

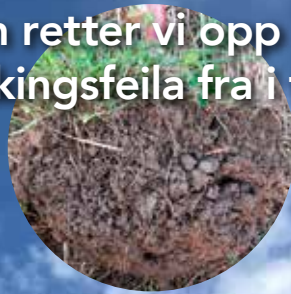
NLR-MAGASINET

NUMMER 1
FEBRUAR 2024 / ÅRGANG 1

TEMA Strategi for sesongen



Hvordan retter vi opp
jordpakkingsfeila fra i fjor?
Side 50



Hvor stor kornbonde
skal du være?
Side 46



Ny rundballepresse koster mye
– Tollef tror på silo
Side 22



Plansilo



VS

Rundball



Anders høster fordeler
med lessevogn og silo
Side 26

Gjør gull av grovfôret ditt
Bli en grovfôrstrateg
Side 12



Slipp strategiene løs – det er snart vår



Morten Livenengen
redaktør
mbl@nlr.no

Du holder nå NLR-Magasinet nr 1 i hånden – et fagblad for bonden og medlemmet i Norsk Landbruksrådgiving (NLR). Her vil vi vise hva rådgiving kan bidra med i din gårdsdrift og du kan lese meget gode fagartikler skrevet av våre dyktige rådgivere fra hele landet.

NLR-Magasinet utgis fire ganger i året til alle medlemmer i NLR. Hver utgave har sitt tema. For dette nummeret fokuserer vi på *strategi*.

2024 er godt i gang. Allikevel er det ikke for sent å legge en strategi for sesongen. For grovfôrprodusenter har vi særlig fokus på strategi, gjennom tjenesten NLR Grovfôrstrategi. Her skal vi gjøre gull av grovfôret ditt. En NLR-rådgiver følger deg gjennom sesongen slik at

dere sammen kan produsere det grovfôret du setter deg som mål. Les mer om NLR Grovfôrstrategi i bladet og på nettsida nlr.no

Om du ikke produserer grovfôr, er våre rådgivere klare til å hjelpe det med en plan for din produksjon.

Du kan også lese om grovfôrprodusenter som er midt i eller har vært gjennom en endring i høstelinja. Begge med mål om å produsere et billigere og bedre grovfôr. NLR-rådgivere har gjort økonomiske beregninger for å vise grovfôrkostnaden ved ulike høstelinjer og dyrkingsvalg.

Slet du med dårlige forhold i fjor høst? Redd for at du har gjort uopprettelige skader på jorda di? En av våre dyktige rådgivere innen fagfeltet jord skriver med sine betraktninger, erfaringer og kunnskap om hvordan du kan legge en god plan for å bøte på feila fra i fjor.

Vi er her for å gjøre bonden bedre. Det betyr at vi hjelper deg med dine utfordringer i din produksjon. Ta kontakt med din rådgiver når du lurere på noe.

NLR-magasinet er utgitt av Norsk Landbruksrådgiving SA

Organisasjonsnummer: 931 892 126

Kontaktinformasjon, redaksjonen Morten Livenengen, mbl@nlr.no (redaktør)

Annonsering: Unni Røed, unni.roed@nlr.no.

Forsidefoto Siri Josefine Mo, Morten Livenengen ISSN Blad 1/2024 Opplag 24 000 Trykk Printex Trykkeri



Innhold

NUMMER 1 / FEBRUAR 2024 / ÅRGANG 1

Grovfôr



/ foto: Morten Livenengen

Godt gjenlegg

Når du først skal fornye enga, gjør det bra!

Side 19

Målrettet beiting



/ foto: Karoline Lervåg Solberg

Beitedyra som verktøy

Målretter beitinga for bedre jordhelse på gården.

Side 32

Presisjon



/ foto: Logeir Agjeld

Trygt med presisjon

Sjølvs om du bur oppunder fjell, er investering i presisjonsteknologi trygt.

Side 39

Gårdsdrift og kunnskap

God gårdsdrift krever mye kunnskap. NLR-rådgiveren hjelper. Side 17

Trøndere til topps

Grovfôrkampen 2023 ble vunnet av laget fra Trøndelag. Side 9

Trepunktssjekk

Grovfôrprøvene dine kan være nyttige i gjødslingsplanlegginga. Side 14

Billeg gjødsling

Billegare gjødsling til eng med bio-rest og oppdrettsslam. Side 16

Stell innmarksbeitene

En svært viktig ressurs for mange, som krever sitt stell. Side 30

Erfaringer fra tørka i '18

Hva lærte vi av tørkeåret 2018? Side 36

Såkornsituasjonen

2023 utfordra produksjonen av såkorn for årets sesong. Side 42

Tips til omlegging

Kan økolgoisk være noke for deg? Side 56

Tiriltungerådgiveren

Med interesser og kunnskap om det sære. Side 58



Reduser kostnadene med NLR Grovfôrstrategi

Bestill på nlr.no

Fangvekst:

Nye forsøk skal belyse fangveksters evne til å fange overskuddsnæring.

/ FOTO: Kari Bysveen



Spennende fangvekstforskning

Vi vet allerede mye om fangvekstenes evne til å fange opp overskuddsnæring, samt evnen til å holde jorda på jordet. I nye prosjekt skal man undersøke andre viktige effekter av fangvekster.

Kari Bysveen / kari.bysveen@nlr.no

NLR er involvert i flere spennende prosjekt med NIBIO, NORSØK og NMBU. Prosjektene har flere arbeidspakker, og NLR er med på noen av dem. Vår oppgave er å anlegge felt ute hos produsenter, for dermed kunne sjå hvordan tiltaka kan fungere i praksis.

Capture ser på klima

Her ønsker man bl.a. å finne ut hvor mye karbon som samles med fangvekster i korn i Norge. Lang periode med låg temperatur og lite lys, tilsier at veksten og dermed karbonfangsten ikke er så stor. NMBU har bl.a. utført målinger av lystgass fra fangvekstene i forbindelse med frysing og tining høst og vår. Det er ikke sikkert vi vil like alle resultatene, men vi kan vel røpe av grasarter har mindre lystgasstap enn de mer lett nedbrytbare vekstene.

Forsøka er avslutta, og rapport er under utarbeiding.

Cropdrive ser på sjukdommer

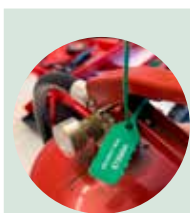
Dette er et stort prosjekt med NIBIO og NORSØK, som startet i 2023. Dette prosjektet vil finne ut mer om noen fangvekster kan redusere angrep av noen sjukdommer i potet og gulrot. I 2023 var det innledende pottforsøk med utvalgte fangvekster. Jorda er smitta med noen bryssomme sjukdommer på potet og gulrot. Noen av sjukdommene, slik som storknolla

råtesopp, kan angripe mange vekster, så fangvekstene ble også undersøkt. Videre ble fangvekstene kutta opp og bearbeidet i jorda, før man sådde gulrot eller satte potet.

Fangvekstene som fungerer best vil bli sådd i felt i år - to steder i Innlandet, og to steder på Møre. Neste år dyrkes potet eller gulrot, og vi ser på avling, og sjukdommer. Forsøkene gjentas året etter. Pottforsøkene har gitt veldig interessante resultat, så det blir spennende å sjå om effekten er den samme i felt. NORSØK skal undersøke andre jordhelsefaktorer ved bruk av fangvekster, slik som feks jordliv og jordstruktur.

GrønnFangst

Dette er et NIBIO-prosjekt, og er en spinn-off av Cropdrive-prosjektet, samt et fangvekstforsøk vi hadde for i 2009-10. Forsøkene ønsker å finne ut om hvilke arter som egner seg best etter potet og grønnsaker. Et av feltene er i Grimstad, og to felt på hver sin side av Mjøsa. Det ble sådd en kultur som produserer mye biomasse, for å simulere planterester etter en næringsrik hovedgrøde, slik som for eksempel kål. Denne ble pussa med beitepusser, før vi moldet det ned, og sådde fangvekster til tre ulike tider. Sjø om den trøblete sesongen satte litt kjøpper i hjula for gjennomføring av forsøkene, fikk vi noen interessante resultat. I mjøsområdet bør fangvekster såes innen siste uka i august for å etablere seg godt nok, men rug og havre kan såes ørlite senere.



Årlig kontroll

Visste du at det er krav til kontroll på brannslukningsapparater i bedrifter og gårder? Alle brannslukkere skal kontrolleres årlig av en kompetent person med grønt sertifikat.

Kravet gjelder alle gårder og bedrifter. Er produksjonsdatoen for apparatet mer enn ti år for pulver- og CO₂-apparat og fem år for skum- eller vannapparat må dette ha service. NLR utfører årlig kontroll på brannslukkere i hele landet. Se nlr.no for nærmeste kontroll.



Lunsj med fag

Herved inviteres du til å ta lunsjen med oss. Hver onsdag kl 11 tar vi opp ulike tema knyttet til korndyrking gjennom webinarer på Teams. Du trenger ikke melde deg på. Møtelenken gjøres tilgjengelig i kalenderoppføringa på nlr.no. Foredragene varer om lag 30 minutter. Webinarene er gratis for medlemmer i NLR.



Bondens nettverk: Dersom du selv eller en du kjenner sliter, kan Bondens nettverk hjelpe.

/ FOTO:
Åsmund Lange-
land

Nettverk hjelper bønder og hjelpere

– Jeg vil ikke sykeliggjøre ei hel næring, men vi opplever et økende antall bønder som melder om økonomisk svært trange tider. Det gir grunn til bekymring for bondens helse, sier Linn Thorud, rådgiver HMS, i NLR.

Morten Livenengen / mbl@nlr.no

Etter ei lang periode med økte kostnader, uten at inntektene har fulgt etter i like stor grad, kan rådgivere i NLR registrere et økende antall bønder som melder om at det stadig blir vanskeligere å få endene til å møtes.

– Vi har hørt om tilfeller der bønder har måttet låne vesentlige summer for å holde hodet over vann i 2023. Mange har gjerne investert i driftsapparatet, slik at det ikke er et alternativ å legge ned produksjonen. Det er særlig slike tilfeller vi er bekymret for, sier Thorud.

Hun forteller videre at et vedvarende stress, som man opplever i en økonomisk presset situasjon, kan utløse psykiske utfordringer for bonden.

– Når vi i tillegg vet at bondeyrket er ensomt, og at det kanskje sitter langt inne å dele egne problemer med andre, er det grunn til å være på vakt, sier rådgiveren.

Hjelp i nettverk

– Vi mener det er et økende behov for at bonden har et nettverk av støttefunksjoner rundt seg, sier Linn Throuud.

Hun har selv vært med i et prosjekt som har arbeidet med å etablere Bondens nettverk i Innlandet. Bondens nettverk er både en systematisk arbeidsmetode for å fore-

bygge psykisk uhelse i landbruket og et sikkerhetsnett hvis en ulykke rammer en bonde. Prosjektet har alle kommuner og andre aktører som organiserer landbruket som målgruppe, i tillegg til alle bønder. Bondens nettverk er ei liste over aktører som kan kontaktes av bondens selv eller andre som er bekymret for bondens situasjon og helse. Aktørene i nettverket kjenner til hverandre og henter videre inn riktig kompetanse ut fra behov og etter bondens samtykke.

– Vi mener dette reduserer terskelen for å hjelpe. Du trenger ikke selv inneha all kompetanse, du kan bare rette en henvendelse til riktig person i nettverket. På denne måten slipper også bonden å gå rundt med lua i hånda og søke hjelp hos flere instanser. Det er for øvrig noe som oppleves som svært vanskelig når en befinner seg i en slik situasjon, sier Thorud.



Linn Thorud.

Landsdekkende

Nå skal erfaringene med Bondens nettverk spres ut til alle kommuner i hele landet.

– Vi er tildelt prosjektmidler for å dele av vår kunnskap og erfaring, og vi ser fram til å fortelle om hvor bra Bondens nettverk kan fungere, sier Thorud.



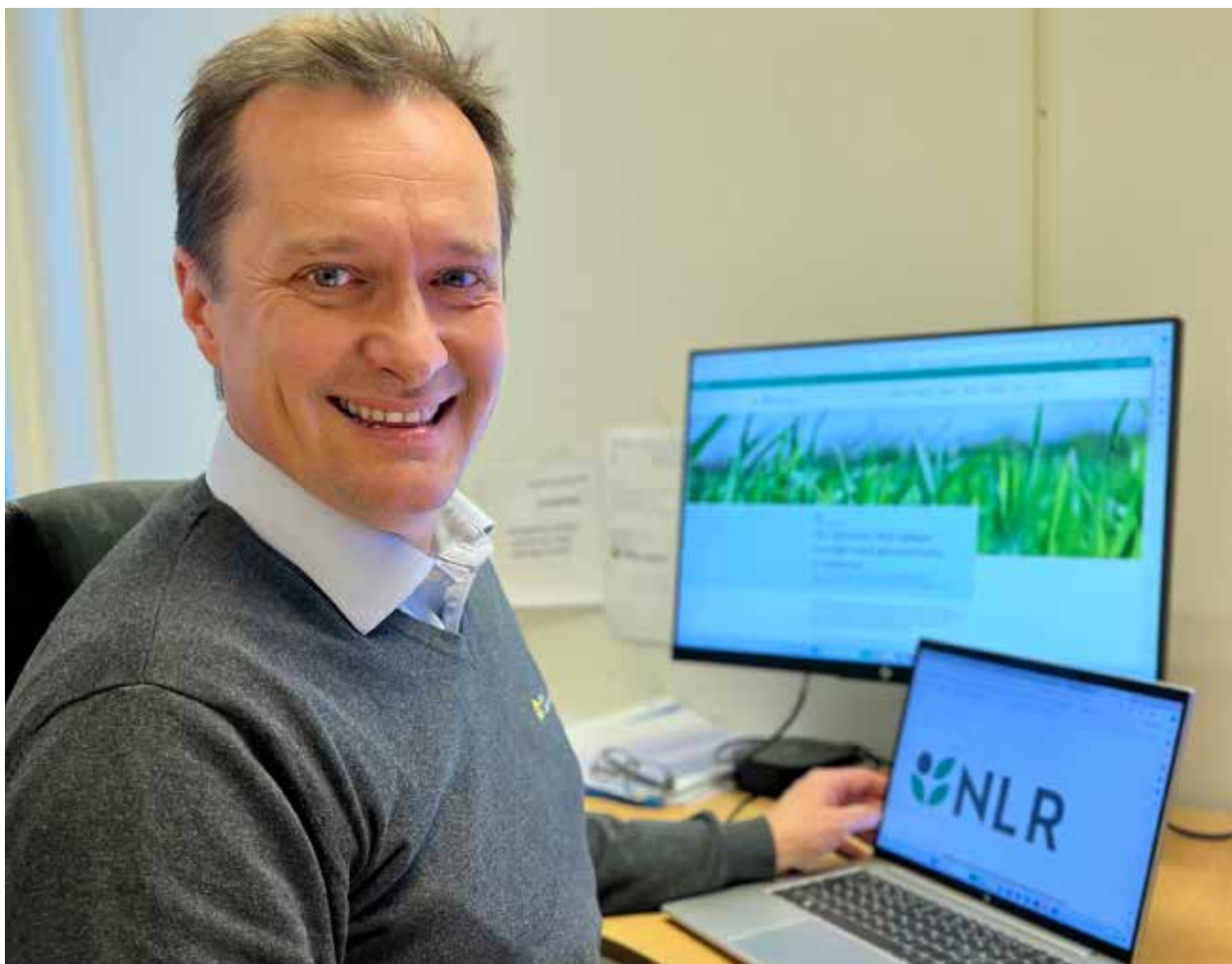
Glyfosat godkjent

EU-kommisjonen har etter mye diskusjon besluttet å fornye godkjenningen av det aktive stoffet glyfosat fram til 15. desember 2033. Per i dag har vi sju midler på markedet som er godkjent til yrkesmessig bruk. Vi vet at firmaer har søkt om nye formuleringer, så noen av disse midlene vil utgå og nye vil komme inn. Ugrasmidler som inneholder glyfosat, eksemplvis Roundup, er det mest omsatte i Norge og EU.



Grupperåd

Det tilbys også i år grupperåd i flere produksjoner. Det er en trivelig og morsom måte å lære nye ting på. Å dele erfaringer med gode kolleger som er interessert i det samme som deg, er en fin måte å videreutvikle drifta på gården på. I grupperåd kan man aktivt diskutere løsninger og strategier, bli inspirert til å finne aktuelle tiltak, være på befarung og treffe likesinnede.



Klar: Bjarne Holm, direktør i NLR SA, er spent og motivert til å ta NLR inn i framtida.

/ FOTO: Karoline Lervåg Solberg

God gårdsdrift krever kunnskap

Når NLR nå er samlet til ett foretak, rettes blikket framover for å gi den norske bonden rådgiving tilpasset sitt behov. Direktøren holder fram kunnskap og kompetanse som nøkkelen for å lykkes som bonde i framtida.



Morten Livenengen
redaktør
mbl@nlr.no

For direktøren i Norsk Landbruksrådgiving (NLR) var 2023 et krevende år. I november kunne Bjarne Holm passere målseilet i langløpet om å samle alle enheter av NLR til ett felles samvirkeforetak. Nå er alle om bord, og NLR-skuta legger fra kai.

– Jeg føler mest på spenning og motivasjon. Min motivasjon ligger i at jeg ser ubenyttede ressurser i NLR. Den kunnskapen og kompetansen som rådgiverkorpset

i NLR besitter må vi klare å gjøre flere interessert i og nysgjerrige på, sier Bjarne Holm.

Endringer for bedre rådgiving

På kort sikt ser ikke direktøren i NLR SA at bonden vil oppleve store forandringer. Holm forteller at de fleste vil oppleve en endring i kontingenten, for over litt tid å komme inn på en felles, nasjonal løsning.

– Imidlertid vil vi allerede nå starte arbeidet med å kommunisere hva som er inkludert i medlemskontingenten. Vi har et mål om å holde denne så lav som mulig, slik at vi gjennom å tilby god

– Vi ser at det er ulike behov.

rådgiving og ny kunnskap kan øke markedsandelene våre, sier han.

Allerede nå i 2024 skal rådgiverne få frigitt mer tid til medlemsretta aktivitet.

– Noen rådgivere skal kunne bli sterkere, nasjonale og internasjonale fageksperter, mens andre skal kunne styrke sin lokale kompetanse. Dette sett i sammenheng vil gi bonden bedre rådgiving, supplerer Holm.

Store ambisjoner

Det er i møter med bonden at rådgiveren blir god i sitt fag og klarer å fange opp hvor skoen trykker. Bjarne Holm oppfordrer derfor alle til å bruke sin lokale rådgiver som tidligere, eller ta kontakt med NLR via nettside eller telefon.

– Vi ser at det er ulike behov. Mange bruker NLR til lovpålagte ting som gjødselplan og jordprøver, mens andre bruker NLR mer aktivt gjennom vekstsesongen for å tilpasse og optimalisere sin produksjon. Noen er opptatt av hvordan man får et best mulig økonomisk resultat gitt sin gård og sine egne tilgjengelige ressurser, mens andre igjen ser på NLR som en billig forsikring ved at man har både bredde- og dybdekompetanse tilgjengelig de gangene det er nødvendig, sier han.

Kompetansen hos rådgiverne innen planteproduksjonsfagene stammer i stor grad fra gjennomføring av lokale forsøk. Årlig gjennomfører NLR 700 feltforsøk, 900 markvandringar og et stort antall lokale, regionale og nasjonale prosjekt.

– Det at NLR kvalitetssikrer og tester ny kunnskap og teknologi hos medlemmer eller i forsøk i nærheten er veldig viktig. NLR har som ambisjon å være en totalleverandør av rådgiving til bonden, og fremover skal flere oppleve nettopp dette, sier Holm.

Kostnader og kunnskap

Som bonde er man selvstendig næringsdrivende, og det er ens eget ansvar å utvikle bedriften i den retning man

ønsker innenfor de politiske rammene som er gitt næringa. I ei tid preget av høy kostnadsvekst og stagnerende inntjening, ser Bjarne Holm enda tydeligere behovet for et solid og tilstedeværende rådgivingsapparat.

– Kunnskap og kompetanse er nøkkelen til å lykkes økonomisk i landbruket. NLR skal sørge for at alle har tilgang på rådgiving basert på sine behov, sier han.

Videre peker Holm på at man innenfor rammebetingelsene næringa har, er det store muligheter. Han mener det er et stort potensial i å øke verdiskapinga i norsk landbruk.

– Se bare på grovføret, som vi dyrker mye av i Norge. Verdiskapingspotensialet i denne produksjonen er årlig mange ganger større enn jordbruksoppjøret, sier Holm, og framholder at riktig rådgiving kan være med på å hente ut en større del av potensialet for den enkelte bonde.

Kjenn dine tall

Bjarne Holm har jobbet for norsk landbruk i en årrekke før han begynte i jobben som direktør i Norsk Landbruksrådgiving. I en periode jobbet han også i utlandet. Og særlig én ting har blitt klart for ham at den norske bonden i mindre grad er opptatt av enn sine utenlandske yrkesbrødre.

– Alt for mange er for lite opptatt av å kjenne egne nøkkeltall i sin produksjon. Hva koster, hvor mye koster det, hvor har jeg mulighet til å øke min lønnsomhet med de forutsetningene jeg har? Dette er spørsmål langt flere burde stille seg, mener Holm.

Selv om landbruk er en utendørsidrett med naturgitte variasjoner, klimatiske forhold og prisutvikling utenfor egen kontroll, ønsker direktøren i Norsk Landbruksrådgiving at rådgiverne i NLR skal være bondens førstevalg.

– Målet mitt er at vi får flere til å være nysgjerrige og åpne for å utvikle seg selv og egen bedrift, godt hjulpet av NLR-rådgivere, avslutter Holm.



Bedre rådgiving: Noen rådgivere skal bli sterkere, nasjonale og internasjonale fageksperter, mens andre skal styrke sin lokale kompetanse. / FOTO: Morten Livenengen



Håndbok i plantekultur

Ny utgave distribueres i jan/feb 2024.

Hold deg oppdatert gjennom sesongen og se også komplett oversikt over sortiment og preparatomtaler på

plantekultur.no

- Såvarer
- Plantevern
- Mineralgjødning
- Bladgjødning
- Kalk

BESTILLING:

Ta kontakt med
din lokale
forhandler

norgesfor.no



Kunnskap: Deltakerne i Grovfôrkampen 2023, med vinneren fra Trøndelag i midten.

/ FOTO: R Borchsenius

Trønderne tok seieren i Grovfôrkampen

Ingrid Holm og Tore Kristensen på Øvre Lønnem gård i Trøndelag ble vinnere av Grovfôrkampen 2023. De har imponerende høye avlingstall, og treffer også godt på høstetidspunkt og gjødsling. De får dermed et fôr med høy energiverdi, og treffer godt på proteinverdi.

Ragnhild Borchsenius / ragnhild.borchsenius@nlr.no

Det er jevnt i toppen når vi ser på føreheter pr dekar, men Holm og Kristensen stikker av med seieren fordi de også treffer veldig godt på fordøyelighet og protein.

Trøndelag hadde en krevende sesong, og innhøstingsforholdene for 2., 3. og 4. slått ble utfordrende med mye nedbør, og til tross for dette oppnår vinnerparet en jevn kvalitet. Med denne grovfôr kvaliteten bør de kunne oppnå høy ytelse med stor norskandel.

Tett i toppsjiktet

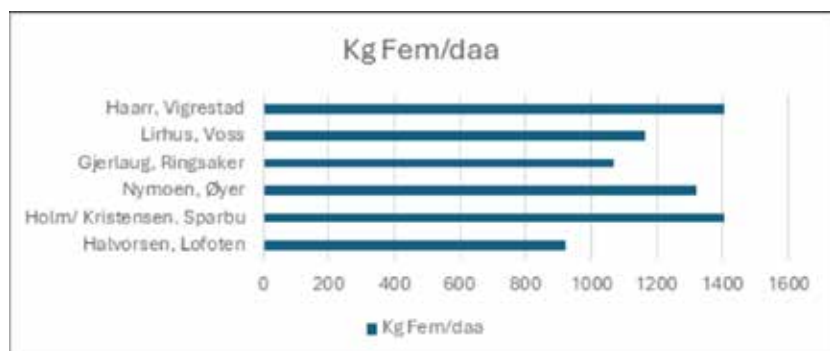
Juryen måtte dukke godt ned i fôranalysene før en vinner kunne kåres. Deltakerne har fått høye avlinger, til tross for at sesongen 2023 var krevende. Østlandsbøndene startet året med en sen vår, etterfulgt av en heftig tørkeperiode som ble avløst av regn og til slutt flom. Det hører med til historien at det er gårdens beste areal som plukkes ut. En av deltakerne ble med på ganske kort varsel, da den opprinnelige konkurranseenga hos en nabo hadde et dårlig utgangspunkt med skuffende overvintring etterfulgt av tørke. En annen av deltakerne vannet også noe av arealet etter 1. slått. Det viser at det er mulig med høye avlinger selv i krevende sesonger, men at det vil være store

forskjeller på hva ulike arealer på samme gård kan yte - alt avhengig av beliggenhet og jordtype.

Både i Trøndelag, Vestlandet og Rogaland kom veksten sent i gang fra våren av. Det ble gode høsteforhold til 1. slått, men litt i tørreste laget noen steder. Senere i sesongen ble det tett mellom regnbygene, og krevende å finne gode tidspunkt for slått. For å sitere årets vinner av grovfôrkampen: «Når en tenker en skulle ha gjort noe, så skulle man egentlig allerede vært i gang».

Nord-Norge hadde også en sen og kjølig vår. Veksten kom sent i gang, og mange steder var enga tynn etter en tøff vinter. I motsetning til Sør-Norge ble nordlendingene godt forsynt med både sol og høge temperaturer utover i sesongen. Etter en grei førsteslått, ble påfølgende slåtter utsatt for tørke.

Les alt om deltakernes strategi på de påfølgende sidene. Kan det være noe her du kan ta med inn i planlegginga av kommende vekstsesong?



Figur 1: Fôreheter melk (FEm) per dekar oppnådd av deltakerne i Grovfôrkampen 2023.



Bruker: Ingrid Holm og Tore Kristiansen, Trøndelag
Rådgiver: Martin Eriksen
Frøblending: Nutrifiber sådd 2022
Tiltak i enga i sesongen 2023: Sådd i 1 kg raigras Figjo sådd i våren 2022.
Slåttestrategi: Fire slåtter
Gjødsling: 32,5 kg N per dekar
Avling: 1475 kg ts per dekar, 1409 FEm per dekar
Areal: 600 dekar
Produksjon: Kvote på 445 tonn, framføring av okser.
Juryens kommentar: Jevn og god kvalitet på alle slåtter.

Vinnerne av årets grovfôrkamp har store plager med beiting av gås om våren. Timotei er godt smakelig fôr også for gåsa, og det tærer hardt på timoteibestand å skulle ta seg igjen etter ei kraftig gåsebeiting. Problemet til timoteien er at den er nødt til å sette nye skudd fra rota når den blir beita på, noe som tar ekstra tid. De opplever også at timoteien er helt borte på 2.års eng på grunn av beiting av gåsa. Dette har ført til at de nå sår i enga med raigras hvert år, i tillegg til at de har vært på utkikk etter nye grasarter som gåsa ikke er så glad i, og som tåler beiting bedre.

NLR har hatt forsøksfelt i gåsutsatte områder i Trøndelag for å teste ut hva som klarte seg best. Forsøkene viste seg at hun-

degras og raigras klarte seg best, fordi gåsa beita litt mindre og at de grasartene hadde raskere gjenvekst enn timoteien. De siste årene har det også vært større fokus på blandinger med strandsvingel. Strandsvingel skal også kunne takle både beiting og hyppig slått bedre enn timotei. Ingrid Holm og Tore Kristiansen sådde derfor Nutrifiber for første gang sesongen 2022, og spenningen var stor når de kom til våren 2023. Vil Nutrifiberblandinga tåle den trønderske vinteren? Enga var litt tynn fra våren av, og med et konkurranseinstinkt over gjennomsnittet, og i god dialog med sin rådgiver Martin Eriksen ble det valgt å så inn 1 kg flerårig raigras Figgjo på dette arealet. Det ble også planlagt å ta 4 slåtter.



Bruker: Leif Kåre og Tobias Halvorsen, Nord-Norge
Rådgiver: Gerbrand Vink
Frøblending: Spire vintersterk
Tiltak i enga i sesongen 2023:
Slåttestrategi: To slåtter
Gjødsling: 21,7 kg N per dekar
Avling: 1037 kg ts per dekar, 922 FEm per dekar
Areal: 650 dekar
Produksjon: 356 tonn melk, full framføring av okser
Juryens kommentar: Gode avlinger, en perfekt førsteslått, og en kjempegod andreslått, men noe lav på protein og energi.

Bonden i Lofoten satses på tradisjonell frøblending, ekstra vintersterk med timotei, engsvingel og rødkløver. Høye avlinger og godt grovfôr er alltid et viktig fokus. I området rundt Leknes er det lite tilgang på leiejord. Bonden vurderer at det er bedre økonomi å høste høyere avlinger på mindre areal, enn å drive ekstensivt. For å få god avling på enga som ikke har blitt lagt om på en stund, er det viktigste tiltaket å ha kontroll på

ugraset, deretter blir nesten all eng supplert med isåing av 1 kg timotei tidlig vår. Alle offisielle forsøk har vist at timotei er av de grasartene som ikke etablerer seg så godt ved slik isåing. Leif Kåre er imidlertid svært fornøyd, og kan vise til ei eng med tett grass-svor og mener at andelen av timotei i enga er veldig høy til tross for at dette er ei relativt gammel eng.



Bruker: Silje og Alf Magne Harr, Rogaland
Rådgiver: Odd Ingebret Paulsen
Frøblending: Spire pluss 100
Tiltak i enga i sesongen 2023:
Slåttestrategi: Tre slåtter
Gjødsling: 24 kg N per dekar
Avling: 1571 kg ts per dekar, 1404 FEm per dekar
Areal: 400 dekar
Produksjon: Melkeproduksjon med 370 tonn i kvote. Full framføring av okser
Juryens kommentar: Skårer høgest på avling, med lavere energinivå og lavt proteininnhold til andreslått gjør at de ikke kommer på seierspallen.



Bruker: Ingvald Nymoen, Innlandet
Rådgiver: Franz Anders Bakken
Frøblanding: Hundegras og raigras
Tiltak i enga i sesongen 2023: Vatning etter førsteslått
Slåttestrategi: Fire slåtter
Gjødsling: 29 kg N per dekar
Avling: 1430 kg ts per dekar, 1350 FEm per dekar
Areal: 364 dekar
Produksjon: 47 charolais mordyr og framføring av okser. Aktiv avlsbesetning
Juryens kommentar: Høge avlinger, krevende forhold tatt i betraktning. Nymoen skårer høgest på gjæringskvalitet.

Ingvald Nymoen er bevisst på å differensiere de ulike skiftene på sitt bruk avhengig av beliggenhet og «bestillinga fra fjøset». Ingvald driver 395 dekar fordelt på 14 grunneiere og 26 skifter. Disse ligger fra 180 moh til 950 moh. På de mest lett-drevne arealene som ligger nært gården satses Ingvald på en intensiv strategi, her ligger konkurransearealet der han tar 4 slåtter. Avhengig av beliggenhet gjennomføres 1, 2 og 4 slåtter

ter på ulike areal. Ulike frøblandinger og ulike slåttestrategier bidrar til at bruket har tilgang til fôr av ulike kvaliteter tilpasset de ulike dyregruppene. Ved god planlegging og en god strategi er målet til Ingvald å produsere et fôr som bidrar til mest mulig bruk av eget fôr, og minst mulig bruk av kraftfôr. Ingvald kan bekrefte at ved økt bevissthet rundt kvalitet har forbruket av kraftfôr gått ned jevnt og trutt de siste årene.



Bruker: Gjermund Kjendlie Gjerlaug, Innlandet
Rådgiver: Stein Jørgensen
Frøblanding: Spire surfôr normal
Tiltak i enga i sesongen 2023: Sådd 1 kg raigras Figgjo
Slåttestrategi: Tre slåtter
Gjødsling: 26,5 kg N per dekar
Avling: 1146 kg ts per dekar, 1035 FEm per dekar
Areal: 500 dekar, gras på 270 daa, korn på resten
Produksjon: 44 kalvinger i året på hereford/simmentalkrysninger. Fører fram okser
Juryens kommentar: Gjermund har tre slåtter som det er enkelt å sette opp fôrplaner fra, trygt og veldig bra innhold av protein og fiber. Imponerende innsats.

Gjermund er bevisst kvalitet til grovfôret, og høster det arealet som skal være «volumfôr» 2 ganger, og det arealet som skal være kvalitetsfôr til oksene 3 ganger. Gjermund har også god erfaring med ei tradisjonell frøblanding med timotei, engsvingel og kløver. Den overvintrer godt, og gir stabile avlinger. Ei

god eng handler om å ha kontroll med ugraset, og å ta slåttene til riktig tid er noe av filosofien til Gjermund. Han har også erfart at de arealene han tar 3 slåtter på må fornyes hyppigere enn der han tar 2 slåtter.



Bruker: Leif Lirhus, Vestland
Rådgiver: Gunnlaug Røhte
Frøblanding: Vestlandsblanding med hundegras
Tiltak i enga i sesongen 2023:
Slåttestrategi: Tre slåtter
Gjødsling: 28 kg N per dekar
Avling: 1295 kg ts per dekar, 1166 FEm per dekar
Areal: 380 dekar til slått
Produksjon: Kvote på 510 tonn melk, har i tillegg 10 ammekyr.
Juryens kommentar: Har forbedringspotensialer på gjæringskvalitet og et noe høgt proteininnhold i tredjeslått.

Vossabonden har valgt hundegras som en viktig art i sine grasblandinger. Kunsten med å lykkes med hundegras er både å være tidligere ute med slåttene, og man må ta minst 3 slåtter for å få god kvalitet. Leif har høg avdrått, og har de siste 10 årene gått for et 3.-slåttsystem for å oppnå gode resultat i fjøset. Hyppigere slått gir både høyere energi og bedre proteinforsy-

ning. Timoteienga gir godt, smakelig fôr, men 3. slåttene gir for lite avling. Leif Lirhus har også testet strandsvingel, men opplever at den ikke har klart seg under klimaforholdene på Voss. Konkurranseenga er 2. årseng. Strategien til Leif Lirhus er 3 slåtter på arealet som er i nærheten av gården. Enga blir snudd hvert 5. eller 6. år.



Samarbeid: NLR-rådgiver Franz Anders Bakken (t.v.) og gårdbruker Petter Hattestad har god dialog om grovfôrproduksjon og -kvalitet gjennom NLR Grovfôrstrategi. / FOTO: Tun Byrå

Tett samarbeid gir gode resultater

– For de fleste som driver med melk- og kjøttproduksjon utgjør grovfôret den største produksjonskostnaden. Å produsere nok og riktig grovfôr på en kostnadseffektiv måte betyr utrolig mye for totaløkonomien i produksjonen. Med NLR Grovfôrstrategi får du god hjelp til akkurat det.

Det sier Franz Anders Bakken, som var rådgiver på pilotprosjektet NLR Grovfôrstrategi i 2023. Petter Hattestad var en av bøndene Franz Anders samarbeidet med.

– Det å ha ekstra fokus på grovfôrproduksjonen, sett i lys av de enorme kostnadene det er med å produsere grovfôret, tror jeg vil være lønnsomt for de aller fleste. Jeg har bare positive erfaringer fra NLR Grovfôrstrategi og nå gleder jeg meg til å være med en runde til, sier Petter entusiastisk.

Motstrøms gårdbruker for framtida

Petter og samboeren overtok hans hjemgård i januar 2020. Gården ligger på Vingrom i Lillehammer kommune, høyt og fritt over Mjøsa. Det driftige paret har etter overtakelsen tatt det uvanlige valget å starte opp igjen med melkeproduksjon.

– Da vi overtok var det en veldig god kjøttfebesetning på gården. Melkeproduksjonen var avsluttet. Vi gikk noen runder med oss selv, så på hvilke tilskudd som fantes, og bestemte oss for å starte med melkeprod-

uksjon fra januar 2024. Det er kanskje litt motstrøms, men vi ønsker å satse, forteller Petter.

Nå har de 185 tonn i kvote i tillegg til 45 mordyr med ammeku og full oppfôring av ungdyr. De driver grasproduksjon på både egen og leid jord, og Petter er opptatt av å produsere nok og godt grovfôr til både melke- og ammekyr. Det var en av grunnene til at han valgte å melde seg på NLR Grovfôrstrategi.

Tett samarbeid gir resultater

Petter hadde godt samarbeid med NLR-rådgiver Franz Anders fra før, og anså dyrking av grovfôr som det området han hadde mest å lære.

– Utlært blir man aldri, og jeg har mange tanker og meninger rundt egen produksjon. Grovfôret har mye å si for økonomien, så det var et godt sted å ta tak. I tillegg gir oppstart av melkeproduksjon oss nye aspekter å ta hensyn til. Da er det bra å ha en rådgiver som Franz Anders, som følger oss tett gjennom sesongen, gir ærlige

tilbakemeldinger og har nye tanker om hvordan ting kan gjøres. Jeg har flere ganger endret mening etter å ha diskutert med Franz Anders, og jeg har hatt god nytte av hans anbefalinger, sier Petter.

Den hardtarbeidende gårdbrukeren er opptatt av at godt grovfôr gir gode muligheter for å spare kraftfôrkostnader.

– Er grovfôret av god nok kvalitet, kan man supplere med mindre mengde eller rimeligere type kraftfôr og likevel opprettholde produksjonen av kjøtt og melk. Reduserte kraftfôrkostnader synes i regnskapene, og akkurat det gir god motivasjon til å holde fokus på grovfôrproduksjonen også videre, forteller Petter.

2023 var et spesielt år, ikke minst værmessig, men likevel klarte han å produsere nok grovfôr av god nok kvalitet. Det tar han som et tegn på at de har gjort noe riktig.

– Det har vært skikkelig artig å sammenligne egne resultater med andres. Mange av valgene vi tok, har fungert veldig bra. Da jeg ble med på prosjektet, hadde jeg en forventning om at produksjonen skulle bli bedre, og det har vi absolutt klart. Nå skal vi bli med en runde til, og jeg er overbevist om at jeg raskt tjener inn igjen det jeg betaler for å delta, konkluderer Petter.

Grovfôrstrategi i seks faser

NLR Grovfôrstrategi fikk veldig gode tilbakemeldinger fra de rundt 40 gårdbrukerne som var med på pilotprosjektet, og nå lanseres rådgivningstilbudet over hele landet. Tilbudet består av seks treffpunkter, der alle viktige elementer ved grasproduksjonen gjennomgås.

– De ulike elementene er egentlig ikke noe nytt, men nå er ulike rådgivningstjenester satt sammen til en pakke. Det gjør rådgivningen gjennom året mer systematisk og helhetlig, forteller rådgiver Franz Anders.

Det hele starter med et oppstartsmøte der det settes mål for hva gårdbrukeren ønsker å oppnå, og legges en strategi for hvordan målene skal nås. Oppstartsmøtet følges opp med NLR Engsjekken der man ser på overvintring, vurderer plantedekket og får et overblikk over hva som kan være potensialet hvis vekstsesongen blir som ønsket.

Det tredje treffpunktet består av en slåttetidsvurdering, der både tidligere erfaringer, prognoseprøver fra området og NIBIO sin grovfôrmodell, utnyttes til å vurdere når graset skal slås.

– Valg av slåttetidspunkt har stor betydning for både grovfôr kvalitet og grovfôrmengde. Man må se kvalitet og mengde i sammenheng, og ikke minst må de vurderes i forhold til de målene som er satt, sier Franz Anders.

Etter slått følger uttak av grovfôrprøver, for å få oversikt over fôr kvaliteten. Det er også aktuelt å veie noen rundballer for å finne tilgjengelig fôrmengde.

– Når svaret på fôrprøvene foreligger, bruker vi NLR Surfôrtocken, som også er utviklet av NLR, til å tolke resultatene. Det gir oss en fasit

NLR Grovfôrstrategi

Består av disse seks treffpunktene gjennom året

1. Strategi for sesongen
2. NLR Engsjekken
3. Slåttetidsvurdering
4. Grovfôrprøver
5. NLR Surfôrtocken
6. Bedre neste år

Bli en grovfôrstrateg du også, og gjør gull av grovfôret ditt. Se mer på nlr.no/gullavgrovforet

på hvordan produksjonen ble, og det tar vi med oss inn i det siste treffpunktet, som er oppsummeringsmøtet. Der evaluerer vi sesongen, vurderer om vi har nådd målene vi satt oss, og ser på hva vi kan gjøre bedre neste år, forteller den erfarne rådgiveren.

Bli en grovfôrstrateg du også

Både Petter og Franz Anders vil oppfordre flere gårdbrukere til å melde seg på NLR Grovfôrstrategi. Petter er udelt positiv til erfaringene fra NLR Grovfôrstrategi, og tror flere kan ha nytte av å bli med.

– Det gjøres veldig mye bra blant norske gårdbrukere, men det er samtidig veldig lett å se seg litt blind på eget arbeid. Å se produksjonen med nye øyne og sette ting i system på en ny måte, kan være veldig sunt. Du kjenner kanskje ikke potensialet dersom du aldri har gjort ting på en annen måte. Rådgivningstilbudet NLR Grovfôrstrategi kan gi nye muligheter, som potensielt kan gjøre store utslag i produksjonen og økonomien. Det er egentlig bare å bli med, så kan vi sammen gjøre gull av grovfôret ditt, oppfordrer Franz Anders.



Nye muligheter: Petter (t.h.) vurderer stadig nye tiltak for å forbedre fôrproduksjonen. Kanskje blir det maisproduksjon i 2024? / FOTO: Tun Byrå



Reitt mengde: Ein sjekk av fôranalysene frå i fjor kan gje verdifulle innspel til årets gjødsling.

/ FOTO: Morten Livenengen

Grovfôrproduksjonen sin trepunktssjekk

Ikkje gløym at fôrprøven ikkje berre er nyttig i fôringa – bruk fôrprøven til å evaluere grovfôrdyrkinga di! Det kan gje deg eit betre grovfôr i 2024.



Bård Oliver Gjellestad
rådgjevar grovfôr
bard.oliver.gjellestad@nlr.no

Ein ny sesong står for dør. Lær av kva du lukkast med i fjor og kor du har forbettringspotensial. Her er tre viktige sjekkpunkt du som bonde bør bruka til å vurdere grovfôrproduksjonen din:

Proteinet

Sjå alltid på proteinivået i fôret ditt, det kan fortelja deg om gjødslinga di var passeleg. Nå er det berre gjødslinga med nitrogen (N) me vurderer ut frå proteininnhaldet, men til gjengjeld er det dette næringsstoffet me brukar klart mest av og der reitt mengde er har størst utslag.

Proteinnivå er veldig avhengig av utviklinga i graset, og me må difor samtidig sjå på fordøylegeheita eller energikonsentrasjon (FEm/kg ts) for å vurdere om proteininnhaldet indikerer svak, passeleg eller for sterk N-gjødsling. Tabell 1 viser kva proteininnhald ein kan forvente ved ulik utvikling. Grøn farge indikerer at ein har treft rett nitrogenføring.

La oss ta eit par døme:

Førsteslått hausta ved begynnande skyting viser 155 g protein (15,5 %), med eit energiinnhald på 0,90 FEm/kg ts. Her har ein treft nokså godt med gjødslinga.

Eit anna fôr finn me 125 g protein (12,5%). Dette er slått seinare, etter skyting, noko me finn igjen ved at energikonsentrasjonen er 0,83 FEm/kg ts. Sjølv om proteininnhaldet er klart lågare her, vil råd om sterkare gjødsling truleg ikkje gje verken høgare avling eller høgare utbytte av fôret, snarare høg kostnad, samt auka utslapp.

Fordelen med denne metoden er at den på sett og vis fangar opp både avlingsforskjellar og ulike utviklings-trinn (slåttetid). Det som er viktig er at ein kjenner til kvar fôret stammer frå, helst frå ei enkelt ekre. Det går ann å prøve å tolke ein samleprøve, men her kan ein risikere at prøvemateriale frå ei ekre med låg avling og ei med høg avling hamnar i ei prøve. Me kan dermed ha veldig ulikt innhald av protein (og behov for N-gjødsel), men at analyseresultata (snittet) indikerer passeleg gjødsling.

Tørkinga

Tørstoffet er den mest avgjerande faktoren for økonomien i grashaustinga og bør derfor evaluerast. Grunnen

er at det er dyrt å transportere og lagre vatn. Til meir vatn ein får tørka vekk, til mindre kostnad i handteringa av fôret.

Legg du i silo er tommelfingerregelen at du bør halda deg under 28 prosent på grunn av fare for varmgang, men kor god pakking ein får til er det som bør avgjera kva tørrstoff ein bør sikta seg inn på. I rundballar er dette problemet mindre, og svært lite dersom ein brukar opp fôret relativt raskt etter opning.

Haustar du gras i rundballar, bør du ha tørre ballar som mål, først og fremst på grunn av effekten dette har på hausteøkonomien. Aukande drysstap ved tørrare fôr gjer at vårt generelle råd er 35-45 prosent tørrstoff i rundballar.

Men husk at tida det tar før graset er tørt nok ikkje er likegyldig, rask tørk er viktig for god kvalitet. Breispreiing av graset som legg til rette for rask og jamn tørking av heile grasmassen er difor viktig for å sikre kvaliteten. Sjekkpunkta for dette er ammoniakknitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$) og innhald av sukker, i tillegg til vurderinga rundt kor lang tid ein brukte for å oppnå den tørrstoffprosenten ein har.

Langsam tørking gir mykje nedbryting i grasmassen, og både $\text{NH}_3\text{-N}$ og talet på sukker kan vise kor mykje nedbryting vi har hatt i graset. Mens $\text{NH}_3\text{-N}$ er ein indikasjon på mengda nedbrote protein, er sukkerinnhaldet ein indikasjon på mengda sukker som ikkje er brote ned. Låge tal på $\text{NH}_3\text{-N}$, helst under 80, og høgt tal på sukker, gjerne over 100 er teikn på rask og vellukka tørkeregime. Anten det er vår eigen eller Vårherres forteneste, gjerne ein kombinasjon!

Gjæringa

Når du har lukkast i å dyrka fram god avling, handlar det om å ta vare på mest mogleg av graset. Derfor er kvalitetssjekk av gjæringa eit viktig punkt. Det første ein bør merka seg då, er at dess tørrare graset er, dess mindre gjæring har ein. Dermed reknar ein fôret som stabilt ved høgare pH når fôret er tørt. Sjå tabell 2.

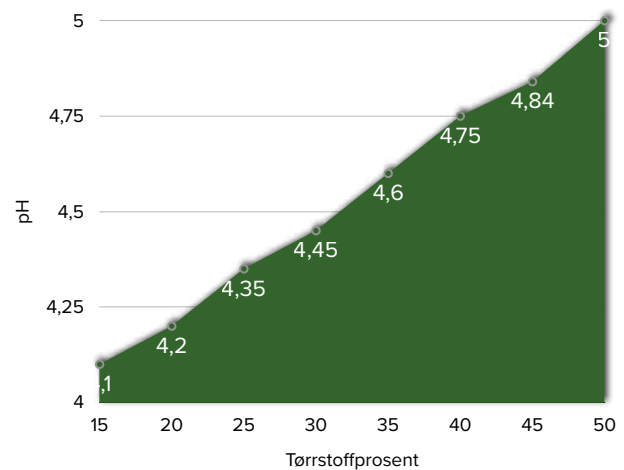
Me ønsker mjølkesyrejæring, men fordi sterk gjæring gir lågare fôropptak og lågare sukkerinnhald er eit mjølkesyreinnhald på mellom 15 og 40 som optimalt i fortørka gras. Både tørking, tilsetjing av maursyremiddel, samt saltmiddel (td. Kofasil) er med på å

Fôrprøvetaking – ein årleg rutine

- Få deg fast avtale med utførar – NLR tar gjerne jobben.
- Ein prøve av kvar slått.
- Ta frå gras hausta på Storåkeren eller Fjøs-ekra (med andre ord; ei av dine «viktige» ekre).
- Bruk bor – ta frå tre rundballar.
- Nokre fôrprøvar kostar ikkje allverda – kr 2000-3000,- i året.
- Bruk prøveresultata både i fjøs og på jordet!

avgrense gjæringa og halda syreproduksjonen på eit fornuftig nivå.

Til slutt bør ein skjekka om ein har klart å unngå feilgjæring. Smørsyretalet kan brukast som ein indikasjon på dette – alarmlysa bør blinke om ein finn smørsyre på over 3 g/kg ts. Viser analysen feilgjæring blir jobben å kartlegge omfang, vurdere eventuelle årsaker og setje inn førebyggjande tiltak neste sesong. Dra gjerne oss rådgivarar inn i slikt detektivarbeid!



Tabell 2: Kritisk pH for å oppnå eit stabilt miljø i silofôr.

Kilde: Eurofins

Protein \ Energi	Svært låg	Låg	Middels	Høg	Svært høg
	< -30 (PBV) < 100 (råprot)	-30 - 0 (PBV) 100-130 (råprot)	1 - 30 (PBV) 130-155 (råprot)	31 - 60 (PBV) 155-180 (råprot)	> 60 (PBV) >180 (råprot)
Svært høg > 0,94	Red	Orange	Yellow	Green	Dark Green
Høg 0,89 - 0,94	Red	Orange	Yellow	Green	Dark Green
Middels 0,83 - 0,88	Orange	Yellow	Green	Dark Green	Dark Green
Låg 0,77 - 0,82	Yellow	Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green
Svært låg < 0,77	Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green

Tabell 1: Forventa proteininnhald ved ulik energikonsentrasjon (FEm/kg TS). Illustrasjon: Oddbjørn Kval-Engstad.



Billeg gjødsel: Biorest kan vere eit billegare alternativ i gjødsling til eng.

/ FOTO: Franz Anders Bakken

Biorest og oppdrettsslam er billeg gjødsel

Biorest frå biogassreaktorar med storfe gjødsel og slam frå oppdrettsnæringa har i forsøk vist seg å gje ei rimelegare enggjødsling med god næringsutnytting samanlikna med vanleg husdyrgjødsel og handelsgjødsel.



Jon Geirmund Lied
rådgjevar grovfôr
jon.geirmund.lied@nlr.no

I perioden 2020–2023 gjennomførte NLR Nordvest i samarbeid med NLR Nord-Norge eit prosjekt der målsettinga var å skaffe seg meir kunnskap om effekten av biogjødsel nytta som gjødsel til gras samanlikna med husdyrgjødsel. Biogjødsla, det utrotta substratet frå biogassreaktorar, var produsert på ei substratblanding av storfe gjødsel og slam (ei blanding av fôrrestar og feces) frå oppdrettsnæringa.

Det vart gjennomført eit treårig gjødslingsforsøk i eng der målsettinga var å samanlikne gjødslingseffekten av husdyrgjødsel og biogjødsel.

Det vart lagt ut to forsøksfelt på godt oppgjødsla andreårs eng, på Vestvågøy og i Hustadvika. Sjå forsøksplanen i tabell 1 på motstående side.

Ikkje avlingsauke

Det vart registrert avling og kjemisk innhald i avlinga.

Det vart ikkje registrert statistiske avlingskilnader mellom ledda med husdyrgjødsel og biogjødsel. Men biogjødsel inneheldt høgare innhald av plantetilgjengeleg

nitrogen, slik at ein fekk reduserte kostnader til handelsgjødsel i leddet med biogjødsel.

Nitrogeninnhald i bioresten

$\text{NH}_4\text{-N}$ innhaldet aukar i reaktorprosessen alle tre åra, og innhaldet i biogjødsla er høgare enn i substratet husdyrgjødsla alle åra. Dette har gjeve ein høgare del plantetilgjengeleg nitrogen i biogjødsel enn i husdyrgjødsel, noko som har redusert mengda nitrogen tilført som handelsgjødsel i leddet med biogjødsel i forhold til husdyrgjødsel. I tabell 2 er sett opp skilnaden i kg plantetilgjengeleg N pr tonn gjødsel for dei tre forsøks sesongane. Skilnaden varierer frå 0,3 kg N pr tonn i 2021 t til 0,6 kg N pr tonn i 2022 og 2023. I gjennomsnitt for dei tre sesongane vart det 0,48 kg N pr tonn gjødsel. Ved dagens pris på Opti NS (desember 2023) vil det utgjere ein verdiskilnad pr tonn gjødsel på omlag 8,5 kr pr tonn i favør biogjødsla, så sant ein klarer å utnytte det høgare innhaldet av plantetilgjengeleg nitrogen i biogjødsla.

Ein annan observasjon er at delen $\text{NH}_4\text{-N}$ av total-N er høgare i biogjødsla enn i husdyrgjødsla (og substratmiksen). I dei deler av landet der det er avgrensingar på tilførsel av maksimum 17 kg total-N pr dekar frå organiske gjødselslag, vil ein ved bruk av biogjødsel kunne tilføre mykje meir plantetilgjengeleg gjødsel pr dekar

enn ved bruk av husdyrgjødsel. Eksempelvis ville ein i 2021 kunne tilført 3,95 tonn husdyrgjødsel, med totalt knapt 11,86 kg NH₄-N pr daa, medan ein kunne tilført 4,25 tonn biogjødsel pr daa med totalt 14,45 kg NH₄-N pr daa. I 2023 ville tala vere 5 tonn husdyrgjødsel med 6,9 kg NH₄-N pr daa, mot 6 tonn biogjødsel med 10,1 kg NH₄-N pr daa

Det vart og teke ut prøvar av substrat og biogjødsel for å kartlegge mellom anna innhald av nitrogen og næringssalt, tungmetall og aktuelle patogenar.

Innhaldet av totalnitrogen i gjødsla var lågare i biogjødsla enn i substratet. Innhaldet av NH₄-N var høgare i biogjødsla enn i substratet. Innhaldet av næringssalt var jamt over høgare i biogjødsel enn i substratet. Det vart ikkje registrert målbare nivå av aktuelle patogenar verken i substrat eller biogjødsel. Innhaldet av totalnitrogen i

gjødsla var lågare i biogjødsla enn i substratet. Innhaldet av NH₄-N var høgare i biogjødsla enn i substratet. Innhaldet av næringssalt var jamt over høgare i biogjødsel enn i substratet. Det vart ikkje registrert målbare nivå av aktuelle patogenar verken i substrat eller biogjødsel.

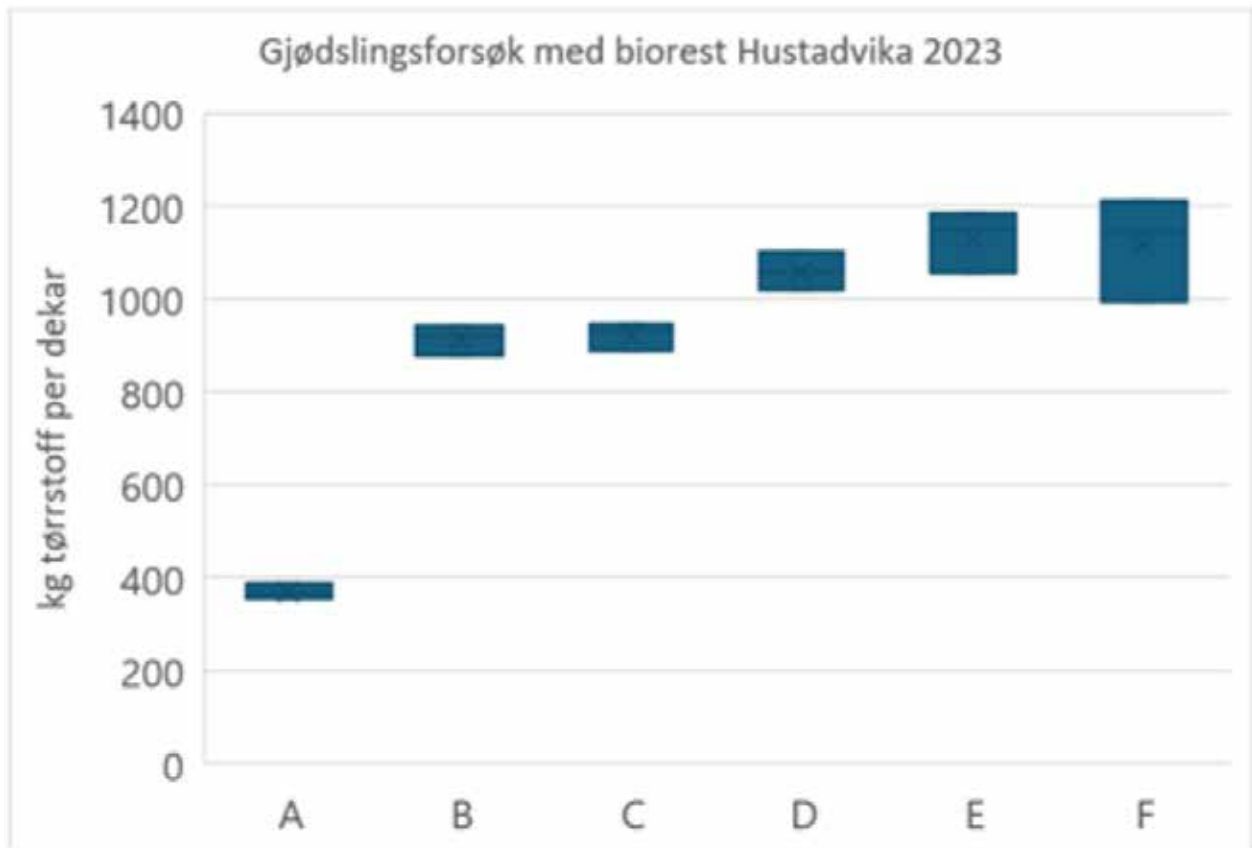
Tabell 1: Forsøksbehandling for forsøk med biorest og oppdrettslam i eng.

Leidd	Behandling
A	Utan gjødsling
B	3 + 2 tonn husdyrgjødsel per dekar
C	3 + 2 tonn biorest per dekar
D	3 + 2 tonn husdyrgjødsel per dekar + handelsgjødsel opp til normgjødsling av N for eng
E	3 + 2 tonn biorest per dekar + handelsgjødsel opp til normgjødsling av N for eng
F	Handelsgjødsel berekna normgjødsling for eng

Tabell 2: Innhald av kilo nitrogen, NH₄-N og berekna plantetilgjengeleg nitrogen per tonn gjødsel.

Analyse	2021		2022		2023	
	Husdyrgjødsel	Biogjødsel	Husdyrgjødsel	Biogjødsel	Husdyrgjødsel	Biogjødsel
Tørrstoff%	7,46	6,22	6,8	4,7	5,4	2,1
Total N kg per tonn	4,27	4,01	5,1	5,2	3,4	2,8
NH ₄ -N kg per tonn	3,03	3,36	1,93	2,84	1,38	1,66
Plantetilgjengeleg N	1,6	1,9	1,8	2,4	1,1	1,7
pH	7,25	7,95	7,5	8,1	7,9	8,5

Figur 1: Boxplot som viser avlingsnivå og variasjon i gjødslingsforsøk i eng i Hustadvika 2023.





God grasavling er avgjørende for god lønnsomhet

Det gjelder å treffe med dyrkings-tiltakene. Riktig gjødsling er viktig for avling og protein.

VÅRE RÅD TIL GRASBONDEN:

- Vurder vekstforholdene og tilpass N-gjødslinga etter behov
- Få ut gjødsla tidlig om våren og raskt etter hver slått
- Husk å dekke plantenes svovelbehov til alle slåtter
- Bruk kantspreder – randsona er viktigere enn du tror
- Variert gjødsling gir jevnere kvalitet i graset – bruk presisjonsverktøy



Grundig: Gjør gjenleggsjobben skikkelig, sånt at du kan høste av innsatsen i flere år. / FOTO: Ingvild Melkersen

Gjør godt gjenleggsarbeid

Når du først skal fornye enga, er det viktig at det blir bra. Her har du en praktisk veileder.



Ragnhild Renna
rådgiver
ragnhild.renna@nlr.no

Du lurer kanskje på når den gamle enga skal fornyes? Tenk igjennom dreneringstilstanden, ugrassituasjonen – både mengde og hvilke ugras som er i enga, avlingsnivå, omfanget av kjøre- og vinterskader og så videre. Så kan du vurdere kostnader opp mot nytte av å fornye eller å fortsette å drifte engarealet slik det ligger. Siden det koster å fornye eng, må du tenke over hva som skal til for at gjenlegget skal bli bra. Uansett om det gikk bra eller dårlig med tidligere gjenlegg, så er det lurt å stille seg spørsmål om hvorfor? Nedenfor er det lista opp noen kjente årsaker til dårlig etablering av gjenlegg:

- Tørke under spiringa
- For djup nedmolding av frøet
- Dekkveksten ble for kraftig og kvalte kulturgraset
- Ugraset konkurrerte ut kulturgraset
- Dekkveksten ble høstet for seint

Forgrøde til eng

Potet og rotvekster er de beste forkulturene til eng, men det er ikke alltid så aktuelt å dyrke i dagens spesialiserte produksjoner. Fordelen med potet eller rotvekster er at jorda blir godt bearbeida jorda og det er mulig å redusere både pakkeskader og mengden flerårig ugras. Gjenlegg rett etter eng er det minst gunstigste, fordi planterester fra enga vil gjerne skille ut spirehemmende stoff under nedbrytinga. En sesong med grønnfôr vil være bedre enn ny eng etter gammel eng. Det bør helst dyrkes grønnfôr i to vekstsesonger. Da blir mye av grastorva omsatt og en får også bekjempa rotugraset bedre. Bruk for eksempel blandinger med korn, ettårige belgvekster og raigras. Sett gjerne sammen din egen blanding. Er det strukturskader i jorda bør du se etter vekster med pålerot og som kan gå djupere ned med rota enn for eksempel graset gjør. Valg av jordarbeiding før gjenlegg avhenger av hva som er gjort i åra med forgrøde.

Pløying er særlig aktuelt når:

- Jorda er hardt pakka på grunn av kjørebelastning og det er nødvendig for å løsne pakkeskader i matjordlaget cirka til dybde 20-25 cm.

- Det er nødvendig å bryte opp sjikt som hindrer vannet å trenge ned.
- Det er mye rotugras
- Enga som skal fornyes har seig grassvor

Det er sjelden aktuelt å pløye i forgrødeåkeren og rett før gjenlegget, siden ei slik pløying tar opp igjen den nedpløyde grassvoren. Pløying er også energikrevende. Ved gjenlegg etter åkervekster kan harving være første jordarbeiding.

Er det mye flerårig ugras i enga som kveke, eller pløyinga har vært mislykka, kan enga med fordel harves en gang før gjenlegg, når kveka igjen har ett til to blad. Vurder også plantevernmidler for å ta gjenstridig grasugras og fleirårige tofrøblada ugras før du starter med gjenlegget.

Tidlig vårgjenlegg med eller uten dekkvekst

Så tidligst mulig om våren slik at ugraset ikke får et forsprang, men jorda må være laglig før man starter bearbeiding. Sein såing på våren kan gjøre at mye av spirefuktigheten er borte når frøet blir lagt i jorda. Dekkvekst brukes kun når det er fare for mye ugras og det er behov for avling også i gjenleggsåret. Legde i dekkveksten krever umiddelbar høsting, slik grasspirene under ikke blir hemma av liggende åker. Det er også ekstra viktig at høstinga ikke skader gjenlegget. Høst under tørre forhold og vurder både hjulustrustning og kjøreteknikk, så det blir minst mulig skade på gras. Høg stubbing på 10-12 cm er best. Gjenlegget bør ikke høstes seinere enn at plantene kan forberede seg til vinteren. Høsting i september-oktober er ugunstig.

Såmengder for dekkvekst:

- Havre eller bygg: 6-8 kg per dekar
- Korn + erter: 7+4 kg per dekar
- Raigras: maks ti vektprosent av såvare i gjenlegg, det blir omtrent 0,2-0,35 kg per dekar. NB! Raigras konkurrerer veldig med anna gras.

Tidlig høstgjenlegg

Dette såes før 20. august, slik at grasen får tid til etablering før innvintring. Gjenlegget bør være minimum 10 - 15 cm høgt ved innvintring. Erfaring har vist at tidlig høstgjenlegg (såing på ettersommeren gir best etablering av eng, men ikke dersom det skal såes med kløver. Kløver bør såes om våren for å få god etablering og for å få gevinsten av tidlig høstgjenlegg kan gjenlegget såes som planlagt og kløveren kan såes på overflata våren et-

ter gjenlegget. Høstgjenlegg høstes normalt ikke i gjenleggsåret.

Seint høstgjenlegg

Såing sist i september eller i oktober. Frøet bør ikke spire før til våren. Dette er en usikker metode i områder uten stabilt snødekke. Frø som er begynt å svulle og dermed har starta spireprosessen er mer utsatt for å ødelegges ved frost.

Fornyng uten pløying – direktesåing

Direktesåing er en metode som har utviklet seg til å bli et godt alternativ til tradisjonell etablering av eng. Såmaskiner med ugrasharv og tromling etter såing har gjort at metoden fungerer svært godt. Årsaken til at man ikke lykkes med direktesåing kan være at frøene ikke får god nok kontakt med jord og dermed nok spireråme, at døende planterester skiller ut spirehemmende stoffer osv. Metoden kan benyttes når pløying og annen jordarbeiding er uaktuelt på grunn av steinrik mark, det er ønskelig å ta vare på grunne steingrøfter som fungerer, ved reparasjon og utfylling av plantedekke i ny eng eller i bratt terreng m.m. Kombiner gjerne direktesåing med brakking i forkant, slik at etablerte ugrasvekster ikke ødelegger unødvendig for de nye spirene i gjenlegget.

Gjødsling og kalking til gjenlegg

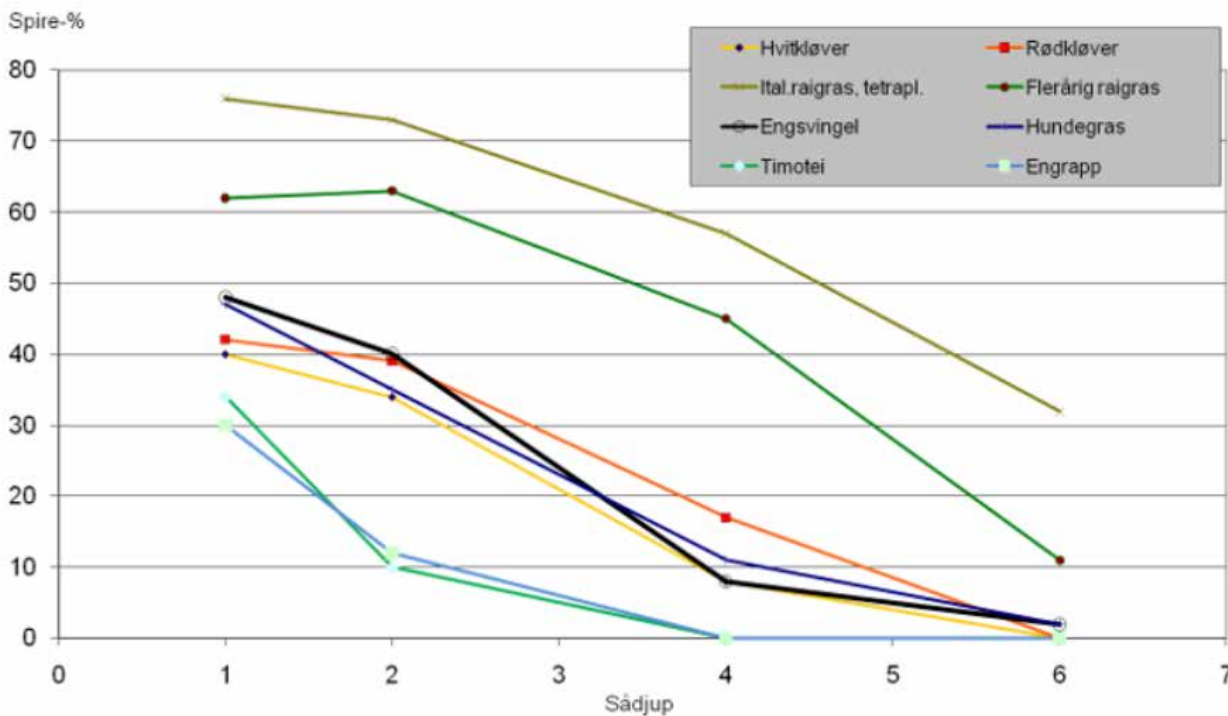
Vurder jordanalysene når du planlegger gjødsling og kalking. Grunnkalking utføres etter anbefaling fra rådgiver og kalken skal harves, ikke pløyes ned. Oppfyll fosfor- og kaliumbehovet med husdyrgjødsel. Kjør ut husdyrgjødsel etter pløying, slik at gjødsel blir blanda inn i pløyelaget og ikke blir liggende for dypt. Harv ned straks for å unngå nitrogentap. Ikke overdoser med husdyrgjødsel. Siden plantene i et gjenlegg er små og har dårlig utvikla røtter, vil de ikke kunne utnytte større mengder gjødsel. Vær oppmerksom på ettervirkning av husdyrgjødsel tilført i foregående år med f.eks. åker. God nitrogentilgang stimulerer ugraset til sterkere vekst, så det er viktig å følge med på ugrasutviklinga og grasspirene for å vurdere gjødselbehov og ikke kjøre på unødvendig med gjødsel.

Såbedet

Såbedet må være jamnt og fritt for stein slik at det går greit å høste uten å få med jord og stein i avlinga. På løs jord kan det lønne seg å tromle jorda før såing for jevnere sådybde, jevnere overflate og knusing av klumper. Grasfrøet er smått, og dersom såbedet er for løst, kommer frøet lett for djupt, og spiringa blir dårlig. Etter såing bør arealet tromles. Dette for å klemme ned stein, gi frøene bedre kontakt med jorda og dermed bedre spirevilkår, forutsatt at du tromler rett etter såing. Vann-

Tabell 1: Anbefalte såmengder (kg/daa) for grasarter i renbestand og blanding ved breisåing og radsåing.

Grasart	Breisåing, kg per dekar	Radsåing, kg per dekar
Timotei	2,5	2,0
Engsvingel, hundegras	3	2,5
Bladfaks	4	3
Strandrør	3	2,5
Frøblandinger med timotei/engsvingel	3	2,5



Figur: Spireprosent for flere grasarter ved ulik sådyb. Sådybda må tilpasses frøstørrelsen.

transporten i jorda bedres ved tromling. Glatt trommel gir jevn overflate, men det er fare for gjenslemming av jorda. Cambridgetrommelen, som har løse ringer med rifler på annenhver ring, anbefales fremfor glatt trommel. Den gir bl.a. liten fare for gjenslemming. Ved breisåing tilrås ei lett nedmolding av frøet før tromling med glatt trommel eller tromling med Cambridgetrommel uten nedmolding av frøet.



/ Foto: Åsmund Langeland

Såmetoder for gjenlegg



/ Foto: Franz Anders Bakken

Breisåing

Frøene såes oppå jorda og harves grunt ned, med påfølgende tromling. Dette gir god dekking av jordoverflata og er særlig aktuelt der en har problemer med tunnapp og andre grasugras. I slike tilfeller kan kryssåing gi ytterligere positiv effekt.



/ Foto: Åsmund Langeland

Radsåing

Frøene legges i rett sådybde og adskilte rader fordi sålabbene går ned i jorda. Dette gir sikrere og bedre spiring, forutsatt at frøene ikke legges for dypt. Husk dreieprøve før såing. Ved å bruke markør på såmaskina eller presisjonsutstyr, kan du unngå gliper mellom kjøringene. Såteknikk på større areal; begynn ytterst, så 4-5 drag rundt, deretter såing fram og tilbake.



Jakter på høstelinje for rimeligere grovfôr

RENDALEN: Med ei presse som nærmer seg tida for utskifting, høge maskinkostnader og et betydelig grovfôrforbruk hver dag, vurderer Tollef Lau flere alternativer i si grovfôrhøstelinje.



Morten Livenengen

redaktør
mbl@nlr.no

Tollef Lau er i tenkeboksen. Ei ti år gammel rundballepresse med snaut 20 000 rundballer på telleverket står i vinteropplag i maskingarasjen. Skal han bytte den ut med ei ny rundballepresse til en estimert kostnad på 1,2 millioner kroner eller skal han endre høsteregimet og gå for innleid finsnitter og legge grasen i markstakk?

Norsk Landbruksrådgiving har med tjenesten NLR Grovfôrøkonomi regnet på følgende alternativer for ham:

1. Sitte med alt utstyr sjøl med nyinnkjøpt rundballepresse
2. Leie finsnitter, samt beholde gammel rundballepresse for å høste vanskelig tilgjengelig areal.

Vil ikke kjøpe mer arbeid

– Den rundballepressa jeg har, er nå ti år gammel og har pressa et betydelig antall rundballer. Selv om den er godt vedlikeholdt, vil den ikke vare inn i evigheten. Å kjøpe ei ny kombipresse binder betydelig kapital, sier Tollef Lau.

Videre forteller han at det er helt uaktuelt å investere i ei ny rundballepresse der finansieringa er avhengig av å hente inntekter via leiekjøring.

– For det første er det mer enn nok annet å holde på

Godt fôr: Tollef Lau (t.v.) vurderer om han skal kjøpe ny rundballepresse eller satse på innleid finsnitter og legge graset i markstakk. Sønnen Herman Lau arbeider også på gården.

/ FOTO: Morten Livenengen

Strand gård

Eies og drives av Tollef Lau.

Ligger i Redalen i Innlandet. Jordart er hovedsaklig siltig sand og finsand.

Storfekjøttproduksjon på 50 mordyr. I tillegg innkjøpt kalv som gir 80-90 slakt per år.

Driver 675 dekar dyrket areal. 500 dekar brukes til grovfôrdyrking, som høstes. Resten av arealet går til korn til modning og rug- og raigrasbeiter.



med om sommeren, og for det andre finner jeg det stadig mindre interessant å sitte mange timer på traktoren, sier Lau.

Dette var bakgrunnen for at Tollef Lau begynte tankeprosessen rundt høsteregimet på gården.

Mersmak med markstakk

Han beskriver seg selv skeptisk av natur, men valgte allikevel å leie finsnitter for å høste vesentlige deler av arealet forrige sommer. Siden han ikke hadde plansilo, ble løsningen å lage en plass for å legge markstakk.

– Vi gravde ut ei egne tomt på 1000 kvadratmeter bak fjøset, som ble gruset opp med masser fra eget grustak. Vi har fått en fin lagerplass for siloen her, forteller Tollef Lau.

Han plukker opp en neve med silo og undersøker grasmassen. Kvaliteten på siloen er god, og det meldes om svært lite svin.

– Også blir det så mye mindre plastavfall, poengterer Lau.

Han kaster graset tilbake i stakken og ser opp på den nesten tre meter høye stakken.

– Ja, den ble litt høy. Såpass høy at det ble vanskelig å få pakket skikkelig med den innleide hjullasteren. Det endte med at vi brukte gravemaskina til slutt, sier Lau.

Rettidsfaktor

Erfaringene fra fjorårssesongen er gode. Entreprenøren stilte med finsnitter, to store hengere til transport mellom jorde og silo, samt hjullaster til å trække i siloen. I tillegg til sine egne to traktorer, var Tollef Lau avhengig av å leie med seg ytterligere to traktorer med sjåfør.

– Det er stort opplegg den dagen det står på. Men til gjengjeld blir vi ferdig med innhøstinga på 300 dekar på én lang dag, sier han.

Lau kjenner allikevel på usikkerheten ved ikke å sitte med utstyret sjøl.

– Vi befinner oss jo ikke akkurat i sentrum for alle begivenheter her i bygda, så for oss er rettidsfaktoren et vesentlig argument for å sitte med alt høstestyret sjøl. Dette blir ikke mindre viktig når vi ser at tidsvinduene for å få utført oppgaver til rett tid stadig blir mindre, sier Lau.

Lettere utføring

I fjøset finner vi 50 ammekyr, som er i ferd med å sette nytt liv til verden. I tillegg kjøper Tollef Lau inn en del kalv for oppføring, slik at totalt leverer han et sted mellom 80 og 90 slakt årlig. På en vanlig inneføringdag bruker han fem rundballer. Disse laster han i en fullfôrblender, sammen med eventuell halm og kraftfôr.

– Å blande denne miksen godt sammen når grovføret er høstet i rundball, krever at blanderen arbeider med både oppkutting og blanding ei god stund før utføring. Med silo fra markstakken bruker vi én time mindre enn hver dag på føringa. Siloen er mye lettere å blande enn rundballer siden den ikke trenger å kuttes, sier Lau.

Han har selv beregnet den reduserte tidsbruken til å ha en verdi på 120 000 kroner i året.

Behov for ulike kvaliteter

Ett av argumentene for å høste grovføret i rundballer, er at man kan produsere grovfôr av ulike kvaliteter til forskjellige dyregrupper. Oksene som føres fram til slakt, trenger topp energikonsentrasjon på grovføret. Dette står i sterk kontrast til kyr i lavdrekthet, og kan være vanskelig å imøtekomme med grovfôr fra samme silo.



Underlag: Tollef Lau har laget en egen oppgrusa plass til markstakken. / FOTO: M Livenengen

– Med silo bruker vi én time mindre hver dag på å blande fôr.



Tidkrevende: Selv om det er plass til mange rundballer på hengeren, er hjemtransporten tidkrevende. Tollef Lau velger å kjøre hjem alt fôret før snøen kommer. / FOTO: Herman Lau



Tungt: – Jeg gruer meg til vi må i gang med å bruke rundballer igjen, sier Herman Lau (t.h.)

– En del av kyrne burde bare fått bambus. Men vi løser dette med å produsere så godt grovfôr som vi klarer. De dyregruppene som trenger grovfôr med lavere eneregiinnhold får iblandet ubehandla tørrhalm i miksen, forklarer Lau.

Underkommunisert tidsforbruk

Til tross for at Tollef Lau har en stor rundballehenger, som tar 28 rundballer per lass, føler han at tidsforbruket til hjemtransport er for høyt.

– Jeg bruker lang tid på å lesse og losse rundballer på

hengeren, og dette føler jeg er noe underkommunisert i regnestykkene som presenteres. Til sammenligning mener jeg å kunne kjøre to lass med finsnitta gras fra jordet og hjem til markstakken på samme tid som jeg bruker på å frakte ett rundballelass hjem, sier Lau.

Han forteller videre at hjemtransport av rundballer må gjøres før vinteren kommer, på grunn av vanskelige kjøreforhold.

Valgets kval

Tollef Lau har ikke konkludert med hvilken høstelinje han skal satse på.

De positive erfaringene med markstakk frister mye, og han ser absolutt for seg at dette blir løsningen i 2024-sesongen.

– Markstakk har fungert over all forventning. Det kan jo være at vi bygger en plansilo på sikt. Eller asfalterer plassen bak fjøset, sier Lau.

Helt fri for rundballer blir han uansett ikke, men dersom han kan beholde den brukte pressa noen år til ved å legge hovedandelen av graset i markstakk, ser han for seg at det vil komme gunstigere ut økonomisk sett.

Tips til andre

Til kolleger som regner på tilsvarende løsninger, har Lau følgende tips å komme med.

– Det viktigste er å skaffe seg oversikt over tilbydere av finsnitter. Videre må du ha tilgang på hengere for å transportere grasmassen og hjullaster til å trække i siloen. Hos meg er det entreprenøren som tilbyr alt dette, sier Tollef Lau.

Videre peker han på at det er et stort behov for arbeidskraft den dagen eller de dagene siloen skal kjøres inn, og at man er avhengig av at ting flyter godt.

– Også må hver og en ta sine egne forutsetninger i betraktning. Man må få satt opp regnestykker som gjelder for sin gård, sier Tollef Lau.



Tempo: Den innleide finsnitteren gir en stor kapasitet. 300 dekar med gras høstes og legges i markstakk i løpet av en god og lang arbeidsdag. / FOTO: Martine Lau

– Dyrt utstyr gir også dyrt grovfôr

Ragnhild Sjurgard, økonomirådgiver i NLR, har regnet på de ulike høstelinjealternativene hos Tollef Lau. Hun sier at det er mange faktorer som påvirker regnestykket, men generelt avgjør prisen på utstyret også den endelige kostnaden på grovfôret.

Selv om alternativet med å fortsette med den gamle rundballepressen ikke er presentert i regnestykket, kan Sjurgard fortelle at den gir det rimeligste grovfôret.

– Siden den gamle pressen er nedbetalt, vil det gi lave høstekostnader. Men så er det jo som Tollef også påpeker, man kan ikke kjøre en pressen til evig tid. Derfor er det fornuftig å begynne søken etter alternativer før man plutselig står der uten fungerende maskiner, sier økonomirådgiveren.

Ny presse gir dyrt grovfôr

I beregningene som er satt opp, kommer ei ny rundballepresse (alternativ 1) dyrest ut. Det gir en grovfôrkostnad på kr 3,33 per fôrenhet. Det gjøres oppmerksom på at det ikke er regnet på utfôringskostnadene for noen av alternativene.

– Det er de høye kostnadene til ei ny rundballepresse som drar opp kostnaden på grovfôret i dette alternativet, sier Sjurgard.

Kombinasjon av silo og rundball

For Tollef Lau viser regnestykkene at han kan høste rimeligst grovfôr ved å kombinere silo og rundball, og da gjennom å fortsette å bruke den gamle rundballepressen på det arealet den innleide finsnitteren ikke er egnet.

– Dette alternativet gir en grovfôrkostnad på kr 2,80 per fôrenhet, sier Sjurgard.

– Veldig godt grovfôr

Økonomirådgiveren bemerker også den veldig gode grovfôrkvaliteten hos Tollef Lau.

– Det er sjeldent å se så jevnt høye tall for energikonsentrasjon. Det er tydelig at han er på hugget når det kommer til å høste i rett tid, sier Sjurgard.

Rimelig grovfôr

Ragnhild Sjurgard har regnet på grovfôrkostnaden for flere gårdbrukere, og kan opplyse om at Tollef Lau klarer å produsere et rimeligere grovfôr enn gjennomsnittet.

– Kroner 2,80 per fôrenhet er et rimelig grovfôr. I det dyreste alternative for Lau, med ny rundballepresse, som vil gi en beregnet grovfôrkostnad på kroner 3,33 per fôrenhet, ligger vi i nærheten av det som er gjennomsnittet for grovfôrkostnader, sier Sjurgard.

Hun sier videre at det er bevisste valg i mekanisering og høsting av godt grovfôr som er nøkkelen for å lykkes med å få grovfôrkostnadene ned.



Ragnhild Sjurgard

Tabell 1: Beregna grovfôrkostnad for ny rundballepresse eller kombinasjon av innleid finsnitter og gammel rundballepresse.

Kostnadsart	Alt 1: ny rundballepresse (kr/FEm)	Alt 2: silo og gammel rundballepresse (kr/FEm)
Dyringskostnader	1,35	1,35
Ensileringsmiddel, nett, plast	0,28	0,28
Slåing, spredning / vending og sammenraking	0,37	0,37
Pressing / finsnitting, hjemtransport	1,33	0,80
Lager / innlagring	0,00	0,00
Sum høstekostnader	1,98	1,45
Sum grovfôrkostnad	3,33	2,80

NLR Grovfôr og økonomi

Hva koster det deg å dyrke grovfôret? Hvilken høstestrategi bør du velge, og hva betyr dette for økonomien på bruket ditt? Hva med dieselforbruket?

Grovfôrkostnadene varierer fra gård til gård, og dette betyr store muligheter til å forbedre resultatet på eget bruk.

Våre rådgivere har verdifull kunnskap og lang erfaring med å beregne alle faktorer i grovfôrøkonomien på bruk med både melke – og kjøttproduksjon.

Som verktøy bruker vi NLRs eget utviklede program for å beregne grovfôrkostnaden i nåværende drift, og til å avklare lønnsomheten i aktuelle tiltak. En ny versjon av programmet gjør jobben enklere for både bonden og rådgiveren. Den gir enda større muligheter for å se på ulike håndteringslinjer for husdyrgjødsel – samtidig som klimaavtrykk ved ulike gjødslings- og høstelinjer får større plass.

Bestill på nlr.no eller kontakt din rådgiver.



Flere positive effekter av å bytte høstelinje

SILJAN: En gjennomgang av tallene for gården skulle vise seg å gi god økonomi ved overgang fra rundball til plansilo. Etter et år med utprøving viser det seg å ha flere positive effekter.



Juni Solstad Karlsen
rådgiver
juni.karlsen@nlr.no

Anders Stenrød ser svært positivt på endringene som ble gjort i grovfôrproduksjonen dette året – både i form av nytt utstyr og mer areal dediker til alternative fôrvekster.

Ideen om endring

Vurderingen om å endre høstelinje kom etter deltagelse på et prosjekt kalt TeleBu grovfôrøkonomi i regi av NLR. Dette prosjektet var en slags videreføring av Grovfôr

2020, og tok for seg alle parameterne som inngår i grovfôrproduksjon. Her blir både traktortimer, innsatsfaktorer og avling satt tall på og vurdert i et totalbilde. Det var her ideen om et nytt samarbeid og endring av høstelinje ble til.

Tallene som kom ut av dette prosjektet viste at det også kunne være mye å spare i og bytte til lessevogn og plansilo, mot å fortsette med rundball. Både Stenrød og kollega Lars Vassend deltok i prosjektet. De synes de hadde en lignende situasjon selv om en driver med melkeproduksjon og den andre med kjøttfe. De kunne begge se fordeler av å investere i nytt utstyr og samarbeide om slåtten.

Etter en høst med litt diskusjoner tok de kontakt med Aslak Botten, rådgiver i NLR, og fikk satt opp et konkret

Godt grovfôr og samarbeid:

Mer samarbeid er en ekstra positiv ting som har kommet ut av det å bytte høstelinje.

/ FOTO: Privat

Hogstad gård

Eies og drives av Anders Stensrød.

Ligger på 120 moh. i Siljan i Telemark.
Hovedsakelig silt og sandholdig siltjord.

Totalt drives 1250 dekar jord, inkludert leierjord
Halvparten av arealet i gras, 90 dekar fôrmais, resten av arealet til korn.

Storfekjøttproduksjon med cirka
60-70 kalvinger i året og cirka
200 dyr til slakt.



regnestykke for bytte av høstelinje. Ny gjennomgang av tall bekreftet at det kunne være lønnsomt og resulterte i kjøp av lessevogn på begge to i 2023.

Flere fordeler med silo

Med overgangen til plansilo ville det kostnadmessig være mulig å spare rundt 200 traktortimer og redusere både drivstoff- og plastutgifter. Spesielt mengde plast og tid brukt på håndtering av plast ville bli betydelig mindre.

Endringen ville også gi flere andre fordeler, i tillegg til sparte kostnader.

– Plansilo gir også en mulighet til å gi et jevnere fôr gjennom hele året. Dette har vi merket spesielt på tilveksten til oksene, sier Anders Stensrød.

Fullfôrvogna gjøre det og enklere å blande gras og mais til en jevn blanding, og det er praktisk at disse markstakkene ligger rett ved hverandre.

– Når alt er lagt i silo, er også fôret flyttet hjem med en gang. Du slipper å tenke på at du må hente fryste rundballer, eller eventuelt brøyte frem rundballer som er tilfellet nå om dagen, sier Stensrød.

– Jeg savner ikke akkurat å håndtere frosne rundballer med nett og plast på denne tida av året, supplerer han.

Det finnes fortsatt noen få rundballer igjen til deler av det gamle fjøset, hvor det ikke er like praktisk med utkjøring av fullfôrvogna. Det er likevel betydelig færre ball, enn 5 om dagen som det var før.

Positive erfaringer fra 2023

– Til tross for et utfordrende år for mange har det blitt ok, og jeg har nok egenprodusert fôr, forteller Stensrød.

Timingene har vært god og utstyr og samarbeid har fungert bra.

Lessevogna har god kapasitet, og er veldig praktisk når det er mange små jorder som skal høstes. Da kan de ta hver sin vogn til hvert sitt jorde og samle det opp ganske kjapt. Sammen har de dermed en større høstkapasitet og kan hjelpe hverandre raskt i innhøstinga og treffe på riktig slåttetid for begge parter.

– Ikke minst er dette noe som gjør slåttene mer kollektive, det er hyggelig å ha noen gjøre det med. Skulle det skje noe, er vi flere som kan hjelpe til, og vi står ikke der alene, sier Stensrød.

Lessevognene har fungert bra i sin første sesong, selv om de ikke har helt oversikt på mengdene i år, da vektene til vognene ikke kom i tide til sesongen. Følelsen av mengdene som ble høstet og fôrprøvene tilsier likevel at det ikke er så verst. Så får de se neste år om hvordan det egentlig ble. Timer spart kan de iallfall regne på!

Sammen høster de ca 15-20 daa pr vogn i år. De beregner å bruke ca. to dager per gård på å få alt fôret i hus. Når de er ferdig, har de høstet 400-500 daa per gård. Mens de kjører lessevognen har de en ekstra medhjelper som pakker i siloen.

Mais – en viktig del av fôringa

Maisen har blitt en sentral del av fôringa på gården i Siljan siden utprøvinga i 2019. Det å ville prøve mais var faktisk som følge av tørkesommeren 2018, noen nye tiltak måtte prøves! Ved mistanke om tørke også i år ble arealet med mais økt fra 60 daa til 90 daa. Og det viste seg å være et lurt valg! Selv med tørke og en del nedbør midtsommers i år har maisavlingen vært god, og gjør seg veldig godt i rasjonen.

– Mais i fôrrasjonen har gitt en kjempe tilvekst på oksene! I år ligger vi foran tilvekstplanen, sier Stensrød.

Fôrmaisene ønsker en del varme i jorda før den sås, ofte sås den engang litt uti mai. Det er et eget team som kommer og sår og høster maisene. Maisen ble i år høsta 9. oktober, og siloen ble åpna 20. november. Og det er tydelig forskjell i fjøset da maisen er lagt til. Det gir mer struktur sammen med tidlig høsta gras og kombinasjonen av mais og silo gir et veldig bra opptak av fôret. Maisen øker appetitten, og det er lett å få i dyra mer grovfôr. Kraftfôrforbruket har dermed blitt redusert mye siden mais ble tatt i bruk.

Grovfôret og maisen blandes i fullfôrvogna og kjøres rett ut på fôr brettet. Grovfôret i siloen i år er en blanding av 1. og 2.slåtten.

– Vi traff godt på slåttetidspunktet og har fått et fôr med en god kvalitet for vår produksjon, forteller Anders.

– Dette var usikkert i år, da 1.slåtten ble spesielt tørr på grunn av tidlig tørke. Graset ble slått, breispredt og lå kun noe timer til tørk mens vi spiste. Graset var så tørt på rot at det viste likevel et tørrstoff på rundt 32 % ved pakking, forteller han videre.



Stor tro på mer oversikt

Mer tallgrunnlag med vekter på lessevognene vil hjelpe til å se på den faktiske mengden gras som høstes. Etter hvert er det et ønske å ha en ny gjennomgang av alle tallene for å se hvordan regnestykket faktisk har blitt, opp mot det som var estimert tidligere. Forhåpentligvis er de ganske like eller bedre enn forventet.

Bytting av høstelinje krever litt logistikk for å treffe på riktig høstetid og tørrstoff og få alle i sving samtidig, men hittil har det klaffet bra.

– Når vektene er på plass neste år blir det enda mer spennende! sier Anders opprømt



Klart: (over): Settet med traktorer står klare til fôring, og kjører ferdig blanda fôr til fjøset (nederste bilde) med oksene, som er bygd praktisk til å kjøre fôrblanderer rett på fôrbrettet.

/ FOTO: Juni Karlsen

Kalk skaper balanse

**Kalking er et godt klimatiltak!
Vi leverer kalk over hele landet**

Vi har:

- god leveringssikkerhet
- høy sprekapasitet
- bredt produktspekter

Vi har et stort nettverk av spredeentreprenører over hele landet. Bestill kalk hos din lokale kalkleverandør:



Begge metodar kan gje rimeleg grovfôr

Faktorar som høge avlingar, maskinpark tilpassa garden, låge tap i konserveringsprosessen og registrering av avling på skiftenivå er viktige for eit rimeleg grovfôr – uavhengig av haustelinje. Ein må vere god både i dyrkinga og haustinga av grovfôret, meiner rådgjevaren.

Morten Livenengen / mbl@nlr.no

Aslak Botten, rådgjevar i NLR, har rekna på val av haustelinje for eit ukjent antall bønder. Oppdraga har vore frå dei som ynskjer ei oversikt over kva eige grovfôr kostar til dei som treng bistand i vurdering av overgang til ny haustelinje.

– Spørsmålet om rundball kontra plansilo ser ut til å vere ei never ending story, seier Botten.

Og det kjedelige svaret på spørsmålet kjem han med like godt først som sist:

– Du må vere god på det du gjer. Godt tilpassa maskinlinje og høge avlingar henta ut på minst moglege innsatsfaktorar gir rimeleg grovfôr uansett haustelinje. Om du ikkje gjer ting rett, blir grovfôret dyrare for alle typar haustelinje, sier Botten.

Lite å tjene på overgang

I forbindelse med fleire prosjekt, har Aslak Botten samanstilt tal frå fleire datakjelder, for å sjå om ein kan hente ut ein økonomisk gevinst ved overgang frå rundball til silo.

– For ein stor del kan det sjå ut som rundball fortsatt gjer det rimelegaste grovfôret for mange. Imidlertid vil større bruk ha ein potensielt større gevinst av overgang til silo, og for mange kjem denne gevinsten i førsentralen med lettare blanding og utføring, seier rådgjevaren.

Han peikar og på færre traktortimar og mindre plasthandtering som fordelar ved silolinjer.

Fordelar og ulemper

Aslak Botten fortel at faktorar som mellom anna tilgang på arbeidskraft og transportavstand frå enga til fjøset òg påverkar kva for alternativ som gjer deg rimelegaste grovfôr.

– Ei kombirundballepresse gjer moglegheit for å klare all grashausting sjølv, utan å måtte leige med deg mannskap. Diverre kan det gje lav kapasitet og plastforbruket er klart høgare for rundballar. For ei silolinje vil ein i større grad vere avhengig av samarbeid eller innleid arbeidskraft, enten man haustar med lessevoign eller ei sjølvgåande finsnitte i haustelag. Imidlertid kan eit slikt alternativ gje sær god kapasitet - kanskje for god kapasitet om ein tenkjer på pakkingskravet i siloen, seier Botten.

Individuelle vurderingar

Rådgjevaren fortel at det er vanskeleg å seie på eit



Rådgjevar: Aslak Botten, rådgjevar i grovfôrøkonomi.

/ FOTO: Juni Karlsen

generelt grunnlag kva for haustelinje som er den beste.

– Til det er det for mange faktorar av individuell karakter frå gard til gard som spelar inn. Difor må ein gjere eigne berekningar med sine føresetnader. Og den jobben kan NLR-rådgjevarane gjere i lag med bonden, seier Aslak Botten.

Tabell 1: Snittkostnadar for hausting av grovfôr i rundball og silo i 2020 og 2021. Det må leggest på om lag 1 kr i sum grovfôrkostander for å finne dagens nivå.

Kostnadsart	Rundball (kr/FEm)	Silo (kr/FEm)
Dyrkingskostnadar	1,63	1,69
Haustekostnadar	1,61	1,72
Sum grovfôrkostnadar	3,21	3,42



Kan bli bra: Beitende sau på innmarksbeiter er et flott syn. Gode beiter krever stell. / FOTO: Georg Smedsland

Stell av innmarks- beiter gir produksjon

Innmarksbeiter er en svært viktig ressurs i husdyrproduksjonen på mange bruk. Med gode gjerd-er, og rett stell kan man oppnå en stor produksjon på mindreverdige og ulendte arealer.



Georg Smedsland
rådgiver
georg.smedsland@ntr.no

Beitene er ofte forsømte arealer med tanke på drenering, kalking, gjødsling og rydding av vegetasjon. Utgangspunktet for å få gode avlinger i beite er de samme som på den fulldyrka jorda. Graset trenger lys, pH rundt 6 og næring. Er disse faktorene på plass, samt rett beitetrykk, vil godt beitegras som for eksempel rapp og kvitkløver ta over plassen fra mindre yterike og mindre smakelige beitegras som kvein og rødsvingel.

Stort beitepotensial

Innmarksbeiter utgjør 23 prosent av den dyrka jorda i Norge som brukes til eng og beite (SSB 2020) og utgjør derfor en vesentlig del av arealbruken til drøvtyggere.

Innmarksbeite er jordbruksareal som kan brukes til beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Eit innmarksbeite skal ha gras og urter med god fôrverdi som dyra selv høster ved beiting. Innmarksbeite skal ha eit tydeleg kulturpreg.

På mange bruk med storfe og sau utgjør innmarksbeitene en relativt stor del av totalarealet. Ofte er det på disse arealene det er størst potensiale for avlingsøkninger.

Avlingsregistreringer fra Rogaland viser avlingene

på innmarksbeiter varierer fra 100 kg ts /daa til 1000 kg ts/daa i konvensjonell drift. Dette viser tydelig det potensialet som ligger i god drift av innmarksbeiter, men det kommer ikke av seg selv.

Godt drevne innmarksbeiter med beitene dyr er kanskje den beste reklamen for norsk landbruk.

Hva er et godt beite?

Skal en få utnytta beitene best mulig er det en forutsetning at en har gode gjerder. Gjerdinga bør også være gjennomtenkt slik at en får en størrelse og arrondering som passer til driftsformen. Det skal for eksempel være greit å samle og å flytte dyra. Husk at sirkler og kvadratforma gjerding gir færrest gjerdemeter pr daa.

Når en gjerder inn større områder får en gjerne inn-gjerda noe utmark også, det er veldig bra. Dyra liker ly og skygge for vær og vind. Dessuten liker mange dyr og beite på litt lauv og urter. Vann er viktig, kan en få gjerda inn en bekk eller gjerda ned til vann vil verdien av beite bedres. Ofte vil det være nødvendig å lage enkle veger for å komme til med husdyrgjødsel og kalk til beitene.

Gjødsle tidlig

Ønsker du tidlig beiteslipp er det viktig å få i gang plantene med tidlig gjødsling. Vårgjødslinga bør skje så fort det er lagelig å kjøre. Bruker du husdyrgjødsel bør det gå 4 uker fra spredning til beiteslipp. Er det veldig lav pH vil mye av gjødslinga være bortkasta. Ved overflatekalking bør en ikke kalke med mer enn ca. 350 kg



Krever stell: Beitepussing er viktig for begrense ugras og holde beitegraset friskt gjennom sesongen. / FOTO: M Livenengen

kalk om gangen, og gjenta kalkinga med to års mellomrom til pH ligger rundt 6.

Tilpass beitetrykket til tilveksten

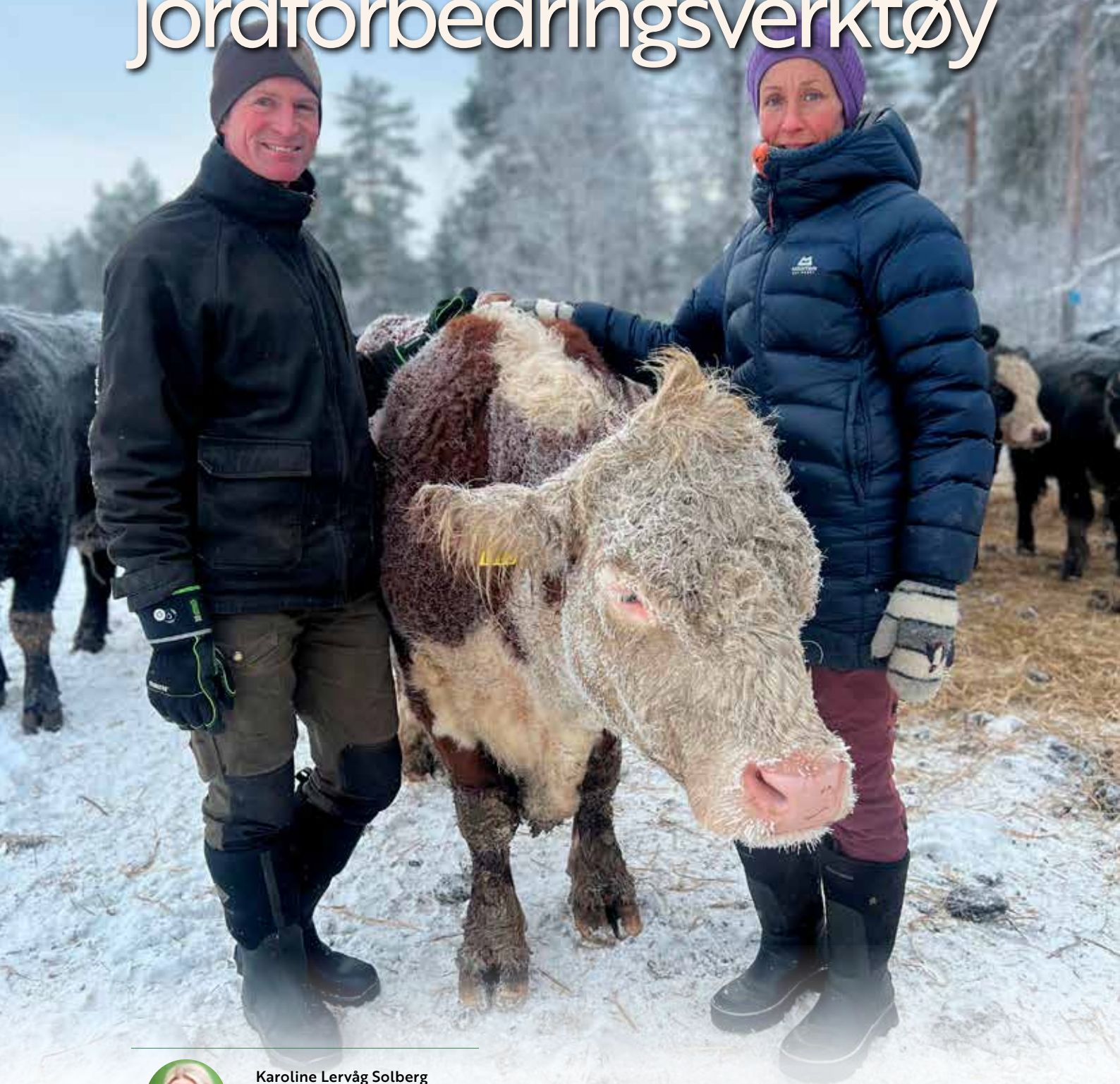
Beiting fra våren er den beste måten å fremme de beitetålende grasartene og beitetilpassa vekst generelt. Ikke slipp dyra så tidlig på beite at de beiter ned mere enn tilveksten, det fører til stagnasjon av tilveksten og redusert produksjon. Graset trenger bladareal for å ha stor fotosyntese. Begynn heller med få dyr og dertil lavt beitetrykk til veksten er skikkelig i gang før en slipper på mer. Riktig beitetrykk er vanskelig. Overgrodde beiter er ikke ønskelig for å opprettholde en god produksjon av gras med god kvalitet. Har du erfaring med at beiteplantene vokser raskere enn beiteopp-taket kan redusert og/eller utsatt gjødsling gi litt utsatt vekst.

Bruk saltslikkestein for å styre dyra også til utkantene av beitene.



Passe og ofte: Et godt gjødslingsregime med hyppige og passe store tildelinger. / FOTO: Morten Livenengen

Beitedyra som jordforbedringsverktøy



Karoline Lervåg Solberg
kommunikasjonsrådgiver
karoline.lervag.solberg@nlr.no

GRUE: Med et drivende engasjement og ønske om å være i utvikling er det stadig prosjekter på gang på Bjerke og Opaker gård. Med respekt for jorda søker de ny kunnskap om hvordan de kan forvalte gården på bærekraftig vis. Kan målrettet beiting også være med å forbedre drifta?

Godt fôr: Kjersti Rinde Omsted og Arne Wilhelm Omsted driver Bjerke og Opaker gård.

/ FOTO: Karoline Lervåg Solberg

Opaker gård

Eies og drives av Kjersti Rinde Omsted og Arne Wilhelm Omsted

Ligger i Grue i Innlandet.

Produksjon av urkorn og gras, andelslandbruk med flere ulike grønnsakssorter, poteter, juletrær, grasføra storfe, shropshire sau, elg, skog og de driver gårdshotell og gårdsbutikk på nett.

1200 dekar dyrka mark
367 dekar innmarksbeite
18 800 dekar skog (brutto)



I kulturbygda Grue i Innlandet, driver Kjersti Rinde Omsted og Arne Wilhelm Omsted gårdene Bjerke og Opaker. Eiendommen ligger idyllisk til, omkranset av skogkledde åser og med nærhet til Glomma. Gården drives økologisk med fokus på oppbygging av jordliv, biologisk mangfold og et godt samspill mellom dyr og mennesker.

De har en allsidig drift med flere produksjoner og tjenester som urkorn, grasproduksjon, andelslandbruk med flere ulike grønnsakssorter, poteter, juletrær, grasføra storfe, shropshire-sau, elg, skog og gårdshotell og gårdsbutikk på nett.

Dyr tilbake på gården

Både Opaker og nabogården Bjerke har vært eid av familien Omsted siden 1829. Her har det vært drift siden steinalderen og drives i dag av 7. generasjon av familien. De to gårdene er nå slått sammen til én driftsenhet. Arne Wilhelm Omsted tok over gården etter sine foreldre i 2004, mens Kjersti Omsted, som er odelsjente

fra Telemark, flyttet til gården to år senere. Da Arne tok over gården, var det potet- og kornproduksjon uten husdyr. I desember 2009 kom de første kuene til gården, og i januar 2010 doblet besetningen seg da de første kalvene kom. Bakgrunnen for å få dyr tilbake på gården var et ønske om å utnytte gårdens ressurs-

er i større grad, og å bruke dyra som verktøy for å bygge opp jordressursen og det biologiske mangfoldet.

Med husdyr på gården startet en reise med endringer, selv om de først ikke tenke over hvor viktig rolle kua skulle få. I 2014 kom i tillegg et slags vendepunkt. Etter besøk av NLR-rådgiver og NLR Økologisk Førsteråd, fikk de høre at det stod dårlig til med jorda. Til dels skyldes det jordarten som preger området, en strukturfattig siltjord, som er spesielt utfordrende i potet og grønnsaker. I tillegg hadde ensidig produksjon i generasjoner ikke gjort godt for jorda.

Med en flomutsatt jord på grunn av nærhet til Glomma fikk de nærmest følelsen av at varsellampene blinket. Her måtte de gjøre tiltak for å sikre jorda for de kommende generasjonene.

De la om til økologisk produksjon i 2017, og målet var

å bygge robusthet med større mangfold i produksjonen, styrke de lokale kretsløpene, og være mindre avhengige av eksterne faktorer for å møte stadig mer ustabile driftsforhold.

Målrettet beiting

På Opaker spiser kuene kun gras og beveger seg fritt ute hele året. I sommerhalvåret beiter de i skogen og på kulturbelagte rundballer. På vinteren fôres de med egenprodusert rundball. Som på de fleste andre steder, har dyra fått beite tilfeldig på Opaker. Men nysgjerrigheten ble gradvis vekket av at de har sett at de har fått økt produksjon og synlig grønnere gress der dyra har vært over litt tid.

På Opaker har motivasjonen for å gjøre tiltak for å bedre jordhelsen vært å få mer liv og mangfold i jorda. Viktige tiltak var å få dyr tilbake på gården og vekstskifteplanlegging.

Med en interesse og engasjement rundt regenerative

Målrettet beiting for bedre jord- og økosystemhelse

Opaker gård er deltaker i prosjektet Målrettet beiting for bedre jord- og økosystemhelse. Prosjektet er nasjonalt, med syv gårder spredt fra Rogaland til Finnmark. Lokale rådgivere følger opp gårdene, og setter i gang lokal aktivitet med markdager og kurs. Målet med prosjektet er å veilede bønder i retning av regenerativ drift på sine gårder. Det gjør vi blandt annet med opplæring i beiteplanlegging, og vi diskuterer og lærer sammen, studere og å dokumentere effektene på jord- og økosystemet i beiter og eng. Resultatene og erfaringene skal komme bønder, rådgivere, forskning og forvaltning til gode.

Prosjektet er et samarbeid mellom Norsk landbruksrådgiving, Regenerativt Norge, NIBIO, Norsøk og gårdbrukerne som deltar i prosjektet. Prosjektet er finansiert av Landbruksdirektoratet, Norges Bondelag og Gjensidiges Bærekraftfond og lokale KMP-midler fra Statsforvalteren.

Varsellampene for dårlig jordhelse blinket. Tiltak måtte gjøres.



Rådgiver: Maren Holthe i NLR følger opp Opaker gård i prosjektet Målrettet beiting for bedre jord- og økosystemhelse.

prinsipper ønsket de også tenke mer helhetlig og strategisk rundt beiting. De tenker allerede helhetlig i alt de gjør i drifta, men ønsket å komme nærmere en enda bedre ressursutnyttelse på gården. Når muligheten til å bli med i prosjektet Målrettet beiting for bedre jord- og økosystemhelse bød seg, benyttet de muligheten. På forsommeren i 2023 fikk de gården kartlagt. 14 indika-



Fornøyde: Kan mer målrettet beitebruk forbedre drifta?

/ FOTO: Kjersti Rinde Omsted

torer i beiter og eng skal overvåkes årlig og det er anlagt en fastrute for langtidsovervåking. I målrettet beiting er dyra et verktøy for å bygge opp ressursgrunnlaget. Kuene er altså mer enn kjøtt og melk, de kan bidra til regenerering av gårdens økosystemprosesser. Beiteplanlegging er et ledd i å bedre jordhelsen og øke produksjonsgrunnlaget på lang sikt. Og nettopp viktigheten av lang tidshorisont understreker Maren Holthe, rådgiver i NLR.

– For at det skal skje en endring må man starte, men også holde ut lenge. Det er så enkelt, men samtidig så vanskelig, forteller Holthe.

Hun forklarer videre at på grunn av et mer utfordrende utgangspunkt med jordstrukturen på Opaker og i området generelt, vil det kanskje ta lenger tid å se resultater.

– Det er morsomt og inspirerende å følge opp Opaker i prosjektet. De er engasjerte og ikke redde for å teste ut nye ting, sier Holthe.

Hun påpeker også at man må være bevisste når man velger ut tiltak og begrense seg, slik at man får testet ut de ulike tiltakene over lang tid for å kunne for å kunne se: hva slags effekt tiltakene har.

Mat og mennesker i fokus

Opaker har lange tradisjoner for mat og matkultur. Her går tradisjon og innovasjon hånd i hånd for å utvikle produksjonen og produktene. Motivasjonen for å gjøre endringer og forbedringer i produksjonen var at de synes selv det var vanskelig å få tak i gode råvarer.

I tillegg har Kjersti en sterk interesse for matkultur og mat som medisin, der det ekte og lokale står i fokus. Gjennom drifta på gården knytter de matkvalitet, ernæring helhetlig helse og matglede sammen.

– Maten er basis i alt, og er en av grunnsteinene til en god helse. Ved å dyrke og produsere på egen eiendom kan vi sikre mangfold, sporbarhet og kvalitet, forteller Kjersti.

På gården er det en bred produksjon av urkorn med ulike arter. Bakgrunnen for valget av sorter er basert på kombinasjonen av en søken etter bedre og mer næringsrikt korn samt sorter som er godt egnet til å dyrke økologisk.

Engasjement og drivkraft

Formidling er sentralt i hverdagen og drifta på Bjerke og Opaker. Både Kjersti og Arne Wilhelm er inspirasjonsbønder i Landbrukets Økoløft, og i 2023 fikk Opaker Gård fikk den ærefulle Debioprisen.

Kjersti og Arne beskriver et kunnskapsbehov, både hos de selv og hos forbrukeren. De bruker derfor bevisst tid på å både tilegne seg kunnskap, men også å dele av sin kunnskap til andre. De opplever å ha stor verdi av nettverk og å dele kunnskap med andre. De søker hver dag å utøve bærekraft i praksis og beskriver selv at de er i en permanent tilstand av læring.

Kjersti og Arne Wilhelm forteller at de føler seg heldige som får forvalte Bjerke og Opaker videre, og at de kan bruke gården som utgangspunkt for å dele sin kunnskap og legge til rette for kommende generasjoner.



Gjør gull av grovfôret ditt

NLR Grovfôrstrategi

Bestill på nlr.no



Høsta erfaringer fra tørkesommeren '18

NLR Innlandet gjorde i 2021 en stor jobb med å hente inn mye data fra ulike bønder og landbrukskontor. Det var tørkesommeren 2018 som var bakgrunnen for dette prosjektet, der målet var å innhente erfaringer fra nevnte sommer. Rundt 100 gårdbrukere, inkludert landbrukskontor, fra hele Innlandet ble intervjuet for å innhente kunnskap og erfaringer om gode tiltak i et tørkeår.



Mia Høiseth
rådgiver
mia.hoiseth@nlr.no

Den generelle tilbakemeldinga var at førsteslåtten var sterkt redusert, stort sett over hele Innlandet. Vannmangelen i 2018 gjorde at mange måtte ta slåtten tidligere enn planlagt fordi graset var i gang med å tørke bort. Da andreslåtten nærma seg, var fortsatt bekymringene store. Tørken vedvarte, og denne slåtten sto også i fare for å visne bort. De som utsatte slåtten til det begynte å komme utsikter for regn, kunne høste en relativt grei

avling. Med utsatt høstetidspunkt ble kvaliteten dårlig, men grovfôret inneholdt samtidig mye verdifullt fiber som kunne nyttiggjøres i kombinasjon med kraftfôr.

I tillegg til økt bruk av kraftfôr, ble det også gjort en stor innsats med berging av halm da rundt 30 % av de intervjuede hadde benyttet seg av dette som fôrmiddel gjennom vinteren. I etterkant av sesongen i 2018 ble det et større fokus på å opparbeide seg en buffer på garden, bestående av enten grovfôr eller halm. Det var også mye ugras som fikk god etablering i 2018 som fortsatt stod sterkt gjennom påfølgende år.

Vi gir deg her fem tips til grasdyrking i tørre sesonger, som også er gode tips å ha med seg i forkant av en ny sesong.

Godt stelt eng tåler mer

1

Det starter i jorda. Du som bonde har mye erfaringer å spille på utfra hva slags jord du har til rådighet, og hvilke skifter som er tørkesvake eller –sterke. God, opprettholdt pH er viktig for å holde jorda i god hevd. Du sikrer tilgang på næringsstoffer og plantevekst. Jobben med etablering av enga bør gjøres skikkelig. Valg av brede frøblandinger kan være et sikrere kort enn å satse på noen få enkeltarter. Valg av arter må først og fremst gjenspeile hvor i landet du holder til og hva slags driftssystem som er ønskelig.

Tromling før og etter såing og at vatning til prioritert gjenlegget er en god start. Vurdering av plantedekke i enga må gjøres tidlig for å sette inn nødvendige tiltak for å hindre at ugras tar overhånd. Ugraset vil stjele viktig næring og vann fra kulturplantene.

Utsettelse av gjenlegget til neste år kan også være et godt alternativ der det er mulig. Den gamle enga er mer etablert og har et større rotsystem enn et nyetablert gjenlegg. Ettårige vekster med stor frøstørrelse er aktuelt istedenfor de tradisjonelle grasgjenleggene. Større frø kan sås djupere og forhåpentligvis ha større tilgang på råme i bakken. Men til slutt vil

alt kreve at det er nedbør i sikte, så vurderinga må tas sammen med de spådde værutsiktene.

For å spare enga til slått kan det nødvendig tiltak være å la dyra gå i utmark lengst mulig. Det kan være potensiale for mer mat i utmarka, særlig i høgereliggende og i fjellstrøk. Der det til vanlig er blaute myrer og vassdrag kan dyra nytte godt av å beite disse områdene. Skal det beites utover høsten på engareal rundt garden, bør dette skje på areal som allikevel skal fornyes til neste år.



/ FOTO: Franz Anders Bakken

2

Delgjødsling

I tørkeperioder vil ikke gjødselutbytte være like stort som i normalår. Er man tidlig nok utpå, som også er anbefalingen, da mens det enda er litt råme i jorda, kan man berge unna den verste tørkeperioden under spredninga. Derfor er det lurt å gjødsla som normalt til 1.slåtten, og slik sett få mest mulig nitrogen til å bli tatt opp i plantene.

Ved å benytte seg av delgjødsling etter slått kan man spare inn litt på gjødsla, samtidig som at plantene får det de trenger der og da. Kjør på litt over halvparten av gjødsla (50-60%) som vanlig rett etter slått. Så kan man ta en runde til med gjødsla om værutsiktene blir bedre og viser tegn til noe mer regn.



/ foto: Franz Anders Bakken

3

Tynn ut møkka

Spredning av husdyrgjødsel kan være krevende, særlig for de som ikke får senka tørrstoffinnholdet tilstrekkelig. Stripper og flekkvis gjødsla oppå enga kan gi sviskader og gode forhold for ugraset til å utkonkurrere kulturplantene. Tørrstoffinnhold i husdyrgjødsel spredt med stripespreder bør ligge rundt 4% for best mulige spredeegenskaper, og minske faren for at den blir liggende oppå plantene. Møkka bør likevel ikke være under 3% TS. Da har den ingen annen effekt stort sett enn vann.

Vanntilsetning er et godt tiltak som gir bedre utnyttelse av husdyrgjødsla, og sånn sett bør praktiseres uavhengig av tørke der det er husdyrgjødsel med høyt tørrstoffinnhold. Legg merke til at ammoniakk/nitrogen følger vannet i møkka, og blir derfor mer tilgjengelig jo lavere tørrstoffinnholdet er. Nitrogenet vil derfor både trenge ned i jorda og bli godt tilgjengeliggjort for plantene, men det kan også funke som ei slags vanning av plantene. Næringsstoffene kalium og fosfor derimot vil ikke bli mer tilgjengelig, de vil tynnes ut i like stor grad som det tilsettes vann.

Det er stadig flere som separerer husdyrgjødsla, både med egen separator eller ved hjelp av innleid entreprenør. Den den

blaute delen av dens separerte husdyrgjødsla vil ha bedre spredeegenskaper på lik linje med vanninnblanding. I tillegg kan den tørre fraksjonen nyttiggjøres på andre måter, eksempel som strø.

Husdyrgjødsel bør spres så fort som mulig etter slått. Da har ikke planteveksten kommet i gang enda, og det er liten fare for at møkka klistrer seg til bladverk og planter, som igjen gir stor fare for sporeproblematikk.



/ foto: Morten Livenengen

4

Benytt deg av vatning om mulighet

Erfaringer fra tørkesommeren viste at der det var tatt i bruk vatning var det store og nesten like gode avlinger som i et normalt år. Her gjelder det også å være tidlig nok ute skal en få noe glede av vatninga. Når det blir tørt, varmt og en del vind er det mye fordamping som skjer, og det er mye vann som må tilføres for å opprettholde plantenes behov for vann. Vatning når fordamping er minst, dvs. ved overskyt vær eller om natta, bør gjøres.

Har du tilgang på vanningsanlegg, pass på at det er i orden. Det hjelper ikke å sjekke rørgater og vanningsvogn i det du ser at graset visner. Da er det allerede for seint. Å vanne gjenlegget bør prioriteres. Plantene har ennå grunne røtter og er dermed meget sårbart.



/ foto: Morten Livenengen

Kvantitet over kvalitet

For å berge mest mulig fôr under en tørkesommer kan utsatt høstetidspunkt være nødvendig så lenge graset ikke tørker vekk. Slåtten bør tas ved stagnerende vekst, og før du ser sviskade eller visning. Ser du dette har det stort sett gått for lang tid uten vann. Da får du tatt avlinga når den er størst. Erfaringer viser at det er vanskelig å få i gang ei eng som har stagnert igjen, selv når det kommer regn.

En gåtur ute i enga der du ser på de tørreste områdene gir en god indikator på hvordan det ligger an. Er bladene saftspente og friske utover dagen i tørt vær er det et godt tegn. Dersom plantene ser triste ut allerede før høgstid, er det vannmangel. Da har enten veksten stoppa opp, eller så gjør den det hvert øyeblikk. Et annet tips er å sette ut en tommestokk på et fast punkt i enga som sjekkes daglig for å få bedre oversikt over når veksten avtar. Det pleier å gå fort de siste dagene så en daglig vurdering er nødvendig.

Ved sein slått er det viktig å passe på overvintringa. Plantene må rekke å få gjenvekst og lagra seg opplagsnæring før de går inn i vinterdvale. Bli heller ikke fristet til å ta en låg stubbehøgde ved siste slått. Dette vil slå negativt ut på overvintringa, og vil også gi økt fare for jordinnblanding som kan gi sporeutfordringer på mjølkekuia eller listeriose på sau.

Tenk også alternative fôrmidler som halm, frøhøy, potet, mask m.m. som kan være aktuelt i din produksjon for å berge seg gjennom vintersesongen.



/ Foto: Morten Livenengen





Vi vanner Norge!

Spar strøm!



Vi har frekvensomformere i 230V på lager!







Gjødeselinjektorer.

Vi kan hjelpe deg med pumper!

Dryppvanning fra:

- Rivulis
- Netafim



BRØDR. FREBERG AS

Tlf. 333 08 660 - www.freberg.no - post@freberg.no

Trygt å kjøpe presisjonsutstyr

Lurer du på om «GPS og sånt» er noko for deg? Svaret er mest truleg *Ja!* Også om du bur oppunder fjell. Det viser NLRs prosjekt med den såkalla dekningsbilen.



Jogeir M. Agjeld
fagkoordinator
jogeir.agjeld@nlr.no



Løysing: Dekningsbilen har vore i Stardalen i Jølster i Sogn og Fjordane. Mellom anna. Høge fjell mot sør gir utfordrande dekningsforhold for korreksjonssignal, men prosjektet viser at det kan finnast gode løysingar likevel.

/ FOTO: Gunstein Dyrdal

Først: Kva er «GPS og sånt»? Eller for den del presisjonslandbruk?

– Første nivået av presisjonslandbruk handlar det om å ha utstyr for å vite posisjonen på kor du er, eller kor du gjer ting. I praksis handlar det om å ha ein sporfølgjar, som rettleiar deg mens du sjølv held rattet, eller autostyring. Altså at traktoren styrer seg sjølv, forklarar Gunstein Dyrdal. Han er presisjonsrådgivar i NLR Vest, og har hatt ei nøkkelrolle i dekningsbil-prosjektet.

Har testa utstyr du kan kjøpe

Frå 2019 og ut 2022 har NLR hatt ein bil gåande kringom i landet, utstyrt med eit breitt utval av posisjonsutstyr.

– Vi har kopla opp antenner og terminalar som du som bonde får kjøpt til traktoren din. Nokre system er originalmonterte i traktorane, andre er meinte for ettermontering. Vi har hatt både kostbare og rimelege løysingar, og vi har fått testa ut alle aktuelle signaltyper. Erfaringane våre er såleis relevante for alle som lurar på noko med presisjonsutstyr, forklarar Gunstein. Han har hatt det tekniske ansvaret for oppbygginga av bilen, og køyrd store delar av både Vestland og Nord-Norge for å sjekke stoda. Andre presisjonsrådgivarar har tatt seg av køyringa i resten av landet.

Utstyr og signal

Uansett kva utstyr du har, må dette utstyret få posisjonssignal. Prinsippet er likt uavhengig av merke. Mottakaren får inn GNSS-signal. GNSS betyr, direkte omsett, Globalt Navigasjons Satellitt System. Her er fire aktuelle system. GPS, som er det amerikanske og eldste systemet, er mest kjent. Russland har Glonass. Kina har BeiDou. Og Europa har utvikla Gallileo, som er det mest moderne av systema. Alle har det til felles at dei har

mange satellittar som går i bane rundt jorda, og gjennom signal frå desse kan ein mottakar rekne seg fram til ein ganske nøyaktig posisjon.

Korreksjon

Posisjonen frå berre GPS-signala gir ei nøyaktigheit på «nokre meter» - til dømes godt nok til å finne fram langs landevegen, og svinge på rette avkøyrsla.

– Presisjonen på eit reint satellittsignal åleine er ikkje god nok til å drive arbeid på åker og eng. Difor er det etablert ulike tenester for å sende ut korreksjonssignal. Desse tenestene finn ut kor stor feil satellittposisjonen har, og sender ein beskjed til mottakaren om korleis denne feilen skal korrigerast. Eit gratis system, Egnos, sender ut slik korreksjon for GPS, og lovar i ei nøyaktigheit på 20-30 centimeter eller betre, spor mot spor. Altså kan du køyre teigen til endes, og kome attende på neste drag, og avviket frå den køyreavstanden du har programmert inn er mindre enn 20 til 30 centimeter, forklarar Gunstein.

– Vi har gjort målingar, som døme på presisjonsnivået, der avviket frå spor til spor er mellom 2 og 12 centimeter med Egnos. Men dette signalet kan drifte litt, så i løpet av 15 turar var vi komne nesten ein meter ut av kurs. Det er likevel rikeleg godt nok til veldig mange oppgåver, og langt betre enn kva vi oppnår om vi siktar eller skritt opp teigen, konstaterer han.

Håp i skuggeland

Ulempa med Egnos-korreksjonen er at signalet blir sendt frå satellittar som står rett ut frå ekvator.

– Om du ikkje kan ta inn fjernsyn på parabol, får du neppe Egnos-korreksjon heller. Dette er av tinga vi har sjekka med dekningsbilen. Og det stemmer: Høge hin-



Deler kunnskap: Presisjonsrådgjevar Gunstein Dyrdal er ein av hovudpersonane bak dekningsbilprosjektet. Det er blitt mange stopp der kunnskap er delt med bønder kringom i landet.

/ FOTO: NLR

der mot sør, til dømes fjell, skogkant, høge bygningar og liknande skjermar for Egnos-korreksjonen. For eldre mottakarar, som berre baserer seg på GPS, er det eit problem. Det vi har erfart undervegs i prosjektet vårt, er at dei nyare mottakarane likevel klarer seg ganske godt. Om mottakaren tek inn fleire, og helst alle dei nemnde GNSS-systema, klarer den å rekne seg fram til ein ganske korrekt posisjon likevel. Om du ikkje tek inn Egnos, er det fleire av mottakarane som kan køyrast på ei innstilling som heiter autonom. Våre erfaringar og målingar tyder på at det er om lag jamgodt med Egnos, forklarar presisjonsrådgivar Gunstein.

– Vi meiner difor at manglande tilgang på korreksjonssignal ikkje er eit argument for å vente med å kjøpe presisjonsutstyr. Du får god nok nøyaktigheit til grovfôrproduksjon, til arbeid som gjødsling, sprøyting, oppdeling av teig ved slått, tromling, harving og så vidare. Føresetnaden er at du kjøper ein mottakar som tek inn fleire GNSS-system. Det gjer dei fleste nyare mottakarar.

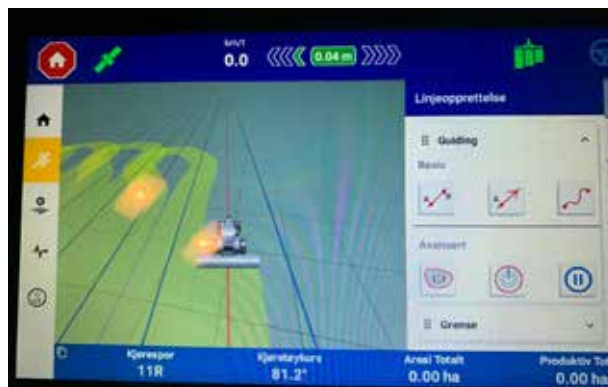
Særs presis RTK

Det mest nøyaktige korreksjonssignalet heiter RTK. Den mest aktuell varianten av RTK blir distribuert av Kartverket via mobilnettet, og krev abonnement og utstyr som er låst opp for slik funksjonalitet. Altså har du både høgare oppstartkostnad, og du får ein årleg abonnementskostnad. Her er nøyaktigheita to-tre centimeter eller betre, og den nøyaktigheita gjeld nær sagt på uendeleg avstand og til evig tid. Målingane i prosjektet stadfestar at RTK er ekstremt nøyaktig. Tidvis er presisjonen på millimeter-nivå. Og om du ein liten augneblink er nokre centimeter utom ruta, er ikkje det noko som forplantar seg vidare. Er teigen 30 meter brei og du stiller inn at slåmaskina er tre meter, er du ferdig å slå etter ti drag.

– For å utnytte denne presisjonen fullt ut, bør du ha autostyring. Den viktigaste eigenskapen er likevel at du med RTK kan kome att på nøyaktig same plassen gong etter gong, år etter år. Så om du tenkjer på faste køyrespor, er RTK det rette valet. Eller om du driv med grønsaker eller liknande. Det einaste hinderet for RTK-presisjon er manglande mobildekning, seier Gunstein Dyrdal.

Mellom-alternativa

Utstyrsleverandørane har fleire alternative korreksjonssignalar med betre nøyaktigheit enn Egnos, og lågare pris enn RTK. Desse er distribuerte via satellitt. Målingane viser at også desse held det dei lovar. Føresetnaden er at der er dekning. Også her er hinder mot sør ei ulempe, men her kjem gjerne korreksjonssignala i litt andre vinklar enn Egnos.



Hjelp: Ein sporfølger gir deg hjelp på skjermen til å køyre beint. / FOTO: J. Agjeld

– Presisjonen spor-til-spor er veldig god, og her er repeterbarheit over litt tid. Vi snakkar om få centimeter feil frå eine draget til neste, og heller ikkje store feilen frå første til siste draget. Fleire av systema er slik at du kan køyre også om korreksjonen manglar. John Deere er litt spesielt. Deira beste signal, SF1, er veldig presist. Du kan køyre John Deere-systemet om du ikkje har SF1-dekning, men du må ha signalet for å få start på systemet.

Lønner det seg?

Det kjem heilt an på kva du vel og korleis du utnyttar det. Ein sporfølger kostar frå under 10 000 kroner til kring 30 000. Den har ingen driftskostnad, men hjelper deg å få gjort jobben meir rett. Meir avanserte system har høgare kostnad og kan gi større innsparingar, men krev meir komplekse reknestykke.

– Det var ein bonde som samanlikna spørsmålet med om det lønner seg å ha hytte på traktoren. Ein av viktige gevinstantane med presisjonsutstyr er at du får betre arbeidsmiljø. Mange melder at dei blir mindre slitne og meir nøgde med arbeidet dei har gjort. Det har ein verdi, det også. Ei spørjeundersøking vi har gjort viser at over halvparten meiner å spare ti prosent eller meir av gjødsel, plantevernmiddel og så vidare, og det blir også meldt om betre kvalitet på avlinga. Vi har verktøy for å rekne, om du ynskjer det. For å finne gode svar på om det løner seg, må vi sjå på kvar enkelt gard og føresetnadane der, og sjå kor avansert utstyr det er snakk om. At det er lurt å kjøpe sporfølger kan vi seie ja til, nær sagt uansett omfang på drifta. For mange vil det også vere fornuftig å legge til presisjonsutstyr ved kjøp av ny traktor, eller vurdere korleis gjødselspreinga blir gjort. Teknologien er klar, den fungerer og den fungerer over heile landet. Men om du lurar: Avtal gjerne rådgiving med oss, avsluttar Gunstein Dyrdal.

Presisjonsråd er lurt

Generelt seier vi frå NLR at det er lurt å byrje med presisjonslandbruk, men for mange er «presisjonslandbruk» ein ganske framand og uoversiktleg jungel. Difor har vi tenesta NLR Oppstartråd presisjonslandbruk, der vi saman med deg går gjennom gard, mekanisering og ambisjonsnivå. På bakgrunn av det kan vi kome med råd om kva det er lurt å investere i, og ofte er det fornuftig å pønske ut ein plan for fleire år framover.





Tilgang: Sesongen 2023 har satt sine tydelige spor på såkornsituasjonen for kommende sesong.

/ FOTO: Morten Livenengen

Såkornsituasjonen for vårkorn 2024

Uten at det er behov for å gå inn i detaljer, kan 2023 kort oppsummeres som et fryktelig kornår på Østlandet. Trøndelag har til gjengjeld hatt et bedre år, og redder dermed inn noe på totalen. Med dette bakteppet er det åpenbart at såkornsituasjonen for 2024 blir krevende og at mye import blir nødvendig for å dekke behovet for sertifisert såvare.



Thomas Julseth Brown
rådgiver
thomas.brown@nlr.no

I desember 2023 var Graminor vert for deres årlige sortsmøte der ulike aktører var tilstede (NIBIO, Strand, Felleskjøpet, Kimen såvarelaboratoriet, NORCE, NLR m. fl.). Det ble orientert om såkornkvalitet, tilgang på såkorn, nye sorter og månedsværvarsling.

Utfordrende såkornkvalitet

Kimen såvarelaboratoriet begynte med å gi et innblikk i såkornkvaliteten på kornet fra 2023. Felles for bygg, havre og vårhvete er at det er smått korn der det er veldig lav spireevne på ubehandlet korn, men at spireevnen økes en del etter beising. Spesielt 6-radsbygg har betydelig lav spireevne, er svært spiretreg og har mye

fusariumsmitte. Om spireevnen holder seg til våren er det uvisshet rundt.

Redusert tilgang på norsk såkorn

Videre fikk Strand Unikorn og Felleskjøpet anledning til å fortelle om såkorntilgangen. I et vanlig år er det i snitt tilgang på om lag 400 kg urensset norsk såkorn per dekar, men for året 2024 er dette redusert til ca. 310 kg/daa. Det sier seg selv at dette regnestykket ikke går opp. En dispensasjonssøknad om bruk av såkorn med spireevne ned til 75 % er sendt. Både Felleskjøpet og Strand forventer en svak økning i etterspørselen etter sertifisert såkorn ettersom gårdbrukerne som vanligvis produserer sitt eget ikke har god nok kvalitet til at det kan brukes. Begge aktørene forventer imidlertid at de skal klare å dekke behovet gjennom import, men at det vil bli noen ukjente sorter som ikke er utprøvd under lokale forhold. Bruk av utenlandske sorter er ikke noe nytt, men grunnen til at det blir flere ukjente sorter i 2024 er

fordi tilgangen på såkorn fra utlandet også er redusert. Finland har alle artene som ønskes, Sverige har lite eller ingenting, Danmark har erter, åkerbønner og 2-radsbygg, Polen har 2-radsbygg og vårhvete, mens Tyskland har lite eller ingenting. Når det gjelder økologisk såvare blir så å si alt importert, utenom at Felleskjøpet har økologiske åkerbønner av sorten Vire. Alt av norskprodusert korn blir tatt vare på, men mye av dette ville i et normalår blitt vraket. Både Felleskjøpet og Strand har samme konklusjoner om kvaliteten som Kimen, det er lav spireevne, hl-vektene er lave og det er mye sopp-smitte. Det er altså viktig å bestille såkorn i god tid før vekstsesongen slik at man får den sorten man har best forutsetninger for å lykkes med i sitt område.

Langtidsværmelding

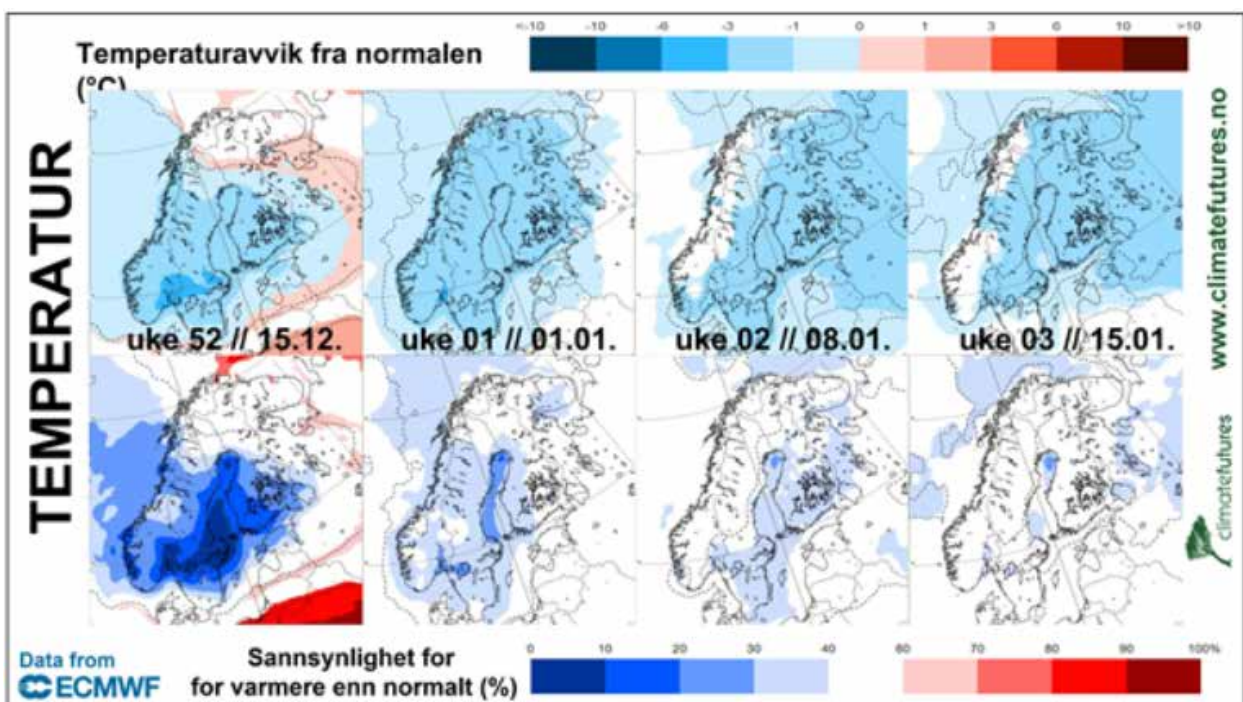
Neste innslag på programmet var NORCE og nærmere bestemt pilotprosjektet Climate Futures. Prosjektet går ut på månedsværvarsling med ukentlig oppløsning for å bedre kunne varsle viktige værhendelser for landbruket, med bakgrunn i den tørre sommeren i 2018. Dataene kommer fra ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts) og kartene som lages av NORCE viser sannsynligheten for at det blir kaldere eller varmere enn normalt og mer eller mindre nedbør enn normalt (figur 1). I tillegg genereres det kart som viser hvor mye temperaturen (°C) eller nedbøren (mm) avviker fra normalen. NLR har fått ukentlige oppdateringer i vekstsesongen, og målet er til slutt å kunne bruke dette i rådgivningen for å vurdere eventuelle tiltak ved vedvarende eller skiftende værtyper. Ettersom varslene blir mer usikre lenger frem i tid, har dette til nå blitt brukt med forsiktighet i de ukentlige utsendingene på de ulike plantekulturene. Noen uker er det ganske sikkert hvilken værtype som vil prege et bestemt område av landet, mens det andre uker er vanskelig å si hvordan været blir. Dette er fordi værvarslene baserer seg på mange scenarier og disse



Spiring: Det er sendt søknad om dispensasjon på spireprosent ned mot 75 prosent. / FOTO: M Livenengen

scenariene kan endre seg i vidt forskjellige retninger over tid, noe som gjør at det blir større usikkerhet. I tillegg der det er stor usikkerhet viser kartene ofte hvite områder som signaliserer at det er en 50/50 sjans for at det blir enten varmere eller kaldere enn normalt, eller at det blir tilnærmet «normal» temperatur i forhold til normalen fra 1993 - 2020 (figur 1). Værforholdene blir stadig mer utforskbare og det er tydelig at det trengs verktøy som dette for å være forberedt på morgendagens vær og klima.

I tillegg til bedre og lengre værvarsel er det stadig behov for nye sorter som er godt tilpasset det varierte norske klimaet.



Langtidsværmelding: Ukentlige temperaturvarsel fra Climate Future for årsskiftet 2023/2024. Varslene viser økt sjans for en kaldere enn normal start på 2024.



Spiring: Spennende sorter å putte i såmaskina er på vei, selv om det for kommende sesong er noe begrensa tilgang. / FOTO: M Livenengen

Nye sorter tilpasset norsk klima

Graminor avsluttet dermed dagen med å presentere nye sorter og sortsforsøk i bygg, havre, vårhvete, høsthvete, erter og åkerbønner. Det mange spennende nye sorter allerede på markedet, og også noen interessante i godkjennings- og foredlingsprosessen. Sverre er en ny og god 6-radssort, mens det GN 17045 og GN 16329 er to 6-radere som ser lovende ut – Bredo og Brage har størst markedsandel blant 6-radsbygget. Hos 2-radsbygget er Torgeir, Maalfrid og Ismena spennende nye sorter som antageligvis vil bli større på markedet etter hvert, per nå har Annika og Thermus størst markedsandel. Bingen, Vallset, Brandval og Romedal er nylig godkjente havresorter der spesielt Brandval ser inter-

de genetiske linjene de mener er mest lovende.

Vær tidlig ute!

Det er tydelig at vekstsesongen 2023 har gitt ringvirkninger for 2024. Alle vil få tak i såkorn, men det er ikke sikkert at man får det man ønsker seg. Uansett er budskapet fra oss i NLR at det er viktig å være tidlig ute så man slipper uønskede overraskelser tett oppimot våronna. Imidlertid fortsetter arbeidet med utvikling av nye sorter tilpasset norsk klima fra Graminor, utprøving av disse sortene under lokale forhold hos NLR og NIBIO, samt videreutvikling av månedsværvarsel tilpasset landbruket fra NORCE.

essant ut, men per nå er det Rida-bu og Vinger som er størst i markedet. Hos vårhvete er det knyttet forventning til både Festus (2021) og Bravens (2023), der man forventer at Festus tar over kl. 3 for Caress – Betong i kl. 2 har størst markedsandel og skårer høyt på mange parametere. Når det gjelder høsthvete, er det tre nye interessante sorter som kommer eller som har kommet på markedet, Informer, Ahoi og Rotax. Spesielt Ahoi ser lovende ut og kan mulig ende opp i kl. 4 ettersom den har potensiale for god bakekvalitet. Per i dag er det ikke noen spisset foredling på proteinvekster, men mange omfattende utprøvinger av ulike sorter av erter og åkerbønner. Graminor kommer etter hvert til å begynne å spisse foredlingen med

SKIFTEPLAN i skyen



Oversikt over
planteproduksjonen
akkurat når
du trenger det!

Spør din rådgiver om å få
tilgang på dine Skifteplan data!

Ta i bruk Skifteplan mobil!

- Dokumenter gjødsling, plantevern m.m.
- Registrer jordprøvepunkter

Full tilgang til Skifteplan i skyen

- Skriv ut rapporter, juster skifte kart m.m.

Agil Kompetanse AS

Tlf: 33 07 19 80 / hjelp@skifteplan.no

Et produkt fra Agromatic



Bedre sammen

Spør din kornrådgiver om sesongens råd

Se mer på nlr.no



Hvor stort areal skal du høste framover?

Vil du være der du er, øke arealet eller vil du heller kaste inn kortene og leie bort jorda?



Lars Kjuus
rådgiver
lars.kjuus@nlr.no

Det har vært store endringer i forutsetningene for kornproduksjonen siste par årene. Kornprisen har økt med omtrent en krone pr. kilo (25%). Vi blir stadig påminnet om at været kan spille oss et puss. Flere har fått, og flere vil nok få, miljøkrav som begrenser muligheten for jordarbeiding. Maskinkostnadene har skutt i været. Gjødselprisene har gått betydelig opp og svinger langt mer enn vi er vant til. Hvordan skal du forholde deg til alt dette? Vil du være der du er, øke arealet eller vil du heller kaste inn kortene og leie bort jorda?

Strukturrasjonalisering

I 2001 var det 20.600 kornprodusenter i Norge. De neste seks årene ble 25% av produsentene borte (ca. 5000 produsenter). Deretter forsvant det ca. 500 produsenter hvert år frem til 2013. Så har fallet i antall produsenter flatet ut. Fra 2014 og frem til 2021 (siste tall fra SSB) er det blitt borte totalt 1662 produsenter eller ca. 200 pr år. Nedgangen i antall produsenter har gått sin gang uavhengig av farge på regjeringen. Det kan være mange årsaker til de gir seg med korn. Fra 2001 til 2021 er blitt 10.500 færre kornprodusenter.

Viktige faktorer i kornøkonomien

Driftsgranskningene til NIBIO sier noe om utviklingen i kornøkonomi. Vi skal ikke gå inn i de tallene i denne artikkelen. Det som gjør mest utslag i kornøkonomien er hva du klarer å ta ut i avling. Det er enorm forskjell i lønnsomheten om du har 400 eller 600 kg/daa i avling. Mange har søkt om avlingsskade etter sommeren 2023. Da får du også en oversikt hva du har hatt i avling de siste årene. Været kan du ikke gjøre så mye med, men hvordan du driver jorda er du egen herre over. Hva kan gjøres for å kunne ta ut bedre avling? Alle har et potensiale her og kan hente ut mer av potensialet til sortene vi har i dag og kunne bedre økonomien i kornproduksjonen. NLR har gode planterådgivere som kan sette deg på sporet av hva som kan forbedres. Det er mange faktorer og kanskje de viktigste er kontroll på pH, grøftetilstand og ugrassituasjon. Godt resultat oppnås ved å optimalisere alle de ulike tiltakene i kornproduksjonen.

Jordarbeiding

Det som kanskje gjør de største utslagene på avling, er å gjennomføre tiltak til rett tid. Dette gjelder spesielt jordarbeiding. Erfaringer fra fjorårets sesong, var at mange ikke klarte å ta vare på spireråmen og derfor fikk mye etterspiring når regnet kom. Dette ga en ny generasjon og i tillegg kom nye buskingsskudd etter regnet. Det som ikke spirte før regnet, ga en veldig sen generasjon og problemer videre i sesongen. Det ble veldig sen innhøsting og mye rått og værskadd korn som hadde vært modent lenge.



Tørt vær etter såing kan fort komme igjen. Derfor er det viktig å ha en jordarbeidingsstrategi som sikrer at alt kornet en sår spirer med en gang. En må ta vare på spireråmen som alltid er der på våren, men fortsatt kjøre når jorda er lagelig. Det skal kjøres når jorda tåler jordarbeiding både for å unngå pakkeskader og at det blir for mye klump i såbeddet. Jorda må smuldre, og en bør ikke vente lenge fra jordarbeiding til såing og eventuell tromling for ikke å tape fuktighet. Like viktig som såtidspunkt er riktig sådybde på 3-4 cm. Grunn såing gir fare for dårlig oppspiring som følge av tørke. Med for dyp såing blir det senere oppspiring og avlingspotensialet reduseres. Regelen blir: Ikke for tidlig, men heller ikke for sent – rettidsfaktoren.

Maskinkostnader

Å treffe rett tidspunkt med jordarbeidingen handler mye om maskinkapasitet, men også om å ha noen til å kjøre maskinene. Det har vært en enorm prisøkning på maskiner siste årene. Tall fra Felleskjøpet på en traktor av typen John Deere 6R 130/6130R/6125R har siden 2013 økt fra ca. kr. 650.000,- til ca. kr. 2.000.000,- i 2023. Bare siste 3 årene har denne traktoren økt med ca. 44%. Samme tendens ser vi på treskersiden. Norge er et lite land og bruksstrukturen har mange små eiendommer i europeisk sammenheng. Selv de største driftsenhetene i Norge er små i forhold til ute i Europa. Markedet for små treskere er lite og fabrikkene kutter stadig produksjonen av de minste modellene. Sist ut var Claas som nå bare har maskiner med verksbredde på ca. 1,3 meter og nypris er langt over 2 millioner. Dette gjør det dyrt å ha egen tresker selv på ganske store bruk. Her vil



Rett strategi: Riktig tiltak til rett tid påvirker avlingene mest. Å ha en strategi for jordarbeiding som bevarer mest mulig av spireråmen vil i mange år være avgjørende for resultatet, slik som i 2023. / FOTO: Morten Livenengen

det tvinge seg frem mer samarbeidsløsninger og leiekjøring. Med flere miljøkrav vil ønsket om og muligheten for direktesåing øke. Dette er også dyre maskiner som må gå på store areal for å forsvare investeringen. Det er tradisjon for at alle skal sitte med alt utstyret i landbruket. Mye av redskapen brukes få timer i året. Begrepet at maskiner «står seg i hjel» passer nok for mange. Kan det være på tide å gå gjennom det en har av maskiner for å vurdere hva en skal leie inn av tjenester eller hva en kan tilby å gjøre for andre? Ny teknologi er dyrt. Det kan godt være at det blir bedre lønnsomhet i å sette bort jobben og få den utført av moderne utstyr, enn å fortsatt skulle kjøre med gammelt utstyr og gammel teknologi. Et eksempel på dette kan være gjødsling. Har

du utstyr som takler variabel tildeling av gjødsel, eller kjører du med en gammel spredder hvor du er usikker på spredebildet? Sentrifugalspredere er redskap med stor kapasitet som det gjerne kan samarbeides om.

Arbeidskraft

Det er svært få rene kornprodusenter. De aller fleste har annet lønnsarbeid utenom gården, husdyrproduksjon eller utnytter gårdens maskiner til leiekjøring. Det som for de fleste er utfordringen, er å kunne få tid til fullt fokus på kornproduksjonen i travle onner; vår og høst. Hvor mye taper du på ikke få gjort rett ting til rett tid? Hva er konsekvensene av å ikke få sådd, sprøytet, gjødslet og tresket til rett tid? Dette gjelder for både store og små produsenter. Veldig ofte står tresker eller såmaskin fordi en må gjøre andre oppgaver. Det står ofte på om en har tilgang på kvalifisert arbeidskraft. Få med deg noen og gi opplæring i god tid før det braker løs. Hvordan går det med gårdsdriften hvis du som eier plutselig skulle bli skadet eller syk rett før onna? Hvem tar da over ansvaret og kjenner til planene dine? God planlegging er god forsikring som ingen forsikringsselskap kan gi deg.

Kornhåndtering

Vi har bak oss en vanskelig høst for tresking. Vi kan med sikkerhet si at dette ikke er den siste høsten med vanskelige innhøstingsforhold. Hva har du lært, og hva

kan du gjøre for å sikre deg bedre? Det er mange som har tatt på seg mye leiejord og må håndtere store areal. Hvordan takler du kornhåndteringen? Når en blir større, må en ha en logistikk for å ta unna og ta vare på kornet. Kornhåndtering er en kostnadspost på lik linje med at det koster å treske kornet. Det er mange løsninger. Gårdbrukeren må være bevisst på hvordan kornlogistikken mest kostnadseffektivt kan løses fra aks til kornkjøper. Særlig lønnsomheten i å lagre korn på eget anlegg er blitt betydelig svekket de siste årene etter at renta har gått mye opp og kornprisen har økt med ca. en krone. Prisdifferansen mellom noteringspris høst og vinter i høstens prisprognoser har ikke økt tilsvarende som kornprisen (fortsatt 20 øre/kg). Da er det relativt sett mindre igjen for eget lager, når en alternativt kan leielagere korn hos kornkjøperne.

Plan for jevn inntekt

Fordelen med leielager eller eget lager er at en har mulig for justering av inntekt. Statusverdi på korn (bygg) er 1,40 kr/kg, mens topp noteringspris for levering til kystanlegg er 4,10 kr/kg. Det vil si at en kan flytte kr. 2,70 per kilo i inntekt til året etter. I kornproduksjonen svinger avlingene mye. Hvordan klarer du å ha jevn inntekt slik at du kan utnytte jordbruksfradraget og få jevn skattbar inntekt og marginalsatt? Dette krever at du har kontroll på økonomien og er i forkant med å se hvordan inntekten vil bli.



Klorfri!

Leverandør av

ORGANISK OG MINERAL- ORGANISK GJØDSEL

- God jordstruktur som bidrar til å holde på fuktighet
- Fremmer god jordhelse med rikt mikroliv
- Næringsrik og langtidsvirkende gjødsel
- Kan brukes i såmaskin og gjødselspreder
- Fremmer god vekst, godt rotsystem og god utvikling av alle plantedeler

For bestilling: www.gronngjodsel.no



KORN & BELG
GRAS & BEITE



GRØNNSAKER
VEKSTHUS



FRUKT & BÆR
HAGE & ANLEGG

Mange bønder lider av «skatteallergi». Men husk at staten har gode ordninger med trygderettigheter hvis noe helsemessig skulle ramme deg. For å oppnå pensjonspoeng forutsetter det at du har hatt inntekt. For å klare denne planleggingen er budsjett nøkkelordet. Da trenger du først å ha en investeringsplan for de nærmeste årene. Det omfatter investeringer i maskiner, hus, jord og ikke minst privat. NLR kan hjelpe deg med å sette opp likviditetsbudsjett og lage en komplett driftsplan for gården din. Å ha kontroll på økonomien gjør at du tidlig kan sette inn tiltak om noe uforutsett skjer. Viktigst er kanskje å se konsekvenser av stor avlingsvariasjonen. Økonomisk kontroll er viktig for både nattesøvn og for å vite hvilket handlingsrom du har for investeringer og uttak til privatforbruk. Begrepet tæring etter næring gjelder fortsatt.

Veivalgrådgiving

Alle må før eller senere ta noen større beslutninger for fremtiden på gården. Hvor stor skal jeg være, skal jeg bygge nytt, skal jeg avvikle drifta? Dette er store spørsmål det kan være godt å diskutere med andre. I NLR har vi rådgivere som er utdannet på dette, NLR Veivalg og kan være en god sparringspartner og katalysator i en veivalgsprosess. Vi kan stille spørsmålene som gjør at du må tenke deg om i forhold til hvordan livet for deg og familien blir fremover.

NLR Veivalg

Få oversikt og ta de rette valgene for deg og din familie!

Med NLR Veivalg gjennomføres en prosess som resulterer i klare mål og videre utvikling av gården og drifta di.

- spesialutviklede verktøy muliggjør en helhetlig oversikt
- løpende tilpasning av gårdsdriftens overordnede mål og strategier
- konkretiserer aktiviteter som leder til realisering av målene
- synliggjør interne ressurskrav og nødvendigheten av samspill med omgivelsene

Målet med NLR Veivalg er å øke velferden på gården gjennom bedre lønnsomhet eller andre forbedringer som har verdi for deg og din familie. Tiltakene kan derfor variere i omfang fra fullt skifte av driftsform til produksjonsfaglig rådgiving for mindre driftsomlegginger eller mer hverdagslige rutineendringer i brukerfamilien. Gjennom NLR Veivalg håper vi du vil oppleve økt motivasjon og inspirasjon.



/ foto: Åsmund Langeland

Kan vi rette opp at alle

Det er lett å si det må være lagelig før du kjører og bearbeider jorda, når det regner og regner og avlingene burde vært i hus. Sesongen 2023 ble det store kjøreskader på Østlandet Hva kan gjøres for å rette opp strukturskadene?



Kari Bysveen
rådgiver
kari.bysveen@nlr.no

Vi tar like godt konklusjonen med en gang: Det er veldig vanskelig å løsne jord med pakkskader! Mekanisk jordløsning, forutsetter at jorda er lagelig på det djupet det skal løsnes. Jorda er sjelden lagelig på 30-40 cm djup utenfor vekstsesongen, dvs vår og sen høst. Videre forutsetter det at du gjør endringer i drifta for å unngå nye pakkskader. Biologisk jordløsning dvs. med planter, er bedre!

Det er lett å si – men likevel et faktum: Det er fortsatt enklere og sikrere å unngå jordpakking, enn å løse dem. Du må forebygge pakkskader, og gjøre jorda mer robust til å takle ytre påvirkninger. Mer om dette senere.

Mekanisk jordløsning

Mange har prøvd ulike jordløsningsredskap for løsning av jorda under ploglaget. Forsøk i inn og utland gir dårlig og kortvarig effekt av mekanisk jordløsning på avling og diverse jordparametere. I noen forsøk har jorda samme pakkingsgrad som ved utgangspunktet, allerede etter to overfarer med traktor og redskap.

Et hvert jordarbeidingsredskap krever diesel. Desto djupere, desto mer jord må flyttes, med økt drivstofforbruk som resultat. Sålebrytere har hatt minst like god – (eller dårlig) – effekt som spesialkonstruerte jordløsnere. Sålebrytere er ekstra skjær som festes under ploegen, og går litt djupere enn plogspissen. Kvernelands økoskjær og løseskjær er to varianter. Disse øker også trekraftbehovet i forhold til plog uten tilleggsskjær, men altså mindre enn spesialkonstruerte jordløsnere (eks Dal-Bo Ratoon eller Kverneland CLF). Uansett hvilke skjær som brukes, må det være lagelig på det djupet du skal kjøre. Er det fuktig, komprimeres jorda lengre ned.

Det er flere årsaker til at mekanisk jordløsning sjelden har effekt: Det virker mest praktisk å utføre jordløsninga før eller etter dyrkingssesongen, men jorda er sjelden lagelig på djupere lag om våren eller høsten. Dersom våronna utføres etter jordløsninga, vil jorda pakkes igjen med en gang. Kommer det mye regn, kan

de minste jordpartiklene renne nedover og tette den løsna jorda. Om det hadde vært planterøtter til stede, kunne disse kanskje raskt vokst inn i – og armert – der det er løsna. Jordløsning midt på sommeren når jorda er tørrest er i såfall det beste. Vi har prøvd jordløsning i kornåker etter såing, men såbedet ble forstyrret for mye da det var veldig tjukk såle og klump ble dratt opp. Om man sådde en biomasserik frøblanding og lot den vokse litt før jordløsning, kan hende det hadde blitt bra.

Mekanisk jordløsning hvert år vil aldri lønne seg! Etter en eventuell jordløsning må du endre på dyrkingssystemet, slik at du reduserer faren for ny pakking. Plantevekst så lenge som mulig, bruke planter som legger igjen mye planterester, tilføre møkk, utføre mindre jordarbeiding også videre er en løsning.

Biologisk jordløsning

Med det blotte øye ser vi raskt fine jordaggregater rundt planterøtter. Biologisk jordløsning er derfor bedre enn mekanisk jordløsning, fordi planterøttene infiltrerer jorda, og roteksudater gir mat til jordlivet som også er med på jordløsningsjobben. Har strukturskaden bygd seg opp, kan hende vi må vurdere en hel sesong med planter med mye røtter. For få år siden var det i Buskerud tilskudd for et jordvelferdsår. Flere grøntprodusenter erfarte da at de fikk «stell på» noen problemjorder igjen. Det ble pløyd djupt, eller brukt en spademaskin i mai/juni for å løsne plog/fresesåle, før det ble sådd en allsidig frøblanding som gir mye biomasse både over og under bakken.

Forsøk i NIBIO har vist at et år med luserne har løst pakkskader. Luserna er den planta som best kan trenge gjennom harde sjikt. Oljereddik som fangvekst danner tjukk pålerot, og har potensial for djup vekst, men er det for hardt, må den kapitulere. Sikori danner også djup og tjukk rot, og kan brukes som underkultur i korn, men også i eng. Viktigst er at det er planter der så lenge som mulig. Grasartene har kanskje ikke så

kjøreskadene fra i fjor?



Ikke en løsning: Mekanisk jordløsning fungerer svært sjeldent.

/ FOTO: Kari Bysveen

djupe røtter, men det blir fin grynstruktur rundt knippe-røttene som infiltrere hele jordlaget.

Pakkskader i øvre jordlag

Pakkskader i øvre jordlag oppstår som oftest når jorda er hardt bearbeidet, og den kjøres på/bearbeides under ulagelige forhold. Antall overkjøringer betyr også mye. I potetdyrking kjøres jorda over 4-8 ganger i løpet av en sesong. I eng med flere slåtter enda mer.

Plogen og planter kan lett løse pakkeskader i øvre lag. Er jorda pakka, eller bearbeides når det er ulagelig, blir det mye klump. Dette gir dårlig såbed, og kanskje må du bruke energi på å knuse klump. «All in one» såmaskinene til korn, er utstyrt med ei hel rekke ulike skjær. Riktignok kjører du over jorda bare en gang, men på den ene turen blir jordaggregatene slått i fillebiter av alle skjæra. Noen jordarter lettere enn andre. Resultatet er ofte et veldig pulverisert og kompakt øvre jordlag. Kommer det en del regn vil de minste jord-

partiklene tette igjen de få porene som er igjen, eller renne vekk. Man kan nærmest ikke kalle det skorpe, da «skorpa» er flere cm djup. Jorda blir tett, og spirende planter sliter med å komme opp. Det samme skjer i flere radkulturer, der diverse freser brukes, kanskje også stenstrengleggingsutstyr.

Utnyttelsen av nitrogen i gjødsla blir sterkt redusert ved dårlig struktur. Ved liten lufttilgang, omdannes nitrogenet til lystgass. Dette er uheldig for avling, klima, miljø og lommeboka. Videre vil jordlivet bruke lengre tid på å omdanne planterester og møkk til plantenæring. Og kanskje blir de nye plantene smitta av sykdommer fra fjorårets halm.

Forresten - en digresjon: Det er interessant å sjå at mange maskiner og skjær har fått navn som indikerer aggressiv bearbeiding. I en tilfeldig maskinkatalog finnes info om crosskill, crossboard heavy, disc aggressive osv. Det er utvilsomt gode maskiner til å knuse klump, men spørsmålet er hvorfor må vi knuse klump?

Robust jord

- Vekstskifte som legger igjen mye organisk materiale, for eksempel eng, ikke fjerne halm, tilføre møkk, bruk av fangvekster.
- Hold jorda bevokst med planter så lenge som mulig. I de tidligste områdene bør en så fangvekster etter høsting.
- Etterstreb ingen jordarbeiding om høsten i hele vekstskiftet, men etter radkulturer som høstes sent er det sannsynligvis best med pløying/grov harv for å redusere overflateavrenninga.
- Redusere på jordarbeidinga i hele vekstskiftet, og redusere jordarbeidinga så mye du bare kan i åra med radkulturer.

Klump er et signal om at jordstrukturen ikke er helt på stell. Kanskje er tida inne for å gjøre endringer?

Pakking i djupere lag

Forutsatt at plantene får akkurat passe med vatn fra oven, samt næring og plantevern, påvirker ikke djup jordpakking avlingene i særlig grad. Imidlertid vil



Robust: Gode aggregater tåler en del før de flyter utover.

/ FOTO: Kari Bysveen

planterøtter slite med å finne vatn i tørre perioder, og kapillær vanntransport oppover reduseres.

I de våte åra vil strukturskader i undergrunnsjorda gi store problem! Vannet renner for sakte ned, og avlinga råtner på rot.

Forebyggende tiltak

Kjøring på, og bearbeiding av jord som er fuktig, er hovedårsak til jordpakking. Videre kommer antall overkjøringer og maskintyngde.

Fungerende grøfter

Første prioritet for god jordstruktur er velfungerende grøftesystem. Grøftene varer ikke evig. Eventuelle avskjæringsgrøfter som stopper overflatevatn fra omkringliggende areal, nygrøfting, reparering av grøfter og ev grøftespyling må utføres. Det er mye jord som burde vært grøfta på nytt, men mye leiejord gjør grøfting og kostnadsfordeling komplisert.

Lagelighet

Gjør det til en vane å ta med deg spaden ut for å grave og sjekke om jorda er lagelig. Du må grave 20-30 cm djup flere steder, ta opp en jordklump, klemme og sjå om den smuldrer. Lar den seg forme er det for vått. Smuldrer den er det lagelig og klart. Dette er enklest på leirholdig jord. Ved mye silt kan du lage en ball, og rulle den i handa. «Svetter» den mye er jorda for våt. Sjølsagt er ikke jordene lagelig samtidig, med pass spesielt på at den mest yterike jorda di er lagelig før kjøring og bearbeiding.

Mold og jordstruktur

Forskning viser at moldinnholdet i de typiske korndistriktene reduseres. Hovedårsak er mindre eng i vekstskiftet, men også liten tilbakeføring av planterester og møkk. Jordarbeiding om høsten, samt intensiv jordarbeiding er også uheldig. Systemforsøkene på NIBIO Apelsvoll, viser dårligere jordstruktur, moldinnhold og aggregatstabilitet på vekstskiftet som har vært høstpløyd i 30 år. Jorda er også mer kompakt.

Moldinnholdet har stor betydning for jordstrukturen. Molda – de mer eller mindre nedbrutte plantestoffene, døde og levende jordorganismer – limer sammen jordpartiklene og gir bedre grynstruktur. Aggregater i størrelsen 0,6 - 6 millimeter er mest agronomisk gunstig. Dette gir flere porer og dermed bedre luftutveksling og infiltrasjon av vatn går raskere.

Moldinnhold til rundt 6% gjør at jordaggregatene blir sterkere, og

tåler litt mer slagregn og trykk før de splittes til enkelt partikler. Det er likevel grenser for hvor mange slag et lite aggregat kan tåle, ved f.eks. kraftig jordarbeiding.

Radkulturer tærer mest på moldinnholdet. Eng er absolutt vinneren når det gjelder å bygge mold, men også struktur. Dette fordi veksten starter når temperaturen er over 4°, og holder det gående til frosten kommer. Til sammenligning vil en kornåker, måtte tørke opp flere uker før jorda er lagelig for bearbeiding og såing av korn. Så tar det ytterligere noen uker før plantene har fotosyntese nok til å gi fra seg roteksudater som jordlivet drar nytte av. Videre treskes kornet en gang i august-september, så ligger jorda bar til neste vår igjen. Sør i landet er det fortsatt litt veksttid igjen, hvilket gir muligheter for fangvekster. Det skal vanskelig gjøres å bygge mold med fangvekster, men man reduserer i alle fall nedgangen.

Alt organisk materiale er mat til jordorganismene, som også bidrar til god aggregatdanning. Vår venn meitemarken kvitterer med å perforere jorda, og det er vist at mye meitemark fører til raskere infiltrasjon av vatn.

Antall overkjøringer og kjøremønstre

Avlingene er mye dårligere på vendeteigen, og i kjørespor. Dette skyldes dårlig struktur grunnet mange overkjøringer. Gode kjøremønstre er derfor viktig! Kjør minst mulig på mest mulig. Det er den første overkjøringa som pakker mest. Fler og fler har mulighet til å gå over til kontrollerte faste kjørespor. Har du ikke den muligheten, kan faste kjøregater være aktuelt. Hold deg langs kanten og vendeteiger der vi vet – og ser – at avlingene er dårlige nettopp pga. mange overkjøringer.

Unngå jordpakking

- Velfungerende grøftesystem
- Kjør når jorda er lagelig – jorda skal smuldre
- Gode kjøremønstre i hele vekstskiftet; kjøør minst mulig på mest mulig
- Aksellast maks seks tonn
- Lavt lufttrykk reduserer skadene i øvre sjikt, ikke nedover
- Prøv å gjøre vekstskiftet mer allsidig; for trange vekstskifter med kulturer og utstyr som lett kan gi kjøreskader (intensiv jordarbeiding, lite planterester, tungt utstyr og sen høsting) – gir jorda færre muligheter til å restituere seg med øvrige nevnte tiltak
- Om mulig unngå å kjøre de store transporthengerne inn på jordet. La den stå i vegen, og less opp med traktor. Traktoren må ha lodd etter behov.

Vekt og dekk

Gode dekk med lågt lufttrykk reduserer pakkskader i matjordlaget, samtidig som det skader plantene i ei eng mindre. Akseltrykket bør ikke være mer enn 5-6 tonn, da tyngden fortatt går nedover, sjøl om man øker bæreflate på dekkene. Tung traktor og redskap på våt jord, gjør at jorda komprimeres enda litt djupere. Pakkskader under 50 cm regnes som uopprettelige, ja noen



Avrenning: Hardt bearbeidet jord renner raskt vekk når det regner.

/ FOTO: Kari Bysveen

sier til og med 40 cm. Dette fordi her er det enda mer sjelden at telen når, samt at er færre planterøtter, mindre jordliv, og umulig å drive jordarbeiding. Ved neste investering av traktor og redskap, bør du derfor vurdere tyngden på maskinen.

Vekstskiftet

Vekstskiftet har effekt på jordstrukturen på flere måter. Ulike vekster krever ulik jordarbeiding med ulike maskiner med ulik tyngde. Videre utføres jordarbeidinga til ulike tider, djup og intensitet. Forskjellige kulturer har ulik høstetid, og jorda ligger derfor brakk kortere eller lengre tid. Plantevekst så lenge som mulig er viktig for å opprettholde jordlivet og dermed moldinnholdet. I sene kulturer, er risikoen enda større for å høste under ulagelige forhold. Og ikke minst er det stor forskjell på ulike kulturer til å etterlate verdifulle planterester.

Kulturer med stor risiko for jordpakking, vil ved trange vekstskifter gi jorda mindre sjans til å restituere seg. Faren for at det oppstår ytterligere pakkskader – altså en akkumulering - blir derfor større i dårlige vekstskifter.

Reduser på jordarbeiding

Ikke gjør mer jordarbeiding enn nødvendig! For hver gang jordaggregatene utsettes for bearbeiding, desto mer blir de ødelagt, med det resultat at jorda klapper sammen. Noen jordarter raskere enn andre.

På steinrik jord, krever f.eks potet stenstrenglegging, hvis ikke blir frasorteringa svært stor. I grønnsaks-

dyrkinga er bruk av bedfres vanlig. Begge meget kraftige bearbeidinger, og jorda blir sårbar for erosjon og pakking. Her er det da viktig å gjøre de gode tiltaka mot jorda åra før og etter.

Etterstreb også jordarbeiding om våren. Rundt Oslofjorden stilles det nå krav til at 60 % av arealet ikke skal jordarbeides om høsten. Avhengig av hvor du bor, og hvor mye snø det er, utsettes jorda for vind- og vannerosjon i løpet av høst, vinter og vår. Det er grunn til at fangvekster på norsk, heter «cover crops» på engelsk. Altså at de skal dekke jorda og beskytte den mot sol, regn og frost – som alle river jordaggregatene fra hverandre. Dessuten er levende planter sin påvirkning så lenge som mulig, og minst mulig forstyrrelse av jordliv viktige faktorer. Sen høstpløying er spesielt ille for meitemarken, som da har gravd seg ned i dvale.

Pløgfritt landbruk, og redusert jordarbeiding har store fordeler på flere jordparametre. For å lykkes med dette må man være enda nøyere med at jorda er lagelig når det kjøres.

Tele og tørke er bonus!

Lang barfrost gir djup tela, og jorda kan frostsprenges. Et sikkert kort er det riktignok ikke, da vi jo ikke vet hvor kaldt det blir eller hvor mye snø som kommer. Mye snø isolerer, og det blir grunnere tæle.

Og hvor djupt går telen? På NIBIO sine målinger på Hedmarken, er det få vintere hvor telen gikk ned til 50 cm eller djupere. Flere av de siste ti åra går den bare 30 cm djupt, og knapt nok det. Så telen må regnes som bonus de åra den oppstår.



Drenering: God jordstruktur avhenger av god og fungerende drenering.

/ FOTO: Kari Bysveen

Dessuten kan det stilles litt spørsmål ved effekten av telen. Forskning viser at det er gjentakende frysing og tining som har effekt. Frosteffekten er også muligens ulik på ulike jordarter.

Da er tørke mer effektivt. Dette fungerer best på leirholdige jordarter. Løsneeffekten kommer av leirpartiklenes evne til å svulle og krympe når de utsettes for fuktighet og tørke. Leirpartiklenes ladede overflate gjør at vatn binder seg og sveller. Forsøk i NIBIO på leirjord, viste en viss jordløsning 5 år etter pakking med tungt utstyr. Telen var grunn disse 5 åra. Årsaken ligger sannsynligvis i denne tørke og svulle effekten, samt effekten av planterøttene.

Våronn på telen?

Jord tørker opp fra jordoverflata. Flere og flere store areal de skal rekke over, og mange er utpå tidlig. Støvska står rundt traktoren og vi tenker at her var det jammen tørt. Men var det det? Var gardbrukeren ute med spaden for å sjekke om jorda var lagelig 20-30 cm nede i jorda? Ofte er det synlige hjulspor i åkeren resten av sesongen som viser at jorda var for fuktig lenger ned. Støvska skyltes heller at aggregatene har blitt ødelagt og de minste jordpartiklene virvels opp.

Utføre våronn på telen høres smart ut, men du må huske på at mellom telefri og tela jord – er det ofte et fuktig sjikt, og såledanning blir et faktum.

Kan vi rette opp?

Som nevnt innledningsvis er det fortsatt de forebyggende tiltaka som hjelper best mot jordpakking. Mekanisk jordløsning er kostbart pga stort drivstofforbruk, samtidig som effekten ofte er dårlig fordi det pakkes lett tilbake. Biologisk jordløsning har bedre effekt da planterøtter og økt jordliv kan armere porene.

Tilbakeføringa av planterester, om det er eng, halm eller fangvekster, samt mindre jordarbeiding gjør jorda mer robust. Denne artikkelen prøver å forklare hvordan. Jordpakking er et faktum, så vi må handle nå!



Binder: Jord som har planter holder igjen jord og næring.

/ FOTO: Kari Bysveen



Best i test: Eng er beste metode for å bygge mold og struktur.

/ FOTO: Kari Bysveen



Motor: Kløveren er ofte betekna som motoren i eit økologisk vekstskifte. Med rådgjeving frå NLR kjem du på rett kurs når du startar opp med økologisk dyrking. / FOTO: Inger B Slågedal

Tips for omlegging til økologisk drift

Lurer du på om økologisk produksjon er noke for deg? Me kan gi deg gode tips og eit økologisk første råd før omlegging, og tilby økologiske rådgivingsavtale når du har søkt eller er i gang med å dyrke økologisk.



Inger Birkeland Slågedal
rådgjevar
inger.slagedal@nlr.no

I Norge er det i underkant av 2000 gardsbruk som driv økologisk eller er under omlegging. Det utgjør 5,2 % av alle gardar i drift, og dei har kring 460.000 daa som svarar til 4,7 % av jordbruksarealet. Til samanlikning har Danmark mest 12 % og Sverige over 20 % økologisk jordbruksareal.

Økologisk drift er mykje meir enn fråværing av innsatsmiddel.

Mangfald som ledestjerne

Alle kan i utgangspunktet drive økologisk på heile eller deler av garden, men det er meir utfordrande om du har myrjord og skarp sandjord med lite næringsinnhald, enn

om du har moldrik mineraljord.

Det er viktig å omstille seg i hovudet før omlegging.

Start med å forstå prinsippa for økologisk drift, søk gjerne hjelp og lag ein plan for kva som passar best å dyrke på din gard. Økologisk landbruk er mykje meir enn fråværing av innsatsmiddel som kunstgjødsel og sprøytemiddel; det er mangfald, heilskap og førebygging.

Jordhelse for optimal drift

Økologisk drift er å spille på lag med naturen ved å nytte garden sine eigne ressursar, tenke sirkulært og arbeide for gode vekstforhold for plantene i eit fornuftig vekstskifte. Jordas tilstand betyr alt for ein optimal og sunn vekst, og ei høveleg jordhelse skapar eit godt grunnlag for meitemarken og mikrolivet i jorda. Dei er gratisarbeidarar som omset og frigjer næring til planterøtene; dei er jordas fordøying. Skal jordlivet trivast, må jorda være godt drenert, kalka, ha god struktur med nok luft og ikkje være pakka.

Kva skjer ved omlegging?

Ved omlegging må du bytte ut kunstgjødsel med organ-

isk gjødsel og bruke belgvekstar som bind nitrogen frå jordlufta. Bruk ekstra kløver i enga, og eitt- og fleirårige belgvekstar som grøngjødsling, og under- og mellomkultur i åkervekstar. Dette nitrogenet kommer både jordlivet og plantene til nytte over tid. Det er vanleg at avlingane går meir eller mindre ned, spesielt i starten. Etter kvart vil eit godt vekstskifte og aktivt beitestell hjelpe på avlingene.

I husdyrhaldet er det krav om ekstra opphaldsareal, beiting, samt omsyn til dei naturlege behova dyra har. Det er Debio som kontrollerer og godkjenner økologiske gardar.

Sertifisering gir rett til Ø-merking

For å kunne dokumentere at produkta er økologiske må du søke godkjenning frå Debio. Då blir du med i kontrollordninga og har rett til å bruke Ø-merket, få tilskott og meirpris. Ø-merket er det norske merket som garanterer at produktet er godkjent økologisk.

Kvalitetsrevisorar kommer ut på garden og tek årlege inspeksjonar. Ei godkjenning inneber at du følger reglane for økologisk drift. Desse reglane er basert på et felleseuropeisk regelverk som blei innført 1. januar 2022. Det er to års overgangstid (karèns) før jorda er ferdig godkjent, og inntil eitt år på husdyra etter at dei får 100 % økologisk fôr.

NLR-rådgivarar hjelper deg

NLRhardyktigerådgivararoverheilelandet, medspesial-

NLR Økologisk Førsteråd

Tilbod om gratis og uforpliktande rådgiving for alle som vil vite meir om økologisk landbruk. Tilbodet inkluderer gardsbesøk med gjennomgang av dagens drift samanlikna med økologisk drift, og ei skriftleg vurdering av agronomiske og økonomiske fordelar og ulemper.

kompetanse på ulike økologiske produksjonar. Du kan få ein grundig gjennomgang av drifta og god hjelp til å vurdere korleis du best kan gå fram for å legge om din gard. Og er du i omleggingsfasen eller har lagt om, får du tilbod om økologisk rådgivingsavtale der du kan vel kva du treng hjelp til. Du kan også bli med i erfaringsgrupper saman med andre som driv økologisk, og aktuelle fagarrangement.

Økologisk rådgivingsavtale

Tilbod om inntil 10 rådgivingstimer til alle som driver økologisk, og som ønsker skreddersydd rådgiving. Det bygger på ein skriftleg avtale, og kostar 350 kr per rådgivingstime.



Samspel: Økologisk dyrking er meir enn fråver av innsatsfaktorar. Ein tek omsyn til mangfald, heilskap og førrebygging. / FOTO: Inger B Slågedal

Debiogodkjenning

Debio har hatt ansvar for sertifisering av økologiske produkt i over 40 år, og slagordet er: Vi merker forskjellen – fordi du bryr deg. Søk om økologisk godkjenning gjennom sertifiseringsordninga på nettsida www.debio.no

Økologisk landbruk bygger på et helhetssyn som omfatter de økologiske, økonomiske og sosiale sidene ved landbruksproduksjon, både i lokalt og globalt perspektiv. Mennesker har et moralsk ansvar for å drive landbruket på en slik måte at risikoen for negativ innvirkning på naturen, miljøet og innholdet i maten er minimal. Viktige målsetninger for det økologiske landbruket er å:

- produsere matvarer med høy kvalitet, i tilstrekkelige mengder og rettferdig fordelt
- forvalte naturressursene slik at skadelige virkninger på miljøet unngås, og dermed sikre jordens fruktbarhet på lang sikt
- sikre genetisk mangfold og artsrikdom
- skape et miljø som tilgodeser husdyrenes naturlige atferd og behov
- sikre mest mulig resirkulering av næringsstoffer
- understøtte god kontakt mellom landbruket og samfunnet ellers
- arbeide for en trygg økonomi hos utøverne

Ella-Marie Furuhovde

Rådgiver grovfôr

Ønsker å vise viktigheten og betydningen av god agronomi, og mener tiltakene som foreslås bonden må belyses med økonomiske faktorer.

Du finner kontaktinformasjon til Ella-Marie Furuhovde og hennes 300 rådgiverkolleger på nlr.no



Bygland

Tiriltungerådgiveren

For Ella-Marie Furuhovde er det å utnytte grovfôr og beiteressurser viktige tema i rådgivinga. I tillegg ser hun på grovfôrøkonomi som en inngangsport til å kunne gi bonden bedre rådgiving.

Morten Livenengen / mbl@nlr.no

Da en stilling som grovfôrrådgiver med kontorplassering i Bygland i Setesdal i Agder ble gjort kjent, var ikke Ella-Marie Furuhovde sen om å sende inn en søknad.

– Det er nesten for godt til å være sant at man får en god jobb nær bostedet når man har en mastergradsutdanning. Jeg bare måtte si ja da jeg fikk tilbudet, sier Ella-Marie Furuhovde.

Hun ble ansatt i september i 2023 i full stilling som grovfôrrådgiver, etter to sesonger som sesonghjelp.

Beiting og tiriltunge

Allerede tidlig i sitt utdanningsløp hadde hun staket ut kurset mot en rådgiverstilling innen grovfôrdryrking. I sin bacheloroppgave i agronomi på Høgskolen i Innlandet, avd. Blæstad, arbeidet Ella-Marie med NoFence-bruk ved beiting.

– Beiting er skikkelig kult! Vi har jo så mye utmark og beiteressurser i Norge. Vi kan rett og slett ikke la være å utnytte disse, sier den ferske rådgiveren.

Veien fra Blæstad til Ås var kort, og Ella-Marie startet på sin mastergrad. Her var det en mer kuriøs kulturvekst som fanget hennes oppmerksomhet.

– Jeg har skrevet om tiriltunge i engfrøblandinger, som et alternativ til kløver. Det er ikke særlig utbredt, men jeg er skikkelig klar for å dele min kunnskap om det skulle ta av med tiriltunge, ler den unge rådgiveren.

Dyra trenger godt grovfôr

Ella-Marie Furuhovde har vokst opp på et sauebruk i Follidal i Innlandet. Som barn var det dyrene i seg sjøl som var mest interessant, men etter hvert fikk hun mer forståelse for hva et godt og riktig grovfôr betyr for drøvtyggerproduksjoner.

– Min erfaring med sau kommer godt med. Det er mye sau og ammeku i dette området, sier Ella-Marie.

Hun forteller videre at det stadig er rom for forbedringer i grovfôrproduksjonen, og at man er særlig tjent med å tilpasse seg lokale og naturgitte forholdene.

– Her er det ikke realistisk med ei avling på 900 kg tørrstoff per dekar, men vi kan gjøre det bra på andre områder. Det er veldig gøy at forsøkene vi gjør kan vise at ting kan bli bedre med tiltak, og min jobb er å formidle denne kunnskapen ut til bøndene, sier Ella-Marie.

God agronomi og grovfôrøkonomi

Og særlig er det én ting som overrasker rådgiveren.

– Det er rart at bøndene ikke blir lei av å høre om kalking og hvor viktig dette er avling og ressursutnyttning, men nei – det slår alltid an, sier Ella-Marie.

Og hun går ikke av veien for å fortelle det igjen og igjen.

– Vi må formidle denne kunnskapen til bøndene. Det er vår jobb! sier hun.

Allikevel er det økonomien i grovfôrproduksjon som etter hvert fanger rådgiverens interesse. Nå ser hun på muligheten for å ta interne kurs for å lære seg bruken av økonomiprogrammene som finnes i NLR.

– For å kunne gi bøndene de beste rådene må jeg kunne forstå økonomien i produksjonen. Videre er det av stor verdi å kunne tallfeste effekten av de tiltakene vi foreslår for bonden, sier Ella-Marie.

Hestejente uten gamp

Selv om Ella-Marie og samboeren nå bor i et ordinært hus, skal de på litt sikt overta hans hjemgård. I dag er det ingen produksjon, men Ella-Marie er ikke fremmed for at de kommer til å starte opp med en eller annen produksjon etter hvert.

Selv omtaler hun seg som ei hestejente, som per tiden ikke eier egen hest. Men med utsikter til egen gård kan det endre seg.

– Også er jeg veldig glad i å gå på ski, særlig på turer i høyfjellet. Man må opp for å få litt utsyn, sier Ella-Marie Furuhovde.

– Jeg er klar til å dele min kunnskap om tiriltunge dersom det skulle ta av.



/ foto: Tim Byrå

Returadresse: Norsk Landbruksrådgiving, Furnesvegen 223, 2319 Hamar



Vi er her for deg!

Se mer på nlr.no

