og indirekte gjennom å motvirke lystgassdannelse pga. jordpakking. Kan på samme måte redusere utslipp av metan.

Karbonbinding: Bedre vekst og rotutvikling.

Miljø



Jordforbedring: Reduserer jordpakking, styrker jordliv og jordorganismenes evne til å gi planter næring, gir djupere rotutvikling.

Biomangfold: Åpne grøfter på langs jordekanten vil gi bedre biomangfoldseffekter og kan ta av mer vann enn rør ved styrtregn.

Produksjon



Avlinger: Korndyrkere rapporterer om 27 % gjennomsnittlig avlingsøkning, bedre forhold ved tresking, mindre pakkskader, tidligere våronn, større andel matkvalitet og større tidsrom med lagelige forhold. Tidligere opp-tørrking om våren hjelper om man skal redusere jordarbeiding om høsten. Kan øge andelen høstkorn.

B6. Kalking, sikre gunstig pH

Kort om tiltaket

Hvem: Alle jordbrukere.

Hva: Den årlige forsurenningen av norsk matjord er langt større enn tilførselen av kalk. Kalk justerer jordens pH-nivå, og opprettholder eller gjenoppretter optimal pH - normalt et sted mellom 6,0 og 6,5.

Hva det krever: Jordprøver for å bestemme kalkbehovet. Valg av kalktype etter hvilket spredeutstyr du har - bruker du sentrifugalspreder må du ha granulert dolomittmjøl for å ikke få problemer, til anna kalk er kalkvogn eller bruk av entreprenør gode alternativ. Ta også hensyn til om du vil ha full virkning første år eller en litt mer gradvis effekt. Hvis du har mulighet er presisjonskalking mer økonomisk og miljøoptimalt enn lik kalking over alt. Tiltaket bør gjøres med faste mellomrom og kan med fordel kombineres med og legges inn på gunstig plass i vekstskifte. Sandjord blir fortere sur enn leir- og moldjord, men krever også mindre kalk for å gjenopprette optimal pH. Moldrik jord har på sin side bedre bufferevne, og kan gi god næringsforsyning til plantene ved en noe lavere pH enn sandjord kan.

Kostnad: Priser varierer etter type og år, men vi kan få en pekepinn fra NLR sin prisgjennomgang av 14 kalktyper i Østfold/Follo i 2023 (se tabell under). Her var gjennomsnittsprisen 573 kr/daa for 200 kg ferdigspredt CaO (rein kalk).

Lønnsomhet: God kalktilstand er god økonomi - det øker avlinger og gjødslingseffektivitet, styrker plantene mot sykdom og bedrer overvintringsevne.

Gevinster

Klima



CO₂: Optimalt næringsopptak og større produksjon gir reduserte utslipp per produsert enhet. Det som trekker noe ned er at kalkproduksjon gir klimagassutslipp.
Karbonbinding: Bidrar til karbonbinding gjennom å styrke plantenes vekst og rotutvikling og jordas mikroliv.

Miljø



Økosystem: Reduserer risiko for avrenning.
Jordforbedring: Forbedrer jordkvaliteten og støtter sunn plantevekst.

Produksjon



Avlinger: Øker avlingene betydelig, hvis utgangspunktet er dårlig.



*Bøhn ute på jord
sprer møkk og bi
med slepeslange
Foto: privat*

B2. Miljøvennlig spredning av blautgjødssel

Kort om tiltaket

Hvem: Bønder som gjødsler med blautgjødssel eller biorest.

Hva: Optimalisere gjødselspredning for maksimert utnyttelse og minimerte utslipp. Første bud er spredning når det er agronomisk behov for det, og i henhold til plantenes behov, slik at næringen nyttes heller enn å renne vekk. Andre bud er å unngå jordpakking - jorda må være lagelig, marktrykk reduseres. Tredje bud er spredning i vått og stille vær heller enn i sol og vind. Fjerde bud er overgang fra breispredning til stripespredning/nedlegging eller nedfelling. Hvis du likevel breisprer vil gylle gi lavere utslipp og mindre N-tap enn rein blautgjødssel, men dette må veies opp mot avstand til jordet og forbruk av tid/diesel. Femte bud er rask nedmolding etter spredning i åpen åker, se tiltak B3. For kompostspredning: se tiltak A4.

Hva det krever: God gjødslingsplanlegging, god nok kapasitet av folk og utstyr til å spre når det er lagelig og agronomisk gunstig, tilpasning eller anskaffelse av spredningsutstyr, som slepeslanger og buffertank, to personer må samarbeide for å spre med slepeslange, evt. innkjøp av entreprenørtjenester for spredning. Sattelittlager ved aktuelle skifter for mottak av gjødssel utenfra gården er gunstig.

Kostnad: Avhenger generelt av utgangspunkt (lager/maskinpark), avstand mellom lager og skifter og av arrondering, og hvordan tiltaket utføres. NLR har laget en fagartikkel om økonomi ved slangespreder.

Innsparing og støtte: Optimalisert spredning av husdyrgjødsel reduserer kunstgjødsselkostnader. Du kan søke RMP-tilskudd både for nedlegging og nedmolding. Slepeslange vil redusere arbeidstid og dieselforbruk sammenlignet med vogn.

Gevinster

Klima



N₂O: Reduserte lystgassutslipp ved spredning.
CO₂: Øker mengden N i gjødsla, kan gi stor reduksjon i behov for fossil N-gjødsel. Evt. slepeslange reduserer også dieselforbruk.

Miljø



NH₃: Konvensjonell spredning av husdyrgjødsel er viktigste kilde i Norge til ammoniakk-utslipp, som igjen er kilde til sur nedbør, overgjødsling og bakkenært ozon. Mye kan reduseres ved bedre gjødssel-spredning.
Økosystem: Reduserer risiko for næringsstofflekkasje og vannforurensning.
Jordforbedring: Hvis du bruker slepeslange motvirker dette jordpakking sammenlignet med vogn.

Produksjon



Avlinger: Øker gjødselens N-mengde og effektivitet.

C1. Øk avlingsutbyttet med riktig mekanisering

Kort om tiltaket

Hvem: Alle jordbrukere som bruker maskiner.

Hva: Tilpasse maskinparken slik at det blir minst mulig direkte eller indirekte svinn underveis i planteproduksjonen, samtidig som man unngår svinn eller kvalitetsforringelse ved innhøsting. Et sekundært hensyn mtp. klima er å tilpasse maskinparken slik at du bruker minst mulig drivstoff per produsert enhet.

Generelt:

- Styrk vilkåra for sunn plantevekst og optimalt avlingsutbytte ved å redusere jordpakking.
- Etterstreb god nok kapasitet til å høste hele avlinga på gunstig tidspunkt, men unngå å bruke tyngre utstyr enn du må.
- Etterstreb utstyr som gir god fremkommelighet på hele arealet du dyrker, også de litt våtere delene av et skifte, utkantene og brattere skifter, for å få med hele avlinga.
- Faste kjørespor, evt. ved hjelp av autostyring/GPS reduserer total belastning på jorda.
- Lettere maskiner og utstyr reduserer i mange tilfeller totalt drivstoffbruk (avhengig av situasjonen), og krever mindre ressurser og klimagassutslipp å produsere.

Korn:

- Juster kjørehastighet slik at du får minst mulig tap av kornavlingene på jordet under skuronna.
- Riktig justering av treska er også viktig. Nye tresker gir generelt mindre tap.

Gras:

- Ha kvasse nok kniver på slåutstyret for å sikre at alt graset blir skjært og gjenveksten god.
- Brei samlerive er godt egnet og reduserer kjøring på flatt areal, kan øke svinn ved kupert areal.
- Separat singelpresse og pakker gir mindre marktrykk enn kombipresser.

Hva det krever: Et observant blikk og bevissthet om hvorvidt mekanikken får med seg hele avlinga og samtidig unngår å skade/pakke jord. Eventuelt tilpassing av hvilken maskin- og utstyrspark du har. Vil sannsynligvis kreve flere arbeidstimer.

Kostnader og innsparing: Spør hvilken maskin- og utstyrspark og hvilket opplegg du har av før.

Innsparing: Hvis det blir riktig å gå over til lettere maskiner og utstyr, er dette generelt billigere i innkjøp/nedbetaling og kan gi reduserte drivstoffutgifter.

Gevinster

Klima



CO₂: Reduserer bruk av innsatsmidler per produsert enhet, med tilhørende utslippsreduksjon. Evt. klimagevinst ved mindre bruk av diesel.

Miljø



Jordforbedring: Riktig mekanisering spiller på lag med jorda, reduserer pakking.

Produksjon



Avlinger: Riktig mekanisering øker mengden innhøstet avling.

A5. Biokull

Kort om tiltaket

Hvem: Egnet for bønder som ønsker å forbedre jordens langsiktige fruktbarhet og binde karbon.

Hva: Bruk av biokull som jordforbedrer og for karbonlagring. Kan anvendes direkte på jorda eller tilsettes kompost eller gjødsellager.

Hva det krever: Produksjon eller innkjøp av biokull, integrering i jordsmonn/kompost/gjødsel.

Kostnad: Innkjøp av biokull er fortsatt nokså dyrt.

Innsparing og støtte: Biokullet binder næringsstoffer godt, og bør trolig anrikes med næringsstoff før/ved tilsats, evt. kombineres med kompost, for at det ikke skal gi avlingsreduksjon i starten. Kan også forbedre avlingers vekst og kvalitet, og redusere svinn, særlig hvis du har dårlig jord i utgangspunktet.

Gevinster

Klima		Karbonbinding: Utgjør en svært pålitelig, stabil og langvarig lagring av karbon i jord. CH₄, N₂O: Kan redusere metan- og lystgassutslipp fra jorden.
Miljø		Jordforbedring: Styrker jordens struktur og evne til å holde på vann og næringsstoffer.
Produksjon	?	Avlinger: Generelt vet vi enda lite om produksjonsvirkninger.

C2. God dyrevelferd og -helse, lite tap

Kort om tiltaket

Hvem: Husdyrprodusenter.

Hva: De fleste bønder har god dyrevelferd og -helse og lave tapstall, og for disse er dette tiltaket bare ment som en oppmuntring ved å gjøre oppmerksom på at dette også har positive virkninger på klima og miljø. Uansett er det også mange som har litt å gå på. Mer konkret er det redusert tap av mat når man unngår tap av f.eks en kalv, et lam eller en unødvendig jurbetennelse som gjør at melk må kastes. Som nevnt under kapittelet om planleggingstjenester er dette også et perspektiv som er inkludert i Klimarådgivningen. Høy trivsel hos dyr kan dessuten gi økt produksjon.

Hva det krever: Tett oppfølging av hvordan dyra har det, herunder god nok plass og tid til alle dyr. Kunnskap om strategier for å fremme helse og velferd som er relevant for produksjonen. Evaluering av årsak når melk blir spilt eller egg eller dyr blir kasserte, og vurdere om tiltak kan settes inn for å redusere risikoen for gjentakelse.

Gevinster

Klima		CO₂, CH₄, N₂O: Redusert svinn/tap reduserer alle typer utslipp langs hele verdikjeden per produsert enhet med mat.
Miljø		Økosystem: Redusert økologisk fotavtrykk per produsert kg mat.
Produksjon		Salgsvolum: Øker, uten økte innsatsmidler.

Underutnytta MATRESSURSAR på menyen



- Vi produserer langt fleire råvarer enn vi faktisk nyttar fullt ut.
- Ved å ta i bruk dei underutnytta matressursane – grovfôr, beite, sidestrømmer og lokale råstoff – aukar den reelle matproduksjonen utan å øke arealet.
- Meir av det bonden allereie produserer blir til faktisk mat.

Betre lønnsomhet for bonden

- Større del av produksjonen gir inntekt når underutnytta ressursar blir utnytta.
- Mindre behov for dyre, importerte innsatsfaktorar (kraftfôr, kunstgjødsel, energi).
- Meir av verdiskapinga blir igjen i jordbruket – og lokalt.
- Stabile økonomi når produksjonen blir mindre sårbar for svingingar i prisar og klima.

Lågare klimagassutslepp

- Auka bruk av eigne ressursar reduserer import, transport og fossil avhengigheit.
- Mindre matsvinn og betre utnytting av råvarer gir direkte utsleppsreduksjon.
- Ein større del av matproduksjonen skjer på gras, beite og biologiske prosessar som er naturleg klimatilpassa i Noreg.
- Tiltak som bygger robust jord reduserer behovet for energi, gjødsel og plantevern over tid.

Om vi hadde spist all maten på et dyr, som de spiser i andre land, og som vi spiste her før, så kunne vi produsert 20 % færre dyr.

Drøvtyggere bør eta meir gras

Folk bør eta meir korn (med
gras i vekstskiftet)

Utmarka bør nyttast

Mat bør dyrkast, foredlast og
lagras lokalt med lokale
innsatsfaktorar

Ikkje sløs og vær sløv

Bondelaget må bli meir fram i
støvlane.



Takk for meg



970 43 004



knut@greenhouse.bio



IG: @naturknuten

