

TEMA
Lønnsomhet

Effektiv høstelinje og godt samarbeid ga bedre økonomi

Side 42



Så langt kan du kjøre husdyrgjødsla

Hva koster det å frakte møkk
– og hvor langt lønner det
seg?

Side 34

Rådgivingsavtale styrker agronomien og økonomien

Erfaring og innspill trygger
bonden foran ny sesong.

Side 21

Kunnskap til
bedre lønnsomhet-
Webinarserie



Fra Overhalla i nord til Skjeberg i sør!

**GODE
RABATTER**
på lagerført
snøutstyr

*Våre 11 butikker står klare til å hjelpe
deg med utstyr til vintervedlikehold*



Duun sandstrøere fra 300-1800 liter



Duun snøfresere fra 2,2-2,9 meter



Duun FUP450 u-plog



Snowek u-ploger fra 3-6 meter



Kvex 140MS snøfres til små traktorer



Drivex vikeploger 1,7-4 meter

Skiptvet 69 80 70 30 skiptvet@cf.no
Skjeberg 69 16 80 80 skjeberg@cf.no
Stange 62 57 46 40 stange@cf.no
Vestby 64 86 33 99 vestby@cf.no

Melhus 72 87 05 55 melhus@cf.no
Rakkestad 69 22 60 70 rakkestad@cf.no
Stjørdal 96 50 70 80 stjordan@cf.no
Eide 90 58 46 90 eide@cf.no

Tynset 92 30 92 30 tynset@cf.no
Verdal 74 07 95 66 verdal@cf.no
Overhalla 74 28 10 00 skogmo@cf.no

CF Maskin as.
www.cf.no

Kvalitet og service

Ikke gå glipp av Agrol-fordelene dine

Gjennom Agrol får du tilgang til over **50 rabattavtaler** – hele året, ferdig forhandlet og klare til bruk.

Trenger du ny bil, drivstoff til bil og traktor, rimeligere strøm eller mobilabonnement? Med Agrol får du også rabatt på byggevarer, elektro, maskinleie, briller og mer.

Registrer deg gratis på agrol.no. Allerede registrert? Logg inn.

Sjekk inn



Agrol



/FOTO: Jonas Ruud

Gode råd gir bedre lønnsomhet

Hver dag – hele året – går du ut og gjør det du kan for at gårdsdrifta skal gå bra. Du legger ned en betydelig innsats for at det norske folk skal få mat på bordet. Denne innsatsen skal ingen ta lett på.

En rekke faktorer som påvirker resultatet ligger utenfor din kontroll. Av den grunn er det viktig å faktisk ha fokus på tiltak og faktorer som du selv styrer – og for de fleste handler det om å kutte kostnader når man skal forbedre det økonomiske resultatet.

Rådgivere i Norsk Landbruksrådgiving (NLR) kombinerer økonomi og agronomi for å gi deg de beste rådene tilpasset din gård og dine forutsetninger. Slik at du er i best mulig stand til å ta avgjørelser som er til det beste for deg – og din gård.

I denne utgaven av NLR-Magasinet ser vi nærmere på hvilke grep du kan gjøre innen flere produksjoner for å bedre lønnsomheten. Og det er ofte summen av de mange små tiltakene som til sammen utgjør en stor helhet. Blant annet kan du lese om bønder som har gått sammen i et høstelag for å berge grovføret. Dette har ikke bare gitt dem bedre økonomisk resultat, det er også med og skaper et fellesskap og et nettverk. Det er også viktig i en hverdag der man ofte går alene.

Om man så skal være alene om alt, er det også lett å utsette det man burde gjort. Det var en av grunnene til at Jostein Øistad Jacobsen i fjor meldte seg på NLR Grovfôrstrategi. Han hadde et ønske om å produsere et bedre grovfôr til sine mjølkekyr. Ved å sette opp en plan for tiltak og oppfølging med sin rådgiver, har han klart å heve grovfôr kvaliteten betraktelig. Så vellykket var opplegget at han har meldt seg på for 2026 også.

Flere av fagartiklene i dette magasinet viser at de gamle, men like fullt gode, agronomiske tiltakene faktisk gir bedre lønnsomhet. Her kan vi nevne kalking som et særlig viktig tiltak. Få tiltak har så stor økonomisk betydning som rett pH i jorda.

Før sesongen sparker i gang for alvor, kan det være lurt å ta en prat med din rådgiver. Sammen kan dere finne strategier som gir deg bedre lønnsomhet.

Morten Livenengen
Redaktør
Redaksjonen avsluttet 2. februar.

NLR-magasinet er utgitt av Norsk Landbruksrådgiving SA

Organisasjonsnummer: 931 892 126

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

Annonsering: Arne-Henrik Sandnes, ahs@ahsmedia.no, 995 18 760

Forsidefoto: Jonathan Ogilvy Millar ISSN 2535-5473 Blad 1/2026

Opplag 24 400 Trykk Printex Trykkeri

 **NLR**
 **99 12 40 00**



respons@nlr.no

Innhold

NUMMER 1/ FEBRUAR 2026/ ÅRGANG 3

Presisjon

/ FOTO: Åsmund Langeland



Innsparinger både for økonomi og klima
Teknologien kan redusere kostnadene, forbedre agromien og være gunstig for gårdens klimagassutslipp.

Side 13

Økologisk korn

/ FOTO: Ane Harestad



God økonomi i økologisk korn til eget kraftfôr
God økonomi i å dyrke økologisk korn og bruke det som økologisk kraftfôr.

Side 26

Ensilering

/ FOTO: Morten Livenengen



Lønnsomheten ved bruk av ensileringsmidler
Økonomisk gunstig å bruke syrebaserende ensileringsmidler for selve verdien på grovfôret.

Side 61

Aktuelt

Side 6 -7

Lønnsom rådgiving

Det kan være god lønnsomhet i klimarådgiving
Side 8

HMS+

Gir bøndene tettere oppfølging og praktiske verktøy
Side 10

Rådgivingsavtale korn

Ole Fredrik Hallerud styrker agromien og økonomien
Side 21

Lønnsomt økodrift

Økologisk drift kan lønne seg på gårder med ammekyr
Side 30

Transport av husdyrgjødsel

Hva koster det å frakte møkk?
Side 34

Bedret økonomien med samarbeid

Effektiv høstelinje og godt samarbeid ga bedre økonomi
Side 42

Grovfôrstrategi

Full klaff med grovfôret i 2025
Side 50

Grasslått

Små forsinkelser, store konsekvenser?
Side 52

Riktig grovfôr til sau

Det lønner seg alltid med en bevisst grovfôrstrategi.
Side 64

Listeriose og sau

Godt grovfôr reduserer fara sykdommen
Side 68

Ammeku

Tiltak for å bedre lønnsomheten
Side 73

Gjødseljournal

Nye krav fra 2026
Side 76

Rådgivingsavtale bær

Fintuner jordbærproduksjonen
Side 78

Mange produksjoner:
For 2026 var det rekordmange søkere og årets kull dekker mange produksjoner.

/ FOTO: Tun byrå



149 nye bønder har fått mentor i 2026

Rekordmange nye bønder får i år være med i en av landbrukets viktigste arenaer for kunnskapsdeling, trygghet og faglig utvikling gjennom Mentorordninga i landbruket.

Redaksjonen / mbl@nlr.no

Mentorordninga i landbruket er inne i sitt tiende år, og ordninga står nå sterkere enn noen gang.

– I år har vi historiens største kull i ordninga. Hele 149 bønder starter i januar opp et løp hvor de får vei- ledning av en erfaren mentor gjennom året, sier Mette Feten, ansvarlig for ordninga i NLR.

Hun forteller videre at Mentorordninga i landbruket er en av de viktigste arenaene for kunnskapsdeling, trygghet og faglig utvikling for nye bønder.

Stor faglig bredde

Årets kull dekker mange produksjoner, men tre fagområder dominerer; grovfôr, melk og sau. I tillegg er tradisjonelle produksjoner som ammeku, korn, gris, grønnsaker, frukt og bær godt representert.

– Noen nye bønder starter med snittblomstproduksjon, markedshage, Inn på tunet og ysting. Dette gir et rikt mangfold av erfaringer og kunnskap som kommer deltakerne til gode, sier Feten.

Regionale oppstartsamlinger

I løpet av januar er det arrangert oppstartsamlinger i hele landet. Her får parene påfyll, konkrete verktøy for mentorarbeidet og anledning til å møte andre bønder i samme situasjon.

– Disse oppstartsamlingene er kjent for å gi ei trygg, inspirerende ramme rundt det første møtet mellom mentor og ny bonde, sier Feten.

Innovasjon Norge deltar

Som en del av oppstartsamlingene deltar Innovasjon Norge med faglig innlegg om økonomi, investeringer og utviklingsmuligheter i landbruket.

– Dette gir de nye bøndene et bredere perspektiv på hvordan de kan utvikle både drift og kompetanse gjennom året med mentor, sier Feten.

Les mer på nlr.no/mentor



Presisjonslandbruk, noe for deg?

Presisjonslandbruk er i rask utvikling. Vi ønsker å vite hvor du står i dag og hva du trenger framover.

Vi sender ut en ny spørreundersøkelse om presisjonslandbruk, som en oppfølging av undersøkelsen fra 2019. Dine svar gir oss bedre grunnlag for å tilby best mulig rådgiving, der du driver.

Mer avansert utstyr stiller også større krav til opplæring – både hos rådgivere og maskinforhandlere. Når du



/ FOTO:
Canva / NLR

Gjødselbrukforskrift blir tema på kretsmøtene

Bli med på årets kretsmøter i NLR og få førstehånds informasjon fra dine fagpersoner i NLR på ny gjødselbrukforskrift.

Redaksjonen / mbl@nlr.no

I alle kretsmøtene vil foredraget «Fra regel til realitet» inngå. Det blir mulig å stille spørsmål og diskutere. «Fra regel til realitet» tar gjødselbrukforskriften ned fra paragrafene og ut på jorden. Du får tydelige forklaringer på hva de nye reglene faktisk betyr for din drift, og hva du må gjøre i praksis.

– Vi i NLR skal bistå deg som medlem slik at du kan oppfylle de nye kravene og optimalisere egen drift, sier Bjarne Holm, direktør i NLR.

Si din mening

I kretsmøtene er det viktig å delta for å si din mening. Din deltakelse er viktig for medlemsdemokratiet. Alle kretsmøter gjennomføres digitalt via Teams. Du finner lenke til ditt kretsmøte i kalenderen på nlr.no. Bare klikk på deltakerlenken og følg instruksjonene på skjermen. Du trenger ikke ha Teams installert på din maskin.

Digitale kretsmøter

Årets kretsmøter arrangeres i perioden 9. – 11. mars. Alle møter avholdes på Teams.

Region Nord: 9.3. kl. 10-11.30
Region Østlandet: 9.3. kl. 13-14.30
Region Midt: 10.3. kl. 10-11.30
Region Innlandet: 10.3. kl. 13-14.30
Region Vest: 10.3. kl. 19-20.30
Region Sør: 11.3. kl. 10-11.30

– svar på spørreundersøkelsen om presisjonslandbruk!

svarer, bidrar du til at rett kompetanse havner på rett sted. Det gagnar hele næringa, også deg som bruker.

Ny teknologi, som for eksempel droner, vekker stor interesse. Men hvor aktivt ønsker du at rådgivinga skal jobbe med dette? Og hvilke løsninger bør utvikles videre? Dette vil vi gjerne høre din mening om – i samarbeid med NIBIO.

Scan QR koden og
si din mening!

Svarfrist: 18.feb

Tidsbruk:
ca. 15 minutter





Klimarådgiving gir bedre lønnsomhet

For å kunne gjøre kutt i klimagassutslipp, må man finne ut hvilket utgangspunkt man har. Derfor gjennomfører vi klimarådgiving der du får tall for din produksjon og belyst tiltak som gir deg bedre lønnsomhet i produksjonen samtidig som klimagassutslippene kuttes.

Lina Ruud og Ola Sjøvik / lina.ruud@nlr.no, ola.sjavik@nlr.no



Vår påstand er at klimaråd har blitt misforstått, til dels på grunn av et misvisende navn. Dette er en gylden mulighet til å få helhetlig rådgivning på gårdsnivå hvor du som bonde får refundert for klimarådet i etterkant gjennom egen tilskuddsordning. Det beste du kan gjøre for å drive mer miljøvennlig er å optimalisere produksjonen, ved å få mer ut av de ressursene du putter inn. Ofte skjer denne type rådgivning på tvers av rådgivningsorganisasjoner, og du vil derfor få en unik mulighet til en type rådgivning som tar for seg alle gårdens produksjoner.

Klimarådgivning har fått sitt navn etter «Landbrukets klimaplan» som sier at vi innen 2030 skal kutte 5 millioner CO₂-ekvivalenter. Første steg i å kunne redusere utslipp er å finne ut hvor vi står i dag, derav navnet «klimarådgivning». Eksempler på hva et klimaråd kan inneholde og hvorfor tiltakene vil gi deg økt lønnsomhet i grovfôrproduksjonen vil være:

Kalking

Ja, det er voldsomt til mas om denne kalkinga, men hvert år viser jordprøveresultater at det fortsatt er behov for å mase! Innføring av ny gjødselbrukforskrift med tilhørende fosforkrav i ulike landsdeler betyr at kalking blir enda viktigere for å utnytte fosforreservene i jorda når det nå strammes inn på hvor mye fosfor som kan tilføres per daa. Forsøk viser at ved pH 5,5 er det kun 50 % av tilført fosfor som faktisk utnyttes, i tillegg til svinn av øvrige næringsstoffer i gjødsla og utgang av kulturplant-er. Kalking er derfor det mest lønnsomme tiltaket du kan gjøre ettersom dette er tett knyttet opp mot varighet på enga, avlingsmengde og utnyttelse av en stor innsatsfaktor.

Avlingsregistrering og forplan

Å vite faktisk avling er avgjørende for å kunne beregne lønnsomheten i grovfôrproduksjonen og ta mer riktige valg i forhold til utnyttelse av innsatsfaktorer. Er ikke avlingsregistreringer på plass har du heller ikke grunnlag for å sette deg mål i grovfôrdyrkinga, og avlingsregistreringer i løpet av 2026 kan være et mål i seg selv å få oppfylt. I klimasammenheng vil utslippene fordeles på avlingsmengde. Jo høyere avling, jo bedre.

Det samme vil gjelde for kroner du legger i din grovfôrdyrking. På lik linje som at du har mål i grovfôrdyrkinga, bør du ha mål for produksjonen i fjøset, og en konkret plan for hvordan ressursene skal forvaltes best mulig gjennom inneføringssesongen.

Presisjonsverktøy og rett innstilling av utstyr

Med presisjonsverktøy mener vi ikke at du skal bruke flertalls tusen på autostyring til traktoren. Ofte kan det være nok med en enkel sporfølger for å få bedre kontroll på gjødslinga.

En slik investering vil lette arbeidsoppgaven og at bonden har spart mye gjødsel på å redusere overlappinger. Vi anbefaler ofte å teste ut bruk av sporfølger gjennom mobiltelefonens GPS, som ikke koster stort. Mer avanserte sporfølgere vil med sikkerhet bedre presisjonen, og kan lett flyttes mellom de fleste typer traktorer.

Vår oppfordring til deg som enda ikke har hatt klimaråd; bestill og finn lønnsomhetstiltak i din drift!

NLR Klimarådgiving

Sammen finner vi gode klimaløsninger for din gård

- Individuell rådgiving med total tidsbruk på 5-10 timer.
- Det er en helhetlig rådgiving der man ser på gårdens klimastyrker og muligheter.
- Du er med på å utarbeide klimatiltak for din gård og får en tiltaksplan.
- Du kan søke refusjon fra RMP for utgifter til klimarådgiving. Søknadsfrist er 15. oktober



NLR klimarådgiving

HMS+

– trygghet, struktur og nullvisjon i landbruket

Norsk Landbruksrådgiving (NLR) har lansert HMS+, en utvidet HMS-avtale som gir bøndene tettere oppfølging og praktiske verktøy for en tryggere og mer effektiv gårdsdrift. Målet er klart: færre ulykker og en trygg arbeidsplass for alle.

Stine Helland / stine.helland@nlr.no

Linn Thorud er fagleder for HMS i NLR. Hun er godt fornøyd med mottagelsen HMS+ har fått, der flere hundre bønder allerede har tegnet avtale.

– Det er ikke nødvendigvis så store forskjeller på HMS+ og en standard HMS-avtale, men det er styrke i de forskjellene som er. Årlige besøk og tettere oppfølging gjør det mye enklere for bøndene å følge opp HMS-arbeidet på gården, sier Linn.



Linn Thorud

HMS+ er et alternativ til standard HMS-avtale, man trenger ikke begge deler. De som allerede har en HMS-avtale, kan enkelt oppgradere, men HMS+ kan også bestilles uten tidligere avtale.

– HMS-arbeid handler ikke bare om å lukke avvik i KSL, men om å sette handling bak planlagte tiltak.

Effekten av handling er det som er avgjørende for at vi

skal nå nullvisjonen for ulykker og dødsulykker i landbruket, sier Linn.

TryggDrift – alt på ett sted

Samtidig lanseres appen TryggDrift, et gratis verktøy som gjør det enklere å samle HMS-dokumentasjon og følge opp HMS-aktiviteter.

Appen er tilgjengelig for alle, men med HMS+ får du opplæring og hjelp til å bruke den. I TryggDrift kan du samle viktig informasjon, håndtere avvik eller lage arbeidsinstrukser du kan dele med avløsere eller andre.

– Da ligger informasjon og dokumentasjon klar til egenrevisjonen skal utføres, slik at du unngår dobbeltarbeid. Etter hvert kommer en funksjon der rådgiver kan kvittere ut temaer i KSL, slik at sjekklista ved egenrevisjonen blir kortere. Det er uten tvil en stor fordel for dem med HMS+, forklarer Linn.

Bruk av app er selvsagt frivillig, og er ingen forutsetning for å ha nytte av HMS+. Bruker du andre digitale verktøy, kan du også få hjelp med disse gjennom HMS+.

HMS+

HMS+ gjør HMS-arbeidet enklere, tryggere og mer effektivt.

- **Effektiv KSL-egenrevisjon:**
Spørsmålene du har jobbet med fylles automatisk ut når rådgiver kvitterer temaene.
- **Full kontroll på HMS og lovkrav:**
Vi gir deg verktøyene og kunnskapen du trenger for trygg og lovmessig drift.
- **Tilpasset profesjonell drift:**
Fleksible løsninger som risikovurderinger, beredskapsplaner, FSA Gull-dokumentasjon eller andre bransjestandarder.

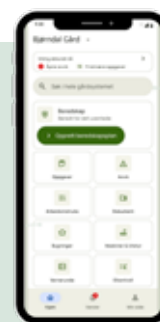
Last ned TryggDrift

I appen TryggDrift finner du nyttige verktøy for risikovurdering, beredskapsplanlegging og oversikt over viktige HMS-oppgaver – alt samlet på ett sted.

TryggDrift erstatter KSL Trygg og gir deg en mer brukervennlig løsning med utvidet innhold for en tryggere og mer effektiv drift.

TryggDrift er gratis å laste ned og bruke.

TryggDrift er tilgjengelig for nedlasting i Google Play og App Store.



Praktisk nytte

En av bøndene som har tegnet avtale om HMS+ er korn- og svineprodusent Sverre Lang-Ree. Hans motivasjon for HMS+ handler først og fremst om å få hjelp til å skaffe nødvendig dokumentasjon og systematisere den dokumentasjonen som allerede finnes.

– Det praktiske er stort sett i orden, men dokumentasjonsarbeidet blir litt for ofte nedprioritert i en travel hverdag. Når tiden ikke strekker til må det som der og da haster minst, vike, sier Sverre.

Nå håper han årlige rådgiverbesøk på gården skal hjelpe ham å få gode rutiner for HMS-arbeidet.

– Det er alltid nyttig å få besøk av fagfolk som ser drifta med nye øyne og gir konkrete innspill. Årlige besøk forplikter, og jeg håper det gir meg et nødvendig spark i baken til å holde orden i papirene også mellom besøkene, forklarer han.

Trygt og effektivt

For Sverre, som driver økologisk, kreves det årlige revisjoner både i KSL og for Debio. Med HMS+ kan HMS-besøkene og revisjonene synkroniseres, slik at han er godt forberedt og kan gjennomføre papirarbeidet raskt og effektivt. I tillegg har han stor tro på å få all dokumentasjonen samlet i appen.

– I dag har jeg dokumentasjon spredt rundt i permer, apper og nettportaler. Å få samlet alt på ett sted vil gjøre

det enklere å holde oversikt, også over hva som mangler. Det gir trygghet og effektivitet i hverdagen. Skulle noe skje på gården, er jeg avhengig av å kunne dokumentere avtaler, rutiner og gjennomførte tiltak. Ellers er det liten tvil om at jeg står på rimelig bar bakke. Derfor er jeg villig til å investere litt for den kvalitetssikringen HMS+ gir meg, sier Sverre.

Bygges stein for stein

Linn presiserer at HMS-arbeidet er en kontinuerlig prosess, og at ett HMS-besøk i året ikke dekker alle behov.

– Bøndene må selv holde styr på dokumentasjonen sin, men vi ønsker å gi dem verktøy og kunnskap til å gjøre det på en god måte, sier hun.

Ved første besøk settes det av inntil tre timer for å komme godt i gang, men et godt system bygges gradvis over tid.

– Det er opp til bøndene selv å påvirke hvilke elementer de ønsker hjelp til. Noen ønsker bistand til å få på plass en risikovurdering, mens andre trenger hjelp til KSL-arbeidet. Vi hjelper der det trengs, og så bygger vi stein for stein. Målet med HMS+ er å gi HMS-arbeidet praktisk nytteverdi, som bidrar til en trygg arbeidsdag og en attraktiv arbeidsplass for bonden, ansatte og kommende generasjoner, avslutter Linn.



HMS:

Sverre Lang-Ree driver økologisk korn- og svineproduksjon. Han er også styremedlem i NLR. Nå gleder han seg til å ta i bruk HMS+ og den nye appen TryggDrift.

/ FOTO: Morten Livenengen



Plantevern

såvarer, gjødsel og ensilering
- tilpasset norske forhold

Våre forhandlere leverer plantevernmidler, såvarer, ensileringsmidler og andre driftsmidler tilpasset ditt bruk – enten du driver med korn, grovfôr eller andre kulturer. Vi gir deg det du trenger for å lykkes gjennom hele vekstsesongen – for sunne planter, stabile avlinger og lønnsom drift.

www.plantekultur.no

Alltid der
for deg

Hold deg oppdatert og finn din lokale
forhandler for råd og bestilling.



Muligheter for innsparinger både for økonomi og klima

Med flere tilbydere av utstyr og til en stadig lavere kostnad, er presisjonsteknologi aktuelt for flere. Teknologien kan redusere kostnadene, forbedre agronomien og være gunstig for gårdens klimagassutslipp.

Truls O. T. Hansen / truls.hansen@nlr.no



Etter hvert har prisene på ettermonteringssett av autostyring på traktorer gjort det til at det er noe som fort er aktuelt å vurdere i en planteproduksjon.

Økonomien i ettermonteringssett og integrert autostyring i traktoren

Ettermonteringssett for autostyring ligger i dag på en pris på 70 000 – 100 000 (2025 priser) litt avhengig av kampanjer og modeller. Dette gjør at slik teknologi er tatt i bruk hos mange, og det er mulig for flere. Derfor er det interessant å se på hvor mye en kan spare med å ta i bruk slik teknologi.

For å regne litt på hva en kan spare inn ved kjøp av autostyring på en traktor er det her tatt utgangspunkt i en ensidig kornproduksjon. Med redusert jordarbeidingssystem der en harver med kultivatorharv to ganger (Väderstad Cultus, Horsch Terrano, Pöttinger), sår med en trommelkombisåmaskin (Väderstad Rapid / Multiva Cerex / Tume Nova Combi), delgjødsler en gang samt sprøyter to ganger i sesongen og har egen tresker. En kan en forvente en innsparing på ca. 5% ved harving. På en 3 m kultivator utgjør det 15 cm overlapp. Det er nok noe høyt, men hvis en også ser på at man kan kjøre mer teiger og slipper å måtte harve dobbelt på gjenstående areal, er det et tall som både forskning og praktikere vil kjenne seg igjen i. På en såmaskin er nok dette tallet noe lavere fordi de fleste kjører med en spormarkør på såmaskin før de går over på autostyring, så denne verdien kan settes til 3 %. På skurtreskeren settes det en forutsetning og at en sparer inn 5%, det er både med utnyttelse av skjærebord, samt at en tar ut teiger som bli parallelle, slik at en slipper tresking av små striper.

Maskinleiepriser

Her er Bedre Gardsdrift sine maskinleiepriser tatt med som et utgangspunkt i middelpriser. Dette er priser som helt sikkert kan variere i regioner, men gir et utgangspunkt i kostnaden til maskiner, sjåfør, drivstoff, forsikring og pensjonssparing. Med forutsetningene

ovenfor så er maskinleieprisene pr daa 627 kr. Ved å ta i bruk autostyring på GPS, kan en da spare 29 kr/daa. Her er det ikke tatt med noen form av avlingsgevinst med at en kan unngå legde ved dobbel såing.

På en gård på 400 daa så gir det en innsparing i maskinkostnader på litt i underkant av 12 000. I tabellen ser en hvordan gangetabellens kraft virker både når en ser på år og areal en driver.

Tabell 1: Maskinleieprislista (Bedre Gardsdrift)

Maskinleieprislista - Leiekjøringspriser 2025 i Bedre Gardsdrift	Pris areal Bedre Gardsdrift	Autostyring	
		Innsparing i %	Innsparing i kr
Redusert jordarbeiding system korn			
Priser pr. dekar Maskinleie- prisene BG	Middel		
Stubbharving (gåsefot)	85	5 %	kr 4
Stubbharving (gåsefot)	85	5 %	kr 4
Trommelkombisåmaskin (Rapid o.l.)	120	3 %	kr 4
Kunstgjødelspreder, pr. daa	37	5 %	kr 2
Sprøyting, pr. daa	45	5 %	kr 2
Sprøyting, pr. daa	45	5 %	kr 2
Tresking pr. daa	210	5 %	kr 11
	627		kr 29

Tabell 2: Innsparte maskinkostnader med autostyring

Areal daa	År		
	1	5	10
200	kr 5 790,-	kr 28 950,-	kr 57 900,-
400	kr 11 580,-	kr 57 900,-	kr 115 800,-
800	kr 23 160,-	kr 115 800,-	kr 231 600,-
1200	kr 34 740,-	kr 173 700,-	kr 347 400,-
2400	kr 69 480,-	kr 347 400,-	kr 694 800,-



Besparelser:

Regnestykker viser at man potensielt kan spare 29 kr per daa og år ved å ta i bruk autostyring på GPS.
/ FOTO: Åsmund Langeland

Seksjonskontroll

En lavhengende frukt i presisjonsverdenen er seksjonskontroll. På en åkersprøyte og en mineralgjødelspreder så kan en ved å ta i bruk GPS-systemer også se på å benytte seksjonskontroll. Seksjonskontroll, er der gjødelsprederen eller sprøyta åpner og stenger i seksjoner. Altså en 15 m sprøyte med fem seksjoner har da 3 m bredde på seksjonene. Tilsvarende vil det være på en gjødelspreder. Teknologien finnes også på såmaskiner, ugrasharv, radrensere og til og med plog. En gjødelspreder med seksjonskontroll har en pris som starter fra rundt 230 000 kr. Ettermontering av seksjonskontroll på en sprøyte om en allerede har GPS-antenne og ISOBUS-terminal er 40 000 kr. Disse prisene er stadig i endring og det kommer stadig nye tilbydere med ettermontering.

Kostnad for innsatsfaktor pr daa på en såmaskin er satt til 500 kr/daa, det er både for såkorn og gjødsel. Her er det satt inn 3 % innsparing i innsatsfaktorene. På mineralgjødelsprederen er det satt til 60 kr / daa i kostnad for overgjødsling og en innsparing i innsatsfaktorer på 5%. Sprøytinga er totalt to runder, der en runde er med ugras til 40 kr/daa og en runde med sopp og vekstregulering til 60 kr/daa. Som med mineralgjødelsprederen er det en innsparing i innsatsfaktorer på 5 %.



Seksjonskontroll: Moderne gjødelspredere og sprøyter har muligheter for automatisk avstenging i seksjoner. Dette gir muligheter for bedre agronomi og besparelse i innsatsfaktorer. / FOTO: Morten Livenengen

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

Ved å redusere dobbelgjødsling og -sprøyting, samt utnytte bedre kiler og åkerholmer så setter vi inn 2 % avlingsøkning. En dobbelgjødsling kjenner vi godt at kan gi legde, eller manglende gjødsling kan gi tynn åker. Det mange ikke tenker over er at en dobbel sprøyting i en stresset åker også kan redusere avlingspotensialet vesentlig. Her er avlingsnivået satt til 400 kg/daa og en kornpris på 4 kr/daa. På sprøyting og gjødsling er det da 96 kr /daa i å hente ute en avlingsøkning på 26 kg/daa.

Med seksjonskontroll på en korngård på 400 daa så kan en med både innsparing i innsatsfaktorer og avlingsøkning regne 113 kr/daa i innsparing og totalt en innsparing på 44 200 kr i året. Her er det også verdt å merke seg at kostnaden på seksjonkontroll på gjødselspreder og avlingsøkning skal betales.

Tabell 3: Innsparte maskinkostnader og avlingsøke med autostyring og seksjonskontroll med autostyring

Areal daa	År		
	1	5	10
200	kr 32 180,-	kr 160 900,-	kr 321 800,-
400	kr 64 360,-	kr 321 800,-	kr 643 600,-
800	kr 128 720,-	kr 643 600,-	kr 1 287 200,-
1200	kr 193 080,-	kr 965 400,-	kr 1 930 800,-
2400	kr 386 160,-	kr 1 930 800,-	kr 3 861 600,-

Klimagevinst

En faktor som også bør inn i dette regnestykket er også klimagevinsten som seksjonskontroll på gjødselsprederen og sprøyte gir. Ser vi på seksjonskon-

troll på mineralgjødselspreder så viser både kalkulerte tall og erfaringstall at innsparingen kan ligge rundt 10 % på gjødselmengde. Hvis en har litt uregelmessige skifter, åkerholmer og kanter som ikke går helt opp. Denne innsparingen er både en økonomisk innsparing for bonden, med tanke på spart gjødsel. Der er en agronomisk effekt om en tenker på dobbelgjødsling som kan føre til legde og arealer med manglende gjødsling om det kjøres uten seksjonskontroll. I tillegg er det en klimagevinst med tanke på at det går mindre gjødsel, samt at der det tidligere ville ha vært en dobbelgjødsling som kan føre til tap av nitrogen enten til vassdrag eller som lystgassutslipp. Om en antar at to tredeler av alt nitrogen i mineralgjødsel produsert (91 646 tonn i 2023/2024) i Norge går igjennom en mineralgjødselspreder – med seksjon kontroll så vil det være en innsparing på 34 200 000 tonn CO2. Her forutsettes det at det går med 5,6 kg CO2 pr kg produserte N. Så her trekker både agronomi, økonomi og klima i riktig retning ved bruk av ny teknologi.

Dette er også en effekt som storsamfunnet nytter godt av, så her er det absolutt på sin plass å diskutere om en skulle fått et RMP-tilskudd for kjøring med seksjonskontroll.

HMS

HMS-fordelene ved autostyring er nok underkommunisert. Mange som har investert i autostyring gir tilbakemelding om at man ikke er like sliten etter endt arbeidsdag, som man var før. Gjennomsnittsalderen i landbruket går endelig noe nedover, og da kan vi legge til at det å ha med barn i traktoren, har blitt langt enklere når man ikke må styre traktoren så mye på jorden.

Artikkelen er et resultat fra prosjektet Presis Trønder.



Tilleggs effekt: Bruk av presisjonsteknologi på for eksempel sprøyte og mineralgjødselspreder kan gi en besparelse i kroner og øre for bonden. I tillegg kan det også spare klimaet og miljøet for unødvendig utslipp ved bedre utnyttelse av innsatsfaktorene.

/ FOTO: Åsmund Langeland



Tema: lønnsomhet

Bli med på webinar!



Webinar-serie

Kunnskap til bedre lønnsomhet

ØKONOMI

Driftsplan

En god driftsplan kan være din vei mot å realisere drømmen. Se hvordan og hør hvorfor.

**Mandag 9. feb
19.00**

KORN

Kom i gang med gjødseljournal

Nå er det krav om å føre journal over gjødslinga. Men hvordan gjør du dette på en best måte?

**Onsdag 11. feb
19.00**

GJØDSLING

Dette koster grovfôret deg

Nøkkeltall fra grovfôrproduksjon

**Torsdag 19. feb
20.00**

GROVFÔR

Korn, gjødsling og presisjon

Hvordan få disse tre enhetene til å gå opp i en høyere enhet for kornbonden?

**Tirsdag 3. mars
19.00**

+ mange flere webinarer innen ulike tema!

I perioden framover arrangerer vi en rekke webinarer som gir deg kunnskap om hvordan du kan drive gårdsdrifta mer lønnsomt. Du får innsikt som gjør deg bedre rustet til å ta beslutninger som påvirker økonomien.

For en fullstendig oversikt over alle webinarer og for påmelding til hvert enkelt webinar, se nlr.no/lønnsomhet



nlr.no/lønnsomhet

Forbehold om endringer i programmet



Mold: For kornbonden har moldinnholdet mye å si for avlinga, og der igjennom økonomien.

/ FOTO: Morten Livenengen

Moldinnhold påvirker kornavling

Selv en ganske beskjeden økning av moldinnholdet vil kunne gi betydelige positive avlingsutslag og en kraftig forbedret kornøkonomi.

Arne Nøkland / arne.nokland@nlr.no

I kornproduksjonene er avlingsmengde helt avgjørende for om du taper penger eller tjener penger. Vi kan ønske eller håpe på gode avlinger – men gode ønsker duger lite alene. Det som duger er langsiktige agronomisk tiltak for å øke jordas fruktbarhet. På mineraljord med ensidige åkerproduksjoner er moldinnholdet ofte lågt. Hvor skadelig eller hvor mye betyr egentlig det?

I 2014 ble det gjennomført et demonstrasjonsfelt i Hof i nordre Vestfold som i utgangspunktet var tenkt å vise virkningen på avlingsmengde med ulike fosforgjødslinger. De to feltene lå med noen hundre meters avstand og jordarten den samme (letteire). Det ble tatt ut jordprøve fra begge feltene før våronn og alle rutene ble sådd til med vårbygg (Rosalina) 24. april. Alle rutene fikk ved såtidspunktet tilført 12 kg N per dekar gjennom mer eller mindre fosforrike gjødselslag. Og poenget med demofeltet var å se hvor mye fosforgjødsel slo ut.

I utgangspunktet viste to år gamle jordprøver at felt 1 hadde P-AI tall på bare 7, men så hadde det vært dyrket poteter på skiftet året før og det ble da brukt et fosforrikt gjødselslag – og dermed viste de nye jordprøvene liten forskjell mellom feltene med hensyn til lettløselig fosfor.



Horisont: Å bygge moldinnholdet i jorda krever en langsiktig agronomisk strategi der man gjør alle de rette tiltakene.

/ FOTO: Morten Livenengen

Tabell 1: Resultater fra jordprøver tatt om våren før etablering av demonstrasjonsfeltet.

Felt	Jordart	Leirinnhold	Mold %	pH	P-AL	K-AL	Mg-AL	Ca-AL
1	10	3	3,9	6,0	10	23	3	84
2	10	3	5,6	6,1	14	9	7	120

Det vi imidlertid ser en tydelig forskjell på er moldinnholdet. I mineraljord er forskjellen mellom 3,9% og 5,6% ganske stor. Uten å gå i dybden på det i denne artikkelen så vet vi at moldinnholdet har stor betydning både for nærings- og vannusholdningen i jorda.

Gjødseltyper og avling

Med hensyn til fosforgjødslingen som egentlig

Tabell 2: Avlingsresultater i vårbygg fra felt 1 og felt 2 med tilføring av 12 kg N gjennom ulike gjødseltyper

Gjødselslag	Felt 1 Avling kg/daa	Felt 2 Avling kg/daa	Gjennomsnitt begge felta			
			Avling kg/daa	Protein %	HL-vekt	1000-kv
Opti-KAS	462	590	526	12,0	68,5	43,8
Opti-NS	513	614	564	12,7	69,1	43,3
Fgj. 25-2-6	576	748	662	11,4	69,3	46,2
Fgj. 22-3-10	523	725	624	11,8	69,3	46,1
Fgj. 19-4-12	561	725	643	11,8	70,0	47,2
P%	17,4	4,6	0,2			

var utgangspunktet for disse demonstrasjonsfeltene, så ser vi at det er positivt utslag for fosforgjødsling, men ikke for mer gjødsling enn inntil 1 kg per dekar (49 kg 25-2-6 per dekar gir 0,98 kg P/daa).

Vi ser også at fosforgjødslinga gir positivt utslag på hektolitervekt og 1000-kornvekt. For proteininnholdet er det litt motsatt effekt. Det kan forklares med høyere avlinger på rutene med fosforgjødsling – og dermed en uttynningseffekt.

Moldinnhold og avling

Økonomisk for bonden er det avlingsmengden som teller. Og vi ser her at det er stor avlingsforskjell mellom felt 1 og 2. Gjennomsnittlig avling for alle rutene på felt 1 var 527 kg/daa mot 680kg/daa på felt 2. Avlingen er altså 29 % høyere på felt 2. Nå er dette resultater fra et demonstrasjonsfelt med bare to gjentak på hvert felt i ett enkeltår.

Det gir ikke noe vitenskapelig grunnlag, men det gir en indikasjon på hvor viktig moldinnholdet i jorda er for forventet avlingsmengde på mineraljord. Feltene ble behandlet tilnærmet identisk og kostnadene ved dyrkingen var identiske. Med en bygpris på kr 4 per kg blir dekningsbidraget på felt 2 vel 600 kroner bedre enn felt 1.

Moldinnholdet i jorda er altså av stor betydning for økonomien i kornproduksjoner. Så vet vi at det er enklere sagt enn gjort å klare å øke moldinnholdet i jorda. Da også er det avgjørende å ha en langsiktig agronomisk strategi.



**FRANZEF OSS
MINERALS**
CREATING BALANCE

Mer avling - bedre lønnsomhet

Riktig kalking sikrer god utnyttelse av næringsstoffene fra jord og gjødsel

Små grep kan gi stor gevinst





Knowledge grows

Bedre grovfôr gir bedre økonomi

Legg en plan for hvordan du skal heve energi- og proteininnhold i enga.

God grovfôr kvalitet er nøkkelen til god lønnsomhet - og bidrar samtidig til målet om 50% norsk selvforsyning.

6 VIKTIGE TILTAK I 2026:

1. Vurder kalkingsbehov - gras trives best ved pH over 6.
2. Sjekk at sentrifugalsprederen er riktig innstilt før bruk.
3. Mineralgjødning bør tildeles så snart det er kjørbart.
4. Balansert gjødning med alle næringsstoffer sikrer gode avlinger.
5. Gi nok mineralgjødning om våren, mange gjødsler for svakt!
6. Nitrogengjødslingen til førsteslåtten kan gjerne deles i to omganger.



God dialog: Ingvild Evju og Ole Fredrik Hallerud har ofte dialog om ulike utfordringer gjennom sesongen.

/ FOTO: Juni Solstad Karlsen

Rådgivingsavtale styrker agronomien og økonomien

På Lefsaker i Våle møter NLR rådgiver Ingvild Evju kornbonde Ole Fredrik Hallerud for å oppsummere fjoråret og se på planene for kommende sesong. For Ole Fredrik handler rådgiving ikke om å finne én fasit, men om å ta valg som kjennes riktig, og som ofte gir utslag både i avling og økonomi.

Juni Solstad Karlsen / juni.karlsen@nlr.no

Det er en klar vinterdag på Lefsaker. Jordene ligger hvite og stille, men inne i hovedhuset damper kaffekoppene og praten går lett. På andre siden av bordet sitter Ingvild Evju, rådgiver i NLR, og smiler.

– Det føles nesten uvant å være inne. Vanligvis står vi ute i åkeren med støvlene på og prater fag, sier hun og tar en slurk av kaffen.

Praten går raskt inn på fjorårets sesong, hvordan gikk det egentlig? Ingvild kjenner skiftene godt etter flere besøk gjennom året. De snakker om hveten som nådde matkvalitet på hele arealet, tresking og tørking av åkerbønner og en høst som aldri helt tørket opp.

– Det ble en fuktig avslutning på fjorårssesongen, sier Ole Fredrik. Vi tresket åkerbønnene 24. september, akkurat i et oppholdsvindu. I samme luka fikk vi høstkornet i bakken, men det var ikke helt gunstige forhold. Likevel så det greit ut før snøen kom.

Ingvild nikker. Samtalen dreier like mye om det som fungerte, som det som kan gjøres annerledes neste år.

Det er nettopp der rådgivingsavtalen kommer inn, som en støtte i hverdagen som gjør at både planlegging og prioriteringer treffer bedre, uansett hvordan sesongen utvikler seg.

Å sitte igjen med den gode følelsen

Ole Fredrik prøvde individuell rådgivingsavtale første gang til sesongen 2025, og ønsker å videreføre dette for kommende sesong.

– Jeg ønsket konkrete råd tilpasset min drift. Det er en bedre følelse å sitte i traktoren og vite at valget er diskutert med noen, det gir en trygghet, sier han.

Det er et mål om best mulig avling, og hvert tiltak har en kostnad eller en gevinst, som slår ut på bunnlinja. Å ha en å sparre med kan bety at innsatsfaktorene treffer bedre, og at det som kan gjøres noe med blir optimalisert. Han ser på avtalen som et grep som kan styrke både agronomien og økonomien.

Gjennom sesongen har de hatt jevn dialog, og

mange av vurderingene har utviklet seg underveis. Blant annet ble de enige om å holde igjen på gjødslingen, da målinger med N-tester og vurdering av avlingspotensial tilsa at det var nok.

Andre valg krevde flere runder med diskusjon, slik som behov for stråforkorting. Noe ujevn oppspiring i et felt er nå grunnlaget for justeringer til dette året, og sikre jamnere sådybde. Slik tilpasser rådene seg hele tiden i takt med det som skjer i åkeren.

– Selv med rådgiving går ikke alt alltid veien, for det finnes faktorer ingen rår over. Samtidig er det veldig fint å ha noen å sparre med på det som faktisk kan gjøres noe med, sier Ole Fredrik.

Fire besøk – og en sesong som blir mer oversiktlig

I sesongen er Ingvald stort sett ute. Rådgivingsavtalen gir fire gårdsbesøk, med fokus på dagsaktuelle problemstillinger. Sammen med Ole Fredrik prioriterer de hvilke skifter som trenger oppmerksomhet akkurat da, enten det handler om ugras, næringstilstand eller vurdering av tiltak.

– Ofte avtaler vi neste møte allerede før jeg drar. Er sprøyting aktuelt om to uker, legger vi en plan og tar det opp igjen når behovet nærmer seg, sier Ingvald.

Etter besøk oppsummerer hun gjerne praten i en rapport. Når rådgiverne snakker med mange i sesong, er rapporten en sikkerhet for å oppsummere det de har pratet om og hvilke anbefalinger som ble gitt. Ole Fredrik er ærlig på at hektiske dager ikke alltid gir tid til lesing – men han liker at oppsummeringen finnes.

– Diskusjonen er det viktigste. Rapporten er likevel kjekk å ha i backup, sier han.

Dyrkingsgruppe: Faglig fellesskap med lav terskel

I om lag ti år har Ole Fredrik vært aktiv i ei dyrkingsgruppe. Han liker utviklingen denne gruppa har gitt.

– Dyrkingsgruppa er sosial, og kaffe og kake hadde en viktig plass tidligere. Nå møtes vi gjerne bare på jor-det. Det er en lavere terskel, enklere for alle i en travel hverdag, forteller han.

Ingvald supplerer at grupper ofte består av de samme deltakerne over tid, og at nye stemmer av og til er nyttig for å tilføre andre perspektiver. Derfor har hun og kollegaer byttet litt på hvilke grupper de deltar i fra år til år.

Det sosiale er en viktig del av det dyrkingsgruppa gir. Jevnlige treff gjør det lettere å ta opp spørsmål og ikke minst dele erfaringer kollegaer imellom.

– Jeg ringte en i gruppa da jeg sleit med dysene på sprøyta. Han hadde mye erfaring med det og det var lettere å spørre om hjelp når vi hadde truffet hverandre noen ganger, sier Ole Fredrik.

Ole Fredrik Hallerud

Våle, Vestfold

Produksjon: Korn, åkerbønner og gras, samt ammeku og hest
Areal: ca 700 daa eid og leid



Planer også for 2026

Ole Fredrik går inn i 2026 med både individuell rådgivingsavtale og dyrkingsgruppe.

– Dyrkingsgruppa gir erfaringsdeling og ny innsikt. Rådgivingsavtalen gir spisset oppfølging på mine skifter. For meg er kombinasjonen ypperlig, da de dekker litt ulikt behov, sier han.

Han spiller inn allerede nå til Ingvald at laglighet på våren er en vanskelig vurdering, og ønsker at dette gjerne kan være et tema når årets rådgivingsavtale skal startes opp. Ingvald noterer ønsket, rådgivingsavtalene og dyrkingsgruppa skal tilpasse tematikken deltakerne synes er viktig der og da.

Motivasjon i matkvalitet og utvikling

Hvete er favorittveksten til bonden, og 2025 ga full uttelling med matkvalitet på alt. Det er noe av det som gjør det gøy å drive, sier Ole Fredrik, men legger til at det er vanskelig å regne med hvert år.

– Det å få matkvalitet hvert år kan man ikke forvente, og det er en risiko for økonomien å planlegge med. Det er mye som skal klaffe, sier han.

I 2026 satser han enda mer på hvete der han kan. Ingvald legger til at han likevel er god på vekstskifte med flere vekster i omløp, blant annet hvete, bygg, havre og åkerbønner.

– Det føles tryggere å fordele risikoen på flere vekster, sier han.

Det har og med tiden blitt mer givende å følge med på prosessene som skjer i jorda. Når forståelsen øker, øker også motivasjonen for å gjøre de riktige grepene.



Snart sesongstart:

Planleggingen for sesongen er allerede i gang.

/ FOTO: Juni Solstad Karlsen

Gode beslutninger gjennom faglig samarbeid

Når samtalen rundes av, ligger vinteren fortsatt stille utenfor, men planleggingen for sesongen er i gang.

Allerede denne uka skal de sette seg ned sammen og gå gjennom gjødselplanen, slik at planen er klar i god tid før sesongen er i gang.

Ole Fredrik opplever at samarbeidet med rådgiverne gjør inngangen til sesongen litt lettere. Ikke fordi alle valg blir enkle, men fordi vurderingene blir bedre når de diskuteres.

– Det er alltid noe å lære, og det er fint å ha noen å drøfte valgene med, sier han.

For Ole Fredrik handler rådgiving om å få et bedre grunnlag for de valgene han allerede tar i hverdagen. Kombinasjonen av egne erfaringer og faglige innspill gir trygghet inn i ny sesong, og han ser fram til å produsere godt korn også i år.

NLR rådgivingsavtale korn

Ta den faglige diskusjonen med en rådgiver.

NLR Rådgivingsavtale korn er en individuell rådgivingsavtale for deg som ønsker skreddersydd og tett faglig oppfølging av kornproduksjonen. Du får fire besøk i vekstsesongen, du kan kombinere fagområder og få besøk av ulike rådgivere, opplegget kan tilpasses deg og din drift og du kan bestille flere timer i og utenfor vekstsesong løpende gjennom avtaleperioden. Målet er bedre lønnsomhet, økt kvalitet på både avling og produksjon og riktig prioritering av arbeidsoppgaver.

Bestill NLR Rådgivingsavtale korn!



Rådgivingsavtale:

Ole Fredrik viderefører avtalen med Ingvild også i 2026.

/ FOTO: Juni Solstad Karlsen



Oppdatering: En kjapp oppdatering på hvor de ulike sortene ble sådd på høsten i fjor.

/ FOTO: Juni Solstad Karlsen

Jakten på matkvaliteten

Det er fordeler og ulemper med å dyrke høsthvete for å oppnå matkornkvalitet eller å dyrke førsorter. Førkornsorter gir ofte noe høyere avlinger og har enklere dyrkingsregime. Prisen på mathvete er høyere, men det er en kostnad for gårdbrukeren om hen planlegger for matkornkvalitet og ikke oppnår dette. Om det vil lønne seg å satse på matkvalitet eller førhvete vil avhenge av sannsynligheten for å oppnå matkvalitet i ulike regioner.

Valborg Kvakkestad, NIBIO / valborg.kvakkestad@nibio.no

Vi har brukt data for leveranser av høstvetematsorter fra kornprodusenter til kornkjøper til å beregne andelen matkorn for høstvetematsorter. Dataene inkluderer leveranser som er høsta i perioden 2008-2022.

Kvalitetskrav

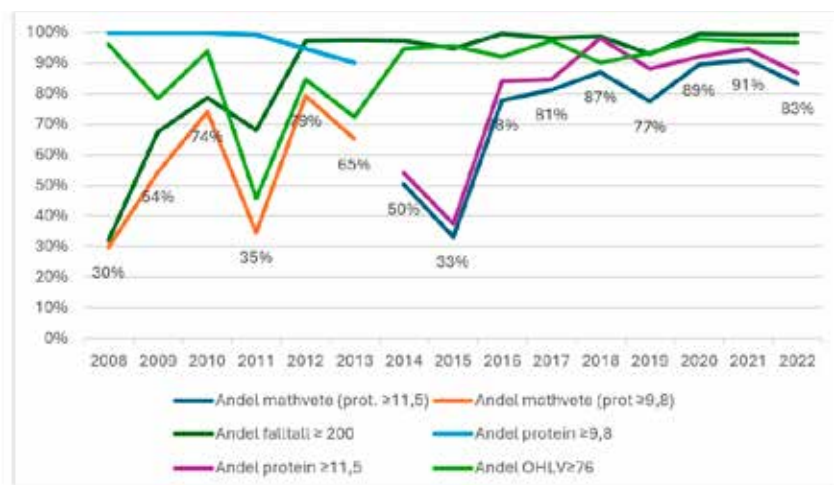
I perioden 2008-2013, når kravet til proteininnhold var på 9,8 prosent, tilfredsstilte 53 prosent av høst-hveteleveransene i klasse 4 og 5 kravene til mathvete. I denne perioden var det store svingninger mellom årene i andelen som tilfredsstilte kravene til matkvalitet (se Figur 1). For lavt falltall var den største utfordringen (65 % av leveransene tilfredsstilte kravet) og for lav hektolitervekt den nest største utfordringen (84 % av leveransene tilfredsstilte kravet). 98 prosent av leveransene tilfredsstilte proteinkravet på 9,8 prosent. Hadde derimot proteinkravet vært på 11,5 prosent, ville 75 prosent tilfredsstilt proteinkravet.

I perioden 2014-2022, hvor proteinkravet har vært på 11,5 prosent, tilfredsstilte 70 prosent av leveransene mathvetekravene.

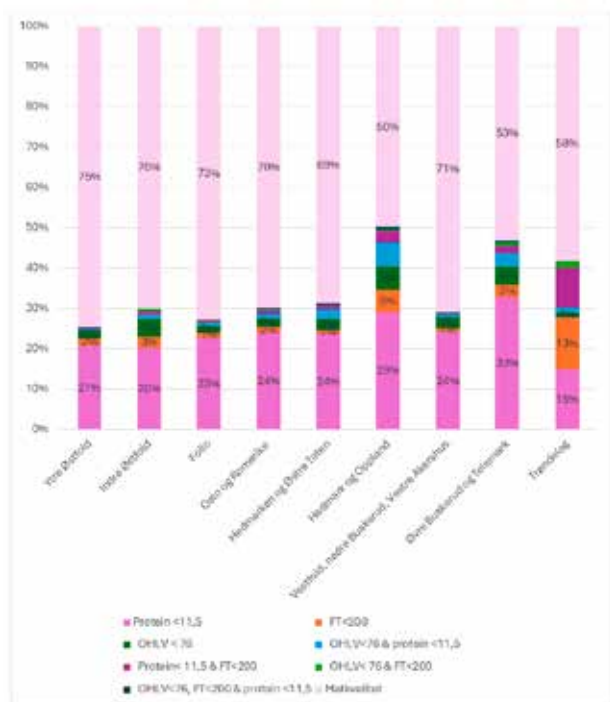
75 prosent av leveransene tilfredsstilte krav til proteininnhold. Tilsvarende tall for falltall og omregna hektolitervekt var henholdsvis 97 og 95 prosent. Det var særlig de to første årene av perioden (2014-2015) at det var utfordrende å oppnå proteinkravet (se Figur 1). I 2014 var andelen som tilfredsstilte proteinkravet på 54 prosent og i 2015 var andelen på kun 37 prosent. Etter dette (2016-2022) har andelen som har tilfredsstilt kravet til protein variert mellom 84 og 98 prosent.

Protein viktig årsak

Mathveteandelen varierte mellom ulike regioner i perioden 2014-2022 (se Figur 2). Matandelen var størst i Ytre Østfold (75 %) og Follo (73 %). Den var lavest i Hedmark og Oppland (50 %), øvre Buskerud og Telemark (53 %) og Trøndelag (58 %). I de øvrige kornregionene varierte matandelen mellom 69 og 71 prosent. For lavt proteininnhold var den klart viktigste årsaken til nedklassifisering i alle regioner med unntak av Trøndelag, hvor lavt falltall var en omtrent like stor utfordring.

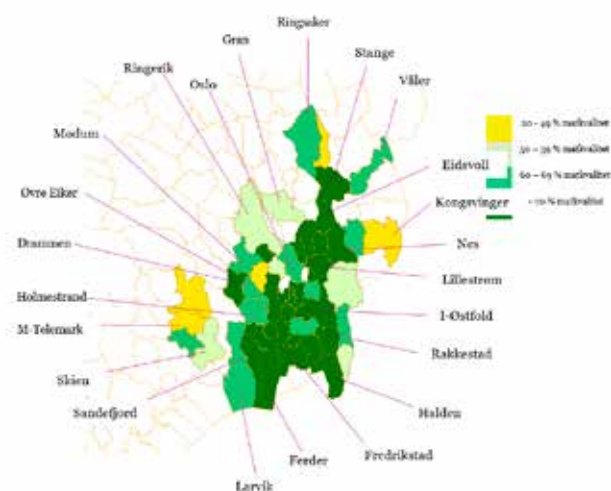


Figur 1: Andelen høsthvete (kg) i klasse 4 og 5 som har blitt klassifisert som mat og tilfredsstiller krav til falltall, proteinnivå og omregna hektolitervekt i Norge. I perioden 2008-13 var kravet til protein på 9,8 prosent, mens i perioden 2014-22 var kravet på 11,5 prosent.



Figur 2: Andelen høstvetete (kg) i klasse 4 og 5 som ikke tilfredsstilte ulike krav til matkvalitet og andel som ble klassifisert som mathvete i ulike regioner i perioden 2014-2022. FT=falltall og OHLV= omregna hektolitervekt. Basert på tall for leveranse til kornmottak. Indre Østfold inkluderer mer enn bare kommunen Indre Østfold, prosent.

Det var stor variasjon mellom kommune i hvor stor andel som ble godkjent som mathvete. Figur 3 viser andelen av høstveteteleveransen i klasse 4 og 5 som tilfredsstiller krav til matkvalitet i de viktigste høstvetete kommunene i 2014-2022 på Østlandet. Vi ser at kommunene med høyest og nest høyest andel (mer enn 70 og 60 prosent matkvalitet) hovedsakelig ligger i et belte som går fra kommuner rundt Oslofjorden, gjennom Romerike og til kommuner som ligger ved vestsida av Mjøsa. Levanger var den viktigste høstvetetekommunen i Trøndelag. Her var mathveteandelen på 73 prosent.



Figur 3: Klassifisering av kommuner ut ifra andelen av høstveteteleveranser i klasse 4 og 5 som oppnår matkvalitet i perioden 2014-2022.



Finner interesse i matkorn dyrking

Om det vil lønne seg å satse på å dyrke høstvetete for å oppnå matkvalitet eller førkvalitet avhenger av sannsynligheten for å oppnå matkvalitet på de ulike driftsenhetene. Dekningsbidragskalkyler som forutsetter et avlingsnivå på 800 kg/daa ved dyrking av matsorter, 10 prosent avlingsøkning ved dyrking av førsorter og likt plantevern og lik gjødsling ved begge strategiene viser at høstvetete til mat gir det klart høyeste deknings-bidraget i de årene hvor man oppnår matkvalitet. I de årene en ikke oppnår matkvalitet blir resultatet dårligere enn å satse på førkvalitet. Gitt disse forutsetningene må sannsynligheten for å oppnå matkvalitet være på 0,6 eller høyere for at det skal lønne seg å satse på å dyrke matkorn. Dette gjelder for de kommunene som er mørke- eller mellomgrønne i Figur 3.

Resultatene fra en spørreundersøkelse som ble sendt til høstvetete produsenter våren 2024 (415 svar) viser at lønnsomheten (uten arbeidsinnsats) ved å dyrke høstvetete til mat ble vurdert som høyere enn ved å dyrke til fôr av 64 prosent av respondentene. 23 prosent vurderte det som omtrent likt og 13 prosent vurderte at lønnsomheten var bedre ved å dyrke til fôr.





Bølgende bygg: Bredo seksradsbygg bølger i vinden. Å dyrke økologisk bygg til eget kraftfôr kan være et godt tiltak med en god betaling for arbeidsinnsatsen. /FOTO: Ane Harestad

God økonomi i økologisk korn til eget kraftfôr

Høye priser på økologisk kraftfôr kombinert med høyere arealtilskudd til økologisk korndyrking gir god økonomi i å dyrke økologisk korn og bruke det som økologisk kraftfôr. Men for å lykkes må du gjøre riktige grep.

Jan Karstein Henriksen, Ane Harestad / jan.karstein.henriksen@nlr.no, ane.harestad@nlr.no

Det er mest aktuelt å dyrke bygg i reinbestand på fastmarksjord med pH minst 6,0. Både 6-rads bygg og 2-rads bygg kan brukes. 6-rads bygg er mindre krevende med hensyn til jord, den er tidligere, vokser raskere og tetter bedre mot ugras, men får mer aksknekk mot høsting. 2-rads bygg har litt større korn, krever bedre jord, er litt seinere og mer åpen, men holder normalt bedre inn mot høsting. Tilstrekkelig gjødsling er normalt bare husdyrgjødsel før såing med rask nedmolding. Etter spiring bør det ugrasharves i to omganger.

Høsting og konservering

Korn kan lagres uten konserveringstiltak når vanninnholdet er maksimalt 15 %. Ved høyere vanninnhold og lufttilgang foregår ånding som medfører energitap og fare for varmgang og mugg. Åkeren har størst energiavling i kornene ved gulmodningsstadiet. Da er hele kornplanten gul med unntak av grønt på leddknutene og litt ved

siden av. Vanninnholdet er da cirka 35 % og innmatinga slutter. Når åkeren står videre til tørking og modning på jordet ned til 15 % vanninnhold, skjer det ånding og energitap. Tresking ved 35 % vann går seinere, men en vil da berge 15 % høyere energiavling enn om en tresker ved 15 % vann.

Fôring med hele korn gir svært dårlig fôrutnyttelse, kornet må enten vales eller males før utfôring. Det er to aktuelle metoder for vellykket høsting og konservering:

- A. Tresking ved 30 – 35 % vanninnhold og valsing i krosser straks etter tresking. I krossinga tilsettes enten melasse eller propionsyre som konserveringsmiddel. Lagring må være lufttett og muse-/rottefritt i sekker / tønner frem til direkte utfôring. Vanninnhold må være over 30 % for at valsing i krosser skal gå greit.

- B. Tresking ved 15 – 20 % vann. Lufttett og muse-/rottefri lagring som hele korn i sekker/ tønner. Kornet finmales så i kvern rett før utfôring.

Arealtilskudd og kraftfôrpris

Arealtilskudd for økologisk korn er 675 kr høyere per dekar enn for konvensjonelt korn. I tilskuddssone 2 – 3 er totalt arealtilskudd 742 kr per dekar i konvensjonelt og 1 417 kr per dekar i økologisk.

I tilskuddssone 5 er arealtilskuddet 130 kr høyere per dekar, det vil si 872 kr for konvensjonelt korn og 1.547 kr for økologisk. Konvensjonelt kraftfôr koster 5,70 – 6 kr per Fem, mens økologisk kraftfôr koster cirka 8,50 kr per Fem.

Høyt arealtilskudd nedskriver kostnaden for egenproduksjon av økologisk korn. Samtidig gir høy kostnad for innkjøpt kraftfôr god lønnsomhet i å produsere økologisk korn til eget kraftfôr.

Forutsetninger i økonomiberegning for alternativ A og B

Kalkylen er produksjon av 40 dekar økologisk bygg på en gård i tilskuddssone 2 – 3 med 2 km transportavstand. Traktor 110 hk med verdi 1 million brukes 500 timer per år og for hver time traktoren brukes koster den 492 kr/time.

Persontimekostnad settes til 300 kr/time. Kalk 100 kr, såfrø 192 kr (21 kg x 9,15) og husdyrgjødsel 450 kr per dekar. Arbeidsoperasjoner er pløying, to ganger harving, såing, to ganger ugrasharving.

Plog, harv og såfrøharv samt såmaskin brukes i tillegg på 40 dekar gjenlegg utenom kornet og hver av disse redskaper verdisettes til 80 – 100 000 kr. Tresking innleies til 350 kr per dekar for tresking ved 30 – 35 % vann og til 300 kr per dekar for tresking ved 15 – 20 % vanninnhold. Hjemkjøring med henger. Krosser til 100 000 kr eies 33 %, det vil si den brukes til 40 dekar på denne garden pluss 80 dekar til. Kvern til maling til 16 000 kr brukes bare til maling på egen gård. 6 kg melasse eller 5 liter propionsyre per tonn til krossealternativet koster 72 kr/daa. Lagring i plastfôret storsekk/ tønner.

Det er viktig at maskinbruk og kostnader holdes nede med årlig bruk på større areal enn 40 dekar eller leies

inn. Om maskiner og tresker skal eies alene og brukes på bare 40 dekar per år, så vil kostnadene bli skyhøye.

Avlinger og kostnader

- Alternativ A: Tresking ved 35 % vann og krossing: 600 kg per dekar som tilsvarer 459 kg bygg med 15 % vann. Dette er 15 % høyere enn tresking ved 20 % vann. Innlagt avling på lager er 445 Fem per dekar. Etter 5 % svinn i konservering og fôring blir det netto utfôret og spist 422 Fem per dekar som tilsvarer totalt 16 900 Fem for de 40 dekar. Dyrkings-, konserverings- og utfôringskostnad fratrasket arealtilskudd og verdi av halm er 2 327 kr per dekar, totalt 93 000 kr som tilsvarer 5,50 kr per Fem. Så må det kjøpes inn ekstra mineral- og vitaminer til 1 kr/Fem for å få det til å bli fullverdig kraftfôr. Total kostnad for egenprodusert nettokonsumert økologisk kraftfôr er 6,50 kr per Fem. Arbeidsforbruk inkludert utfôring er 131 timer der utfôringa er 50 – 60 % av totalarbeidet.
- Alternativ B: Tresking ved 20 % vann og maling ved utfôring: 425 kg per dekar som tilsvarer 400 kg bygg med 15 % vann. Innlagt avling på lager er 388 Fem per dekar. Etter 5 % svinn i konservering og fôring blir det netto utfôret og spist 368 Fem per dekar som tilsvarer totalt 14 730 Fem for de 40 dekar. For riktig økonomisammelnigning med alt A må det kjøpes inn 2170 Fem innkjøpt kraftfôr. Dyrkings-, konserverings- og utfôringskostnad fratrasket arealtilskudd og verdi av halm er 1 747 kr per dekar, totalt 70 000 kr som tilsvarer 4,70 kr per Fem. Så må det kjøpes inn ekstra mineral- og vitaminer til 1 kr/Fem for å få det til å bli fullverdig kraftfôr. Total kostnad for egenprodusert nettokonsumert økologisk kraftfôr er 5,70 kr per Fem. Arbeidsforbruk inkludert utfôring er 123 timer der utfôringa er 60 % av totalarbeidet.



Kverning: Etter muse- og rottefri lagring av tørt (15-20 % vann) og helt korn i lufttett plastsekk, finmaler feltvert Lars Kristian Grude kornet i kvern rett før utfôring. /FOTO: Arne Vagle

Rimelig kraftfôr

I disse beregningene er avlingsnivået tilsvarende 400 kg bygg med 15 % vann ved maling/kverning og 15 % høyere ved krossing der kornet treskes ved 35 % vanninnhold. Det er viktig at maskinkostnader holdes lave og at du har et opplegg som sikrer god fôrutnyttelse og lite fôrsvinn.

Tresking ved gulmodning med vanninnhold på ca 35 % og krossing gir 15 % høyere avling, men også høyere kostnader og litt høyere pris. Men det er fremdeles et svært rimelig økologisk kraftfôr. Økologisk kraftfôr av eget bygg, samt ekstra mineraler og vitaminer kan lages ferdig utfôret til 6,50 kr per FEm, som er 2 kr per FEm lavere enn innkjøpt kraftfôr.

Tresking av fullmodent korn med 15 – 20 % vanninnhold og maling/kverning rett før utfôring gir mindre avling, men lavere kostnader, litt mindre arbeid og billigst kraftfôr. Økologisk kraftfôr av eget bygg, samt ekstra mineraler og vitaminer kan lages ferdig utfôret til 5,70 kr per FEm. Det er 2,80 kr per FEm lavere enn innkjøpt kraftfôr. For å sammenligne mot krossealternativet må det kjøpes inn ekstra økologisk kraftfôr. Totalt for 16 900 FEm er besparelsen på 2,43 kr per FEm.

God timesbetaling for arbeidet

40 dekar med korn til krossing eller maling gir svært god økonomi i økologisk drift. I tilskuddssone 2 og 3 blir det 34 000 – 41 000 kr lavere totalkostnad sammenlignet med innkjøpt økologisk kraftfôr. Dette tilsvarer en lønnssevne på 560 – 630 kr per time arbeidsinnsats for produksjon av eget kraftfôr.

Tilskuddssone 5A og 5B har arealtilskudd 130 kr per daa høyere enn sone 2-3. Ved samme avlingsnivå gir det 0,30 – 0,35 kr per Fem lavere kostnad tilsvarende 40 kr høyere lønnssevne per time enn i sone 2-3.

Med 100 FEm lavere avling per dekar øker kostnadene med ca kr 1 per FEm. Egen økologisk korndyrking til kraftfôr er fremdeles lønnsomt med avling på bare 300 FEm per dekar.

Konvensjonell korndyrking til eget kraftfôr er ikke lønnsomt i dette opplegget og avlingsnivå. 675 kr lavere arealtilskudd per dekar gir totalkostnader på eget kraftfôr på 7,50 – 8,10 kr/FEm, inkludert ekstra mineraler og vitaminer. Innkjøpt konvensjonelt kraftfôr koster til sammenligning ca 5,70 – 6,00 kr per FEm.



Krossing: Valset korn tilsatt konserveringsmiddel på veg ut av krossmaskina. Vanninnholdet må være over 30 % for at valsing i krosser skal gå greit.
/FOTO: Erlend Vandeskog



Forsøk: Høsting av forsøksfelt i økologisk bygg. / FOTO: NLR

Tabell 1: Økonomi med 40 dekar økologisk korn til eget kraftfôr i tilskuddssone 2 - 3

40 dekar bygg i tilsk.sone 2 - 3	A. Krossing 35 % vann			B. Maling før utføring 20 % vann		
Avling Fem/ dekar ferdig utføret	422			368		
Netto Fem egenprod. og utføret	16 900			14 730		
Persontimer totalt inkl utføring	131			123		
	Kr/daa	Kr totalt	Kr/ FEm	Kr/daa	Kr totalt	Kr/FEm
Dyrkings- og konserveringskostn.	3 994	160 000		3 414	137 000	
Fratrekk arealtilskudd	-1 417	-57 000		-1 417	-57 000	
Fratrekk verdi av halm	-250	-10 000		-250	-10 000	
Sum netto kostnad inkl 300 kr/time for eget arbeid	2 327	93 000	5,50	1 747	70 000	4,70
Kr tillegg for ekstra vit + min.		17 000	1,00		15 000	1,00
Sum egenprod + vit+min		110 000	6,50		85 000	5,70
Innkjøp 2 170 Fem kraftfôr til 8,50 kr så likt Fem for A og B					18 000	
Sum totalt for 16 900 Fem		110 000			103 000	
Besparelse versus alt innkjøpt kraftfôr innberegnet 300 kr per time for eget arbeid		34 000	2,00		41 000	2,43
Lønn kr/time all egeninnsats	560			630		



EN BEKYMNING MINDRE

Forsikring

Økonomisk veiledning

2 av 5 bønder bekymrer seg for økonomien. Sammen med Norsk Landbruksrådgivning (NLR) vil vi gjøre det enklere å ta tak i utfordringene før de vokser seg store. NLR tilbyr gratis økonomisk veiledning med erfarne rådgivere som gir deg:

- God oversikt over økonomien din
- Hjelp til å forbedre den på kort og lang sikt

Les mer på gjensidige.no/landbruk/tema/okonomisk-veiledning



Ammeku: Stine og gjen-
gen i Todalen
/ FOTO: Rose Bergslid

Økologisk drift gir høyere dekningsbidrag

Regneeksempler viser at omlegging til økologisk drift kan lønne seg på gårder med ammekyr selv om avlingsnivået reduseres.

Martha Ebbesvik, NORSØK / martha.ebbesvik@norsok.no og Maud Grøtta / maud.grotta@nlr.no

Som utgangspunkt for beregningene har vi fått bruke gården til Stine Grytskog Ramsøy og Ingebrigt Ramsøy i Todalen på Nordmøre. Valgene vi har regna på er ikke reelle for denne gården.

Beregningene inkluderer bare dekningsbidrag, det vil si inntekter minus variable kostnader. I en reell situasjon må man vurdere om arbeidsmengden og de faste kostnadene vil endre seg. Faste kostnader er bl.a. det som har med bygninger, traktor og redskap å gjøre.

Det blir mindre avling

Gården har 8 ammekyr av rasen Sidet trønder- og nordlandsfe og en avlokse. Det er oppføring av kastrater til slakt og kviger til slakt eller livdyrsalg. Altså er det fullt påsett. I tillegg er det noen sauer og hester som skal ha mat, men disse dyrene og arealene de har behov for, er ikke med i våre beregninger. Det er 113 daa fulldyrket areal og 67 daa innmarksbeite tilgjengelig for ammekyrne. Ut fra dagens produksjon er avling på fulldyrket jord estimert til 360 FEm netto pr daa.

Det brukes forholdsvis lite handelsgjødsel; eng med to slåtter gjødsles til en forventet avling på 600 kg tørrstoff. Innmarksbeitene gjødsles ikke. Med dette utgangspunktet er det realistisk at avlingsmengden på beiten ikke endres og at avling på fulldyrka areal reduseres 20% eller mindre ved omlegging til økologisk drift. Liten avlingsnedgang forutsetter at jorda har god tilstand når det gjelder drenering, pH og jordstruktur. En bør også sørge for at det er kløver i enga som skaffer nitrogen inn i næringsstoffkretsløpet.

Det er i dag rikelig med fôr, men ikke så mye at det selges grovfôr fra garden. Det brukes ikke kraftfôr. Avlingsmengden man mister ved å ikke bruke handelsgjødsel må kompenseres på en eller annen måte hvis ikke produksjonen skal reduseres. På denne gården ville det sannsynligvis blitt løst ved å kjøpe ikke-økologisk grovfôr til hestene og ved at dyrene slippes litt tidligere på utmarksbeite. Men i regneeksempelet går vi ut fra at produksjonen reduseres.

Omlegging lønner seg med dagens besetning

Med forutsetning om 20% avlingsnedgang på fulldyrket areal, er det beregnet at dekningsbidrag for storfedriften øker fra kr 337.000 til kr 388.000 ved omlegging til økologisk drift. Dette er 15% økning. To kalver må selges første høsten. Dermed blir det færre dyr til slakt og mindre inntekt på kjøtt. Dette kompenseres med salg av de to kalvene, merpris på økokjøtt, økotilskudd og ingen utgifter til handelsgjødsel. Kostnadene til såfrø er noe høyere i eksempelet med økologisk drift.

Eksempel med 30% reduksjon i avling

Avlingsmengde etter omlegging har mye å si for økonomien. Hvis avlingsnedgangen blir så stor som 30%, blir det fortsatt litt økning i dekningsbidraget i vårt regneeksempel. I dette tilfellet selges tre kalver første høsten og bare 5 kalver går til slakt eller påsett. Dekningsbidraget er beregnet til kr 369.000 som er 9% høyere enn ved ikke-økologisk drift.

Vil øke fra 8 til 20 kyr

Stine og Ingebrigt ønsker å utvide driften og har planer om å bygge nytt fjøs som kan romme 20 ammekyr med fullt påsett. Dette vil kreve mye mer fôr. I regneeksempelet har vi løst det ved å utvide tiden på utmarksbeite fra 12 til 13 uker og legge til 185 daa ekstra fylldyrka mark med samme gjødslings- og avlingsnivå som nå. Det er lagt inn kr 46.000 i jordleie. Ellers er andre forutsetninger holdt likt. En nærliggende løsning kan være å kjøpe grovfôr og kraftfôr, samt bruke noe mer handelsgjødsel, men vi har ikke valgt å gjøre det i beregningene våre.

Med 20 kyr, fullt påsett og ikke-økologisk drift har vi kommet fram til et dekningsbidrag på kr 795.000.

20 kyr og økologisk drift

Vi gjør som i eksempelet med 8 kyr; redusert avling fører til redusert produksjon. Med 20% redusert avling, må 7 kalver selges etter første beitesesong og 13 kalver kan beholdes. Vi antar at det er 4 kviger til påsett, mens 9 kastrater går til slakt årlig. Vi legger også på litt kraftfôr for å dekke fôrbehovet. Dekningsbidraget i dette eksempelet øker til kr 942.000 som er 19% høyere sammenlignet med ikke-økologisk drift.

30% avlingsnedgang

Her valgte vi å redusere til 19 ammekyr. Det blir da nok fôr til å beholde 12 kalver. Vi antar at det fortsatt er 4 kviger til påsett og at 1 kvige og 7 kastrater slaktes årlig.

Kraftfôrandel holdes lik som i alternativet med 20% avlingsnedgang. Dekningsbidraget blir da kr 885.000 som er 11% høyere enn med ikke-økologisk drift.

Må vurderes på hver gård

Dette er regneeksempler med gitte forutsetninger. For å se konsekvensene ved omlegging til økologisk drift bør en sette opp regnestykker med forutsetninger og reelle valg for den aktuelle gården. Det kan være vanskelig å vite hva avlingsnivået blir etter omlegging. Derfor er det lurt å prøve seg fram litt før man tar avgjørelsen. I forbindelse med omlegging til økologisk drift er god agronomi viktig for å unngå stort dropp i avlingsmengde.

Artikkelen er skrevet som del av et prosjekt som har finansiering fra Møre og Romsdal fylkeskommune.

Se tabell på neste side »

Bra ved omlegging til økologisk drift:

- Ønsker økologisk drift
- Tilegner seg kunnskaper om økologisk drift
- Mye areal ift. fjøs og antall dyr
- Legger vekt på god agronomi
- Lite nedgang i avlingsmengde
- Muligheter for å hente mer av fôret på utmarksbeite
- Fjøsset imøtekommer kravene i regelverket
- Lavt kraftfôrforbruk

Kan økologisk drift være noe for deg?

NLR Økologisk førsteråd er et gratis og uforpliktende gårdsbesøk der rådgiver og produsent sammen diskuterer muligheter for omlegging til økologisk produksjon.

Bestill et NLR Økologisk førsteråd for å få hjelp til å se på muligheter og begrensninger på din gård.

Les mer og bestill på nlr.no

Tabell: Tabellen viser inntekter, variable kostnader og dekningsbidrag (DB) i 6 ulike alternativer, nr. 1 og 4 med konvensjonell drift, og de andre med økologisk drift og hhv. 20% og 30% nedgang i avling.

	Alt. 1 Konv 8 kyr	Alt. 2 Øko -20% avl	Alt.3 Øko Avl	Alt. 4 Konv 20 kyr	Alt. 5 Øko -20% avl	Alt. 6 Øko -30% avl
Antalldekar	180	180	180	365	365	365
Avling, FEm/daa	282	237	214	321	263	233
Antall ammekyr	8	8	8	20	20	19
Antall avlsokser	1	1	1	1	1	1
Kraftförprosent, kyr					4	4
Kg storfeslakt	1 935	1 505	1 275	4 595	3 165	2 905

Inntekter						
Kjøtt	110 560	86 240	73 140	260 860	180 440	165 460
Merpris økokjøtt		5 330	4 130		11 470	10 110
Salg av livdyr		19 400	29 100		67 900	67 900
Tilskudd kjøtt	98 920	93 670	90 860	244 350	226 890	214 300
Produksjonstilskudd dyr	122 590	112 980	107 350	304 000	284 370	264 310
AK- og beitetilskudd	117 820	109 530	101 240	294 940	270 060	259 770
Tilskudd økodyr		39 990	37 500		100 840	93 200
Tilskudd økoareal		3 640	3 640		16 910	16 910
Sum inntekter	449 890	470 780	446 960	1 104 150	1 158 880	1 091 960

Variable kostnader						
Kraftför					13 610	12 930
Såfro	11 010	14 770	14 770	22 070	30 600	30 600
Kunstgjødning	32 540			108 030		
Kalk + ensilering	23 330	21 180	19 880	50 650	46 470	43 600
Andre variable kostn.	40 250	36 210	33 180	76 620	67 520	61 460
Avgift til Debio		4 540	4 540		6 190	6 190
Leiejord				46 000	46 000	46 000
Sum variable kostnader	107 130	76 700	72 370	303 370	210 390	200 780
Bunnfradrag	Tekst					

DB buskap	336 760	388 080	368 590	794 780	942 490	885 180
Diff. i fht. Alt.1 el. 4, kr		51 320	31 830		147 710	90 400
DB pr daa	1 870	2 160	2 050	2 180	2 580	2 420
Diff. i fht. Alt 1 el. 4, %		15	9		19	11
Refusjon avløserutgifter	34 130	28 920	25 880	83 980	73 350	66 520

Noen forutsetninger i regneeksemplene

- Alt. 1, 2 og 3: 67 daa innmarksbeite og 113 daa fulldyrka
- Alt. 4, 5 og 6: 67 daa innmarksbeite og 298 daa fulldyrka
- Avling på innmarksbeite: 150 FEm
- Levendevikt ammekyr: 500 kg
- Kg mjølk pr dag pr ku: 9 kg i 6 måneder
- Avlsokse: kjøpes ved ett års alder og brukes i to år
- Kastrater slaktes ved 30 mnd. alder, 230 kg slaktevekt
- Kviger slaktes ved 24 mnd. alder, 200 kg slaktevekt
- Sone for AK-tillegg er 5B, og 2 for distriktstilskudd på kjøtt

Se video
av anlegget!



Kostnadseffektive og smarte løsninger

for tørking og lagring av korn

Kampanje på
MEPU såkornrens
og bøsskontainer





Stor vogn: Kostnaden ved spredning av husdyrgjødsel med tankvogn blir lavere når vogna har stor kapasitet.

Vanninnblanding øker gjødsels nytteverdi, men fordyrer på samme side transporten.

/ FOTO: Morten Livenengen

Så langt kan du kjøre husdyrgjødsel

Transport av husdyrgjødsel koster penger. Næringsinnhold, spredeutstyr, gjødselpris og hva du dyrker er faktorer som påvirker kostnadsbildet, og hvor langt det faktisk er lønnsomt å transportere møkka.

Jan Karstein Henriksen / jan.karstein.henriksen@nlr.no

Optimal husdyrgjødselhandling sikrer god gjødselvirkning, redusert behov for mineralgjødsel og god totaløkonomi.

Som tallgrunnlag for denne artikkelen er det brukt gjennomsnitt av ulike gårdsberegninger utført i programmet Grovfôrøkonomi. For å vite hva som er riktig og økonomisk på din gård, anbefaler vi å få utført slike beregninger med dine forutsetninger.

Rett fokus

For å optimalisere husdyrgjødselhandlinga på din gård, er det viktig å konsentrere seg om å spre mengder husdyrgjødsel som dekker fosfor- og kaliumbehovet, at spredningen skjer tidlige på året, rask nedmolding etter spredning i åker og godt tilpasset utstyr med god handterings- og transportlogistikk.

Næringsstoff og husdyrgjødselverdi

Fosfor og kalium er de dyreste næringsstoffene å kjøpe inn i mineralgjødsel. Innkjøp av svovel og nitrogen er forholdsvis billig.

Størst husdyrgjødselverdi og størst besparelse i innkjøpt mineralgjødsel oppnås ved spredning av husdyrgjødselmengder som tilfredsstiller kulturens fosfor- og kaliumbehov.

Mindre mengde husdyrgjødsel enn dette vil gi behov for å supplere med dyr fullgjødsel, større mengde vil bare gi nitrogeneffekt som er billig å kjøpe inn. Da er det bedre om gjødsla i stedet kan rekke over flere daa på andre jorder.

Husdyrgjødselanalyse, jordprøver og en god gjødslingsplan er viktige grunnlag. Næring tilsvarende 3

tonn storføgjødsel med ca 7% tørrstoff/ pr daa på eng om våren og 1,5 - 2 tonn pr daa etter 1. og 2. slått, vil i de fleste tilfeller gi optimalt med fosfor og kalium. Da trenger du å supplere bare med nitrogen og svovel.

For konvensjonelle bruk er det da billigst å bruke OPTI NS 27- 4som koster cirka 19 kr per kg nitrogen. Økologiske bruk må bruke Marihøne Pluss, Grønnngjødsel eller annen annet i tillegg til husdyrgjødsel noe som koster 62 kroner per kg nitrogen. Til grasgjenlegg om våren vil det være optimalt med ca 4,5 tonn blaut storføgjødsel per dekar.

Grisegjødsel inneholder mye fosfor, men mindre kalium og her må en supplere med 22-0-12. Størst potensial til sparte mineralgjødselkostnader er når husdyrgjødsel brukes om våren på eng og i åker på jord med fosforbehov. Avhengig av vanninnblanding kan hvert tonn konvensjonell husdyrgjødsel gi 120 - 140 kr i sparte mineralgjødselutgifter som da er husdyrgjødsels gjødselverdi. Ved husdyrgjødselspredning utover året synker gjødselverdien til 85 - 100 kr/tonn ved bruk etter 1.slått og 40 - 80 kr/tonn etter 2. og 3. slått.

Nedpløyd gjødsel sent på høsten har gjødselverdi nær null, men er heller ikke lov lenger. Det er svært god økonomi med nok gjødsellagerkapasitet og at mest mulig av gjødsla spres tidlig i vekstsesongen.

Tidlig spredning på eng

Husdyrgjødsel på eng bør spres så snart det er greie kjøreforhold og begynnende grønning av graset på våren og straks etter slårter senere i sesongen. Med sporfølger på traktoren sprer du presist selv uten grasgjenvekst. Svært mange sprer husdyrgjødsel altfor seint på enga. Det er alltid best N- utnyttelse med litt regn og kjølig luft, men ved spredning på tidlig grasutvikling vil en få gode resultater også i varmere, tørt oppholdsvær.

Forsøk på Sørlandet har vistavlingsnedgang på ca 40- 50 Fem / daa og større fare for feilgjæring i fôret

om en utsetter husdyrgjødsel-spredninga til graset er ca 12 - 15 cm høgt.

Rask nedmolding i åker

Ved spredning i åker anbefales rask harving innen to timer etter spredning. Nedmolding innen to timer vil gi ca 1 kg bedre N-virkning/tonn i grovfôrproduksjonen sammenlignet med nedmolding etter 24 timer. Ved 4,5 tonn pr dekar i gjenlegg vil rask nedmolding gi 80 - 90 kr per dekar i sparte nitrogengjødselkostnader og i tillegg kommer RMP-tilskudd for rask nedmolding.

Vanninnblanding

Vanninnblanding i husdyrgjødsel gir mer flytende gjødsel og forbedret N-virkning helt ned til 3 - 3,5 % tørrstoff. Men vanninnblanding medfører også mye større gjødselvolum som skal ut. Endring fra 7 til 5 % tørrstoff vil gi 40 % større gjødselmengde og tilsvarende fortykning av fosfor og kalium.

For å få tilfredsstillende fosfor- og kaliumbehovet, må dermed utspreddede mengder pr daa øke tilsvarende. Ved utkjøring med tankvogn på en konvensjonell gård vil vanninnblanding gi betydelig mer økning i transport- og sprekostnader enn gjødselverdiøkninga er av forbedret N-virkning.

Ved vognutkjøring av vannfortynnet gjødsel med fannespreder vil merkostnadene ved 1 km transportavstand være cirka 45 kr for hver ekstra kg nitrogen du «får tak i» og kostnadene øker ved større transportavstand. I OPTI-NS kan du kjøpe ekstra nitrogen for bare 19 kr per kg nitrogen. Med vogner på en konvensjonell gård bør en derfor bare blande i så mye vann at gjødsla kan røres og håndteres greit og ellers fungerer greit på plantene og i utstyret en bruker. Så må det suppleres med OPTI-NS til optimal N-gjødsling. På en økologisk gård koster alternativ innkjøpt nitrogen 62 kr per kg nitrogen og da er det lønnsomt med vanninnblanding ved vognutkjøring opptil ca 2 - 3 km transportavstand.



Lastebil: Vogntog kan transportere gjødsel rimeligere enn traktor og tankvogn. Her kan man finne lønnsomhet i transport-avstander opp mot 25 kilometer.

/ FOTO: Morten Livenengen

Vognutkjøring med miljøvennlig spredeutstyr

Med fanespreder kan vi spre gjødsel med opptil 7 % tørrstoff. Det er lav utstys- og handteringskostnad, men større utgifter til mer innkjøpt NS-gjødsel på grunn av dårligere N-effekt, lite «tidsvindu» for optimal spredning og ingen RMP miljøtilskudd. Med stripespreder og nedlegger kan gjødsla ha max 5,5 % tørrstoff ved spredning, noe som gir større volum å handtere og transportere. Husdyrgjødsel spredd med stripespreder og nedlegger gir henholdsvis 25 – 30 % og 50 - 60 % bedre N-utnyttelse sammenlignet med fanespreder.

Med slikt spredeutstyr på eng øker maskin- og handteringskostnadene med 30 - 50 %, men miljøtilskudd i RMP-ordningen og mye spart mineralgjødsel reduserer kostnadene. Brukes utstyret til store gjødselvolum, så blir det nettoøkonomisk lønnsomt. Med stripespreder eller nedlegger har vi større «optimalt tidsvindu» for spredning, noe som aktualiserer sameie av utstyr med den følge at det blir bra lønnsomt.

På konvensjonelle gårder vil det med dagens maskinpriser, miljøtilskudd og gjødselpriser være totaløkonomisk lønnsomt å investere i og bruke stripespreder og nedlegger når utstyret alene eller sammen med andre kan brukes til henholdsvis minst 1 700 – 1 800 m³ og 1 900 – 2 000 m³ husdyrgjødsel per år med gjødsel med 7 % tørrstoff før nødvendig vannfortynning. På en økologisk gård der ekstra nitrogen koster 3 ganger mer vil nedlegger gi best N-effekt, store meravlinger og anses lønnsomt dersom utstyret kan brukes til minst 900 – 1 000 m³ blautgjødsel per år med 7 % tørrstoff før nødvendig fortynning.

Vurderer du å kjøpe annen/ny vogn - sørg for å kjøpe med skikkelig hjulutstyr som tåler fulle lass på vegkjøring med max 12 - 13 psi eller 0,9 bar i dekkene for å sikre god fremkommelighet og hindre skadelig jordpakking.

Slangespredning

Ved slangespredersystemet er spredekapasiteten ofte svært stor. Det er lønnsomt både på økologiske og konvensjonelle gårder å spre ut husdyrgjødsel med 3,5 % tørrstoff såfremt mellomtransport av gjødsel kan gjøres med lite vanninnblanding og vanninnblanding/nedbør kan komme inn i gjødsla før spredninga.

Mest aktuelt er slangespredersystem med stripespreder grunnet miljøtilskudd. Slangespredere er særlig aktuelle og tidsrasjonelle der en har mye av jordene godt arrondert nær garden eller mye jorder nær/ rundt et mellomlager. Slangespreder er også meget aktuelt på bæresvak jord. Med slangespreder kan en klare å spre gjødsla tidlig med lett utstyr som gir lite jordpakking.

For eksempel så kan to bønder eie slangespredersystemet sammen og bruke det på de største sammenhengende jordene samt på bæresvake arealer. Så kan de kjøre ut resterende husdyrgjødsel med vogner på mindre og dårligere arrondert areal.

Slangesprederutstyret er kostbart i innkjøp, men er tidseffektivt, og med optimal vannfortynning oppnås god N-virkning med dertil stor reduksjon i mineralgjødselekostnader. I tillegg kommer kostnadsreduksjon grunnet høye RMP-tilskudd i store deler av landet. Slangespredersystemet er totaløkonomisk lønnsomt selv med under 1 000 m³ gjødsel per år med 7 % tørrstoff før vannfortynninga.



Slangespreder: Miljøtilskudd gjør dette systemet økonomisk gunstig. I tillegg har metoden en rekke agronomiske fordeler der hvor blant annet spredeareal ligger samlet.

/ FOTO: Morten Livenengen



Overflatespredd: Husdyrgjødselspredning koster cirka 10-25 kroner per tonn og kilometer regnet én veg fra lager til jordet. Lønnsomheten avhenger blant annet av om gjødsla overflatespres eller om andre metoder benyttes. / FOTO: Morten Livenengen

Transport koster

Selve husdyrgjødseltransporten med traktor, vogn og sjåfør koster totalt 10 - 25 kroner per tonn husdyrgjødsel per km regnet én veg fra lager til jordet. Kostnaden er minst for store vogner som brukes mye og mest for små vogner som brukes lite.

Max lønnsom transportlengde er når transportavstand gjør at totale transportkostnader blir lik husdyrgjødsels gjødselverdi. Eksempelvis er det med gjødselverdi 130 kroner per tonn og transportkostnad 15 kr per tonn lønnsomt å kjøre opptil $130 / 15 = 8,7$ km. Kjøres det lenger enn dette koster altså husdyrgjødselbruken på det jordet på akkurat den gjødslinga mer enn om det bare brukes mineralgjødsel.

Siden gjødselverdien synker utover året, så er det mest lønnsomt å kjøre lenger med gjødsla om våren enn det er seinere på året. På en konvensjonelt drevet gård er det med dagens gjødselpriser lønnsomt å kjøre blattgjødsel med ca 7 % tørrstoff opptil 1,1 km en veg (regnet en veg fra lager til jorde) pr m3 tankvolum på vogna om våren og ca 0,7 km (en veg fra lager til jorde) pr m3 tankvolum på vogna senere på året.

Det betyr at med en 8 m3 vogn er det gjødseløkonomisk lønnsomt å kjøre opptil 8,5-9 km om våren og opptil 5,5 – 6 km en veg senere på året. Er gjødsla vannfortynnet, så har den mindre verdi og kan kjøre kortere med lønnsomhet. Har du mellomlager med rasjonell billig mellomtransport på vinteren og/eller økologisk drevet gård kan en kjøre lenger med lønnsomhet. Vogntog kan for eksempel transportere gjødsel for helt ned til ca 4 – 5 kr pr m3 pr km. Med gjødselverdi i gjennomsnitt for

året på cirka 100 kr per tonn, kan vi med innleid vogntog transportere lønnsomt opptil 25 km.

Men lønnsomheten i dette forutsetter at du har rasjonelt opplegg for rask fylling og tømning av vogntogene så innleiekostnadene utnyttes mest mulig til effektiv transport.

Liggerjordene langt unna, må du passe på følgende for å få best mulig totaløkonomi i husdyrgjødselhandteringen:

- Vurder satellittlager, vurderer annen mer effektiv mellomtransport enn egen traktor og vogn eller bare bruke innkjøpt mineralgjødsel.
- Ha gjødsellager hjemme med tak/duk på kum/kjeller så du sikrer at du kjører konsentrert gjødsel med lite vanninnblanding.
- Helst ha mellomlager nær jordene langt unna eller leie inn vogntog slik at du ikke kjører bort mye verdifull vårtid til transport. Derved vil du få ut mest mulig gjødsel på de få dager som har optimale spredforhold.
- På jorder langt vekke bør du prioritere å bruke husdyrgjødsel bare på våren på jorder med fosfor- og kaliumbehov for å spare maksimalt i innkjøpt gjødsel.



Vanleg syn: Skjelsand spreidd på eng og beite med ein «Moi-spreiar» på ettersommar og haust er vanleg mange stader på Vestlandet.

/ FOTO: Arve Arstein

Optimal kalktilstand i jord er lønsamt

Rett pH i jord påverkar mange faktorar som styrer avlingsmengde og avlingskvalitet. Både norsk og utanlandsk forskning viser at det er lønsamt å ha eit korrekt pH-nivå i jord til grasdyrking. Størst avlingsutbytte er venta når rett pH får samvirke med andre faktorar, som t.d. god drenering og rett val av artar og sortar.

Arve Arstein / arve.arstein@nlnr.no og Åsmund Mikalsen Kvifte, NIBIO / asmund.kvifte@nibio.no

Kalkomsetnaden i Norge har stige jamt og trutt siste 15 åra; Mattilsynet sin statistikk viser at det vart omsett 137 000 tonn kalk til jordbruket i 2011 og 270 000 tonn i 2023.

Tala omfattar bergverkskalk. Det finst ikkje omsetningstal for skjelsand, men vi veit at mange stader langs kysten er skjelsand eit populært kalkingsmiddel.

Optimal pH i jord – kvifor?

Kva som er rett pH i jorda vil variere med jordtype og vokster. Til grasdyrking vil tilrådd pH i jord variere mellom 5,5 til vel 6. Myrjord og moldrik jord har lågast pH-optimum, medan leirjord krev høgast pH. Vedlike-

haldskalking med jamne mellomrom syter for at jorda har ideell pH-verdi.

Rett pH-verdi er viktig for fleire prosessar i jord:

- Tilgang og opptak av plantenæringsstoff – gunstig mineralbalanse i graset
- God jordstruktur og dermed betre rotutvikling og drenering
- Sådde grasartar og kløver vil konkurrere betre mot ugras
- Rikt jordliv
- God utnytting av gjødsel
- Nitrogenfiksering

Kalktypar og kalkverdi

Grovkalk eller grovdolomitt er dei mest vanlege kalktypane til grasproduksjon. Salsstatistikken for desse kalktypane syner ei positiv trend, men etterslepet er stort. Forhandlarane av kalk har ofte kalkvogner til leige når du handlar kalk, eller ein kan leige kalkspreiing med entreprenør.

På Vestlandet er skjelsand ein mykje brukt kalk, og den kan spreist med kalkvogn eller med ein skjelsandspreiar produsert av Moi.

Både frå bergverkskalk (grovkalk) og skjelsand kjem pH-auken frå tilførsle av kalsiumkarbonat (CaCO_3), men grunna ulik kornstorleik og løysingsevne er effekten, målt som kalkverdi etter 1 og 5 år, ulik. Grovkalk og grovdolomitt har høgare kalkverdi både etter 1 og 5 år enn skjelsand, men skjelsanden som vert levert på Vestlandet kjem ofte gunstig ut når ein ser pris mot kalkverdi.

Anders overflatekalkar med skjelsand

Mjølkebonde Anders Hopland og dei andre bøndene i ytre delar av Fjaler kommune i Sunnfjord har fleire gonger tinga eit heilt båtluss med skjelsand (500-600 m³) frå Roslagen Chartering AS, som leverer sålda skjelsand 0-4 mm med kalkverdi 32/37. Båten vert tømd på kaia i bygda og alle har kort transport til gards.

Anders køyrer ut skjelsanden med ein «Moi-spreiar». Tørre periodar om hausten eller frostperiodar vinterstid er gode spreietidspunkt. Dette gjev skjelsanden tid til å «sette seg» i enga og ikkje bli med inn att i føret ved hausting. Anders har berre gode erfaringar med dette. Målet er å vedlikehaldskalk kvar 5. år i tillegg til at han kalkar i openåker i attleggsåret. Sidan skjelsanden er såpass rimeleg i innkjøp har han alltid eit visst lager liggande på garden. Då er det råd å hive seg rundt når været tillèt det.

Jordanalysane viser at Anders sin kalkingsstrategi fungerer fint. Han har skifte med svært moldrike jordtypar og ein del nydyrka areal der toppsjiktet er ei sandjord heilt utan organisk innhald. pH-verdiane ligg i området 5,5 til litt over 6. Noko leigeareal, som hadde svært låg pH i jorda, vart overflatekalka med grovdolomitt for å få ei rask pH-heving og tilførsel av magnesium.

Rimeleg pris levert kai, kort transport til gards og eige spreieutstyr er hovudargumenta Anders nemner for at han i hovudsak nyttar skjelsand. Han klarer i gjennomsnitt 3-4 lass (m³) i timen.

Forsking bekreftar at rett pH gir avlingsrespons

Kalking i åker er den mest vanlege kalkingsmetoden, men mange stader med lite åkerareal og mykje langvarig eng vert kalken tilført utan nedmolding, slik som hos Anders Hopland. Forskingsresultat frå 90-talet i regi av NIBIO viser at kalking i eng hevar pH-verdien i sjiktet 0-5 cm raskt. I regnrike strok kom responsen på kalking i sjiktet 10-20 cm i det andre forsøksåret, medan det tok fire år før pH endra seg i dette sjiktet i tørrare område.

Forskarane Gustav Fystro og Anne Kjersti Bakken skriv at det ikkje var avlingsauke etter kalking første forsøksåret, men i dei tre neste åra vart årsavlingane høgare med enn utan overflatekalking. Størst avlingsrespons vart registrert der pH-verdien i matjordsjiktet var under 5,3. Planteopptaket av dei viktige makrominerala kalsium, magnesium og fosfor auka etter kalking.



Vanleg: Grovkalk eller grovdolomitt er den mest vanlege kalken i Norge. Kalkleverandøren har som regel ei kalkvogn til eige, slik som her i Askvoll kommune. / FOTO: Arve Arstein

Kalk og klima

Kalking reduserer òg utsleppa av metan og lystgass frå jorda, slik at jorda totalt sett slepp ut mindre klimagassar. Det er kjende jordlivs-prosessar bak omdanninga av lystgass til nitrogengass som bør ha pH 6 eller høgare for å fungera optimalt.

CO₂-utsleppa varierer meir, då kalkinga generelt betrar tilhøva for jordlivet – dette hjelper rot-veksten og dei organismane som bind karbon, men hjelper òg nedbrytarane som et opp molda. Kven som er mest hjelpne vil variere.

Dette er særleg viktig i torvjord, sidan ho berre er organisk materiale. Kalking av torvjord risikerer å auka utsleppa og myrsvinnet. Dette gjeld ikkje all torvjord, men me kan diverre ikkje spå kva myrar som responderer negativt på kalking i dag. Den positive kalkeffekten på redusert utslepp av lystgass og metan overgår stort sett den negative effekten av auka CO₂-utslepp.

Jordstruktur og rotutvikling

Ein god jordstruktur er eit samspel mellom jordlivet og jordpartiklane. Når kalkinga betrar tilhøva for jordlivet – både mikroorganismar, planterøter og smådyr – er det enklare for dei å betra strukturen, samstundes som kalsiumionet i seg sjølv kan verka stukturdannande mellom jordaggregata.

Når pH er for låg, og særleg når han er under 5,5, har aluminiumet i jorda lett for å løysa seg i jordvæska. Det er mykje aluminium i det meste av mineraljord, og det er giftig for det meste av jordlivet og kulturplantane våre. Sidan det er mindre aluminium i torvjord enn i mineraljord, toler ein òg ei noko lægre pH i torvjorda. Dette er ein viktig grunn til at kalking hjelper på rotutviklinga, at det fjernar giftige stoff frå jordmiljøet.

I tillegg er kalsium i seg sjølv eit viktig strukturdannande grunnstoff. Kalsium ligg føre som Ca^{2+} i jord, og kan difor «bruka» ein pluss til å halda fast i ein leirpartikkel på eine sida, og den andre plussen til å halda fast i ein annan partikkel på hi sida. Ladningsstyrken og storleiken av kalsium-ionet gjer òg at jorda i større grad klumpar seg til stabile aggregat. Dette gjer det enklare for at meitemakk-gangar eller rotkanalar kan halda seg, sjølv etter at meitemakken eller rota er vekke.



Plage: For mange utgjør vånd og smågnagere en plage og representerer i tillegg en økonomisk risiko.

/FOTO: Torhild Svisdal Mjøen, NLR

Problem med vånd og smågnagere

Over halvparten av respondentene i en ny spørreundersøkelse melder om skader forårsaket av vånd eller smågnagere, og for mange er problemet tilbakevendende. Samtidig er det stor usikkerhet rundt hvilke tiltak som faktisk virker.

Magne Neby / magne.neby@inn.no

En spørreundersøkelse blant 2500 bønder fra hele landet viser at over halvparten opplever skader de siste årene forårsaket av vånd eller andre smågnagere. Undersøkelsen er gjort i samarbeid mellom Universitetet i Innlandet, NLR og Regenerativt Norge, og finansiert av FFL/JA.

Skader i jord, eng og fôrlager

Flertallet av respondentene fra undersøkelsen som rapporterer skader, peker på gras- og fôrarealer. Jordhauger, ganger og hull i bakken går igjen, sammen med rot- og barkskader. Mange nevner at ujevn jord og hull gir problemer, og at jord og ekskrementer i rundballer og førkjede er minst like plagsomt som selve avlingstapet. Smågnagerne gjør også skade i grønnsaksfelt, frukt- og bærfelt, hage- og prydvexter. Om lag 400 re-

spondenter har i tillegg opplevd skader på bygninger og tekniske installasjoner.

Skadene oppstår oftest i sommerhalvåret, fra første slått og gjennom lagring og fôring. Flere opplever at omfanget har økt, men de fleste vurderer fortsatt den økonomiske effekten som liten til moderat. Det er likevel noen, særlig på mer utsatte og økologiske bruk, som rapporterer om større og betydelige tap.

Tiltak på jorden

Rundt to av fem bønder har satt inn forebyggende tiltak i planteproduksjonen. Mange kombinerer virkemidler, men erfaringene peker tydelig mot at agronomiske og mekaniske grep er vanligst. Jordbearbeiding og engforynging i soner med mye jordhauger trekkes ofte frem

som viktigst. Når tunnelsystemer brytes opp og jordhauger jevnes ut, opplever mange at aktiviteten går ned. Hyppig slått og kort vegetasjon i kantsoner nevnes også ofte; kort gras gir færre skjulesteder og gjør det lettere for rovfugl og andre predatorer å jakte.

Beitedyr fremheves som nyttig der de kan settes inn i problemområdene, særlig ved langvarig beiting, men de fleste understreker at beiting alene sjelden er nok. Feller brukes mest i grønnsaker, frukt og bær og rundt tun og fôrlager. De vurderes som effektive lokalt, men arbeidskrevende, og for vånd som opptre i sammenhengende belter er det få som opplever at fellefangst alene løser problemet. Mange har flyttet rundballene til opparbeidede plasser og opplever mindre aktivitet og færre plastskader.

Biologisk kontroll er allerede en del av hverdagen på mange bruk. Katt nevnes oftest, men også hund. Flere skriver at de har sluttet å jakte rev, eller legger til rette for rovfugl og ugler. Tiltakene oppleves sjelden som en full løsning, men mange mener de bidrar til å holde bestanden nede over tid.

Tiltak i og rundt bygninger

De fleste gjør noe for å holde gnagerne ute av bygningene. Godt renhold og tetting av åpninger går igjen: kraftfôr og annet fôr i tette beholdere eller rom, ryddige uteområder og kort gras inntil veggene. Katt og feller beskrives ofte. Rodenticider (gift) brukes også, særlig der det er mye aktivitet og vanskelig å komme til med feller. Bruken er regulert, og svarene viser behov for mer veiledning om hvordan gift skal brukes. Mange peker på at gift bør brukes målrettet og som supplement, ikke som hovedløsning. Lyd- og vibrasjonsbaserte skremmemidler får gjennomgående svake vurderinger.

Hvordan passer funnene inn i eksisterende kunnskap?

Svarene bekrefter i stor grad bildet fra europeisk litteratur: smågnagere er en gjennomgående utfordring i grasmark, frukt, bær og grønnsaker, ofte som moderate, men gjentatte skader [1, 2]. Jordarbeiding og annen «forstyrrende» agromoni fremstår som nøkkeltiltak, i tråd med forsøk som viser at pløying og mer intensiv drift reduserer bestandene, mens redusert jordarbeiding gir høyere forekomst [3-5].

At bønder bruker rodenticider nesten bare i bygninger og opplever begrenset effekt på vånd, stemmer med studier som viser svak effekt og sesongvis toleranse for vånd [6]. Spørreundersøkelser-dataene støtter også funn om at økologiske bruk oftere har smågnagerskader, på grunn av mer permanent grasdekke og mindre bruk av kjemi, og derfor er mer avhengige av integrerte, ikke-kjemiske løsninger [3, 7, 8].

Hva tar vi med oss videre?

Hovedbildet er at det ikke finnes én metode mot vånd og smågnagere. De bøndene som er mest fornøyde, beskriver en pakke av løsninger, som kortere vegetasjon i kantsoner, målrettet jordbearbeiding, beitedyr der det lar seg gjøre, ryddige tun og sikre fôrlagre, kombinert med katt og feller der det trengs. Mange etterlyser mer kunnskap om hvordan tiltak kan tilpasses ulike driftsformer. Erfaringene tyder på at enkle grep, brukt systematisk, kan redusere både skader og irritasjon.

Smågnagerne forsvinner neppe, men de kan holdes på et nivå det går an å leve med.

Artikkelen bygger på resultater fra Arvicola-prosjektet om vånd og smågnagere i norsk jordbruk. Prosjektet er finansiert av Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA).



Skader: Vånd lager jordhauger i enga som kan forurense grovfôret ved høsting
/FOTO: Torhild Svisdal Mjøen, NLR

Referanser

1. Suchomel, J., et al., Impact of *Microtus arvalis* and *Lepus europaeus* on apple trees by trunk bark gnawing. *Plant Protection Science*, 2019. 55(2): p. 142–147.
2. Suchomel, J., et al., Bark Gnawing by Rodents in Orchards during the Growing Season—Can We Detect Relation with Forest Damages? *Agronomy*, 2022. 12(2): p. 251.
3. Jacob, J., Short-term effects of farming practices on populations of common voles. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 2003. 95(1): p. 321–325.
4. Roos, D., et al., Unintentional effects of environmentally-friendly farming practices: Arising conflicts between zero-tillage and a crop pest, the common vole (*Microtus arvalis*). *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 2019. 272: p. 105–113.
5. Heroldová, M., et al., Influence of no-tillage versus tillage system on common vole (*Microtus arvalis*) population density. *Pest Management Science*, 2018. 74(6): p. 1346–1350.
6. Fischer, D., et al., The repelling effect of plant secondary metabolites on water voles, *Arvicola amphibius*. *Pest Management Science*, 2013. 69(3): p. 437–443.
7. Meerburg, B.G., et al., Towards sustainable management of rodents in organic animal husbandry. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 2004. 52(2): p. 195–205.
8. Aulicky, R., et al., Management of the Common Vole in the Czech Lands: Historical and Current Perspectives. *Agronomy*, 2022. 12(7): p. 1629.

Effektiv høstelinje og godt samarbeid ga bedre økonomi

Lars Henrik Kjølstad og Sverre Lilleberre driver begge med melkeproduksjon på Høylandet i Trøndelag. De siste årene har de gjort mye for å endre og forbedre produksjonen, med mål om å bedre grovfôrøkonomien og øke norskandelen i fôrrasjonen.

Stine Helland / stine.helland@nlr.no

Effektiv grashøsting: Med selvgående finsnitter og nok folk på jobb, går grashøstinga raskt og effektivt.
/ FOTO: Jonathan Ogilvy Millar





– Grovfôrøkonomien har enormt stor betydning for økonomien i drifta. Hvis vi klarer å produsere nok grovfôr av god kvalitet på en effektiv og rimelig måte, får vi bedre produkter og mer tid til å gjøre andre ting. Det har vært et klart mål de siste årene, forteller de.

Nye muligheter

Lars Henrik har kvote på 470 tonn og fører frem både okser og kviger. Etter at det nye fjøset sto ferdig i 2017 ble det plass til ammekyr i det gamle løsdriftsfjøset. Han driver litt i overkant av 1000 mål jord, inkludert beite.

Sverre har 400 tonn i kvote, bygde ny melkeavdeling som påbygg til det gamle fjøset i 2019, og har siden pusset opp den gamle delen. Kalvene han ikke skal ha til eget påsett, selges. Han driver nå rundt 700 mål med dyrkamark og beite.

Flere bønder i området har lagt ned de siste årene, noe som har gitt tilgang på mer leiejord.

– Det er trist at bønder gir seg, men viktig at jorda drives. For oss gir det nye muligheter. Med større fjøs og økte besetninger trengte vi mer grovfôr. Leiejord i rimelig nærhet til gården gir gode forutsetninger for effektiv drift, sier Lars Henrik.

Eksterne midler

I bygda samarbeider flere av bøndene tett og eier også noe utstyr sammen. I flere omganger har de søkt og fått BIO-midler (midler til bedriftsintern opplæring) fra Trøndelag Fylkeskommune til grovfôrrelaterte prosjekter.

– Nå sist var vi tre bønder som fikk midler til et prosjekt for å øke norskandelen i fôrrasjonen gjennom produksjon av nok grovfôr av god kvalitet. Her har vi særlig sett på høstelinja, og testet ut ulike vekster som kan brukes i et treslått-system. I tillegg er vi tre med i et maskinlag med to andre, som fikk BIO-midler til å se på håndtering av husdyr- og mineralgjødsel, sier Sverre.

Midlene går til ren kompetansebygging gjennom besøk hos andre og ekstra rådgiving for å få hjelp til å gå i dybden i egen produksjon.

Verdifull hjelp

– Vi har fått veldig god hjelp fra NLR. Det var Gunnar Aunsmo som hjalp oss med å søke midler og komme i gang med prosjektene. Han satte oss også i kontakt med rådgiverne Birgitte Vaagan Øvereng og Aslak Botten, som har hjulpet oss videre. Uten hjelpen vi har fått, hadde vi nok ikke drevet slik vi gjør i dag, forteller Sverre.

Det startet med gjødselprosjektet, som endte i at fem bønder sammen kjøpte en mineralgjødselspreder med presisjonsutstyr og et slangesprederanlegg til husdyrgjødsel.

– Maskinsamarbeidet har fungert helt supert og gitt tettere samarbeid. Den samme tankegangen har vi tatt med oss i grashåndteringsprosjektet, som avsluttes denne våren sier Lars Henrik.

De er tre bønder som samarbeider tett om grashøsting. Sammen har de kjøpt slåmaskin med trippel kombinasjon «Butterfly», samt en ny Pöttinger Pick-up samlerive.

– Hensikten med å kjøpe en så kostbar rive er at den kan rake sammen gras fra 18 meter i én streng. Det gir mer effektiv kjøring med snitteren, og dermed mindre jordpakking fra tunge ekvipasjer. Videre skal



Lars Henrik Kjølstad



Sverre Lilleberre

Samarbeid: Lars Henrik og Sverre er to av tre bønder i grovfôrprosjektet. De anbefaler andre bønder å finne gode samarbeidspartnere blant bøndene i området rundt seg.
/FOTO: Privat

pickup-riva gi mindre forurensing av jord i fôret enn tradisjonelle samleriver. Dette er spesielt viktig med tanke på fôrkvaliteten i siloen, forteller Sverre.

– Samarbeidet har gitt gode resultater for alle tre. Vi er også veldig fornøyd med at Birgitte følger oss opp med god rådgiving. Hun hjelper oss å dra prosjektet i havn, sier Lars Henrik.

Fra to til tre høstinger

Den siste bonden i grovfôrprosjektet er Jo Arne Kjøglum. Han presser i dag graset i rundball, mens de to andre bruker selvgående finsnitter og har plansilo. *Les mer om økonomiske tiltak Jo Arne har gjort på side 52.*

Sammen med Aslak diskuterte de tre bøndene mulige konsekvenser av å gå fra to til tre slåtter, selv om vekstsesongen i området er marginal. Tidligere har de ikke tatt sjansen på en tredjelslåt, men måling av døgngader har vist at sesongen er lengre enn de trodde.

– Vi fikk tak i en Agino-sensor til måling av døgngader, som er lokalt utviklet på Namdalseid. Den har vist oss at tre slåtter er mulig hvis førsteslått tas tidligere. Nå ønsker vi oss jordtemperaturmåler på sensoren, for å lettere avdekke vekststart på våren. Nytt slåtteregime har krevd ny tankegang, men det fungerer, forklarer Lars Henrik.

Bedre grovfôr kvalitet

Tre slåtter har gitt både jevnere og bedre kvalitet på grovfôret, noe grovfôranalysene også bekrefter.

– På det samme arealet får vi i dag omtrent den samme mengden på tre slåtter som vi tidligere fikk på to, men kvaliteten er jevnt over mye bedre. Første- og andreslått har gitt mye bedre kvalitet enn tidligere, og tredjelslått har ligget på nivå med en bra tidligere førsteslått, sier Sverre.

Høyere avdrått

Den gode fôrkvaliteten merkes godt på resultatene i fjøset.

– Hos meg har avdrått økt med fire liter per ku per dag, fra 26 til 30 liter i snitt. Kvigene kommer også raske opp i produksjon. God fôrkvalitet gir merkbare utslag på melkeoppkjøret, sier Lars Henrik.

Sverre opplever det samme, med rundt 1200 liter i avdråttøkning per ku per år.

– Kurven blir jevnere gjennom året, både på melkemengde, fett- og proteininnhold. Med plansilo slipper dyra hyppige fôrskifter, selv uten fôrblender, sier Sverre.

Større norskandel i fôrrasjonen

Dyra eter mer når fôret er finkuttet, og med den fôrkvaliteten de har nå, kan kyrne melke mer med mindre kraftfôr. Et mål er derfor å redusere kraftfôrbruken.

– Med litt for lite grovfôr har jeg vært nødt til å føre med større andel kraftfôr. Nå har jeg økt arealet og kan produsere mer grovfôr av høyere kvalitet. Da kan jeg spare inn på kraftfôret, sier Sverre.

Lars Henrik har nå satt inn en ekstra kraftfôrsilo til melkekyr, som gir ham større fleksibilitet i føringa.

– Grunnrasjonen skal bestå av et rimeligere kraftfôr med høyere norskandel. Kun kyr i høglaktasjon skal få et kraftigere og litt dyrere kraftfôr. Totalt gir det høyere norskandel i fôrrasjonen og bedre økonomi, sier han.

Effektiv høstelinje og godt samarbeid

Samarbeidet med Jo Arne og nytt, felles utstyr med stor kapasitet, gir en effektiv høstelinje.

– Vi bruker mindre tid på tre slåtter nå, enn på to tidligere. Vi er ikke nøye på hvem vi kjører hos eller hvilken traktor vi bruker, bare utstyret går og jobben blir gjort. Vi registrerer tmebruk og avregner alt til slutt, forklarer Lars Henrik.

I slåttene starter de i en ende og jobber seg videre. Da slår de lett 7-800 mål om dagen, og bruker minimalt med tid til transport av utstyr.

– God logistikk og effektiv utnyttelse av utstyret er en vesentlig del av prosjektet. Lars Henrik har flere traktorer enn meg, og en hjullaster vi bruker til å pakke i siloene. Han har også en fast ansatt som er med og kjører. Jeg betaler ham litt i sluttoppgjøret, men slipper til gjengjeld å kjøpe inn dyrt utstyr. For Lars Henrik betyr det at kapasiteten utnyttes og investeringene blir mer lønnsomme. Dette er en vinn-vinn-situasjon for oss begge, sier Sverre.



Forberedt: Godt forarbeid med samleriva gjør jobben til den selvgående finsnitteren enklere.

/ FOTO: Privat

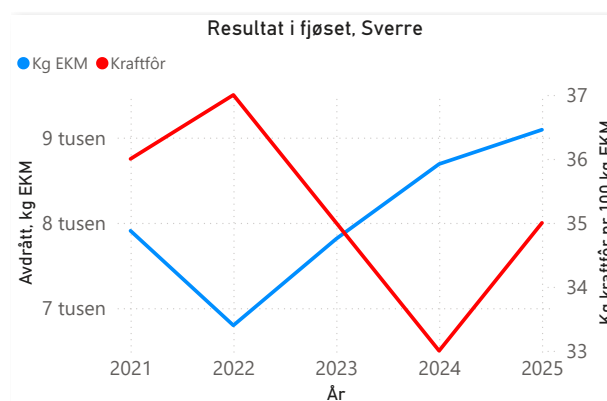
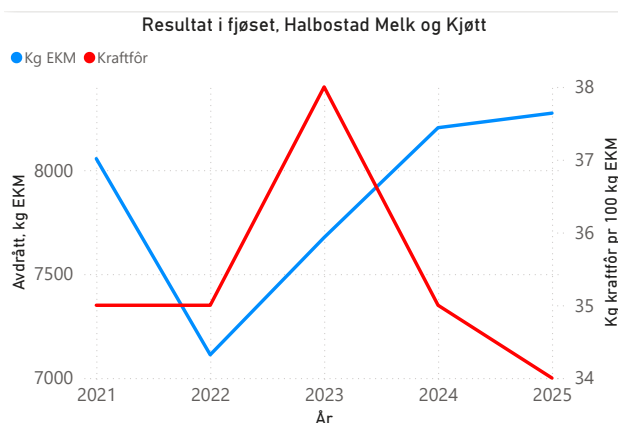
Økt bevissthet

Effektiv høsting er en av fordelene med plansilo. Med et godt organisert høstelag er de ferdige i løpet av en dag hos hver. Utstyret er så effektivt at det ikke har vært noe problem at alle skal høste samtidig. De har til og med kapasitet til litt leiekjøring for andre.

– Vi har blitt mer bevisste på dette med tidsbruk og effektivitet. For eksempel skal den innleide finsnitteren aldri måtte vente. Vi må heller ha nok vogner som går, sier Lars Henrik.

Folk stiller velvillige opp for å hjelpe til i slåttene. Det er mange som synes det er morsomt å kjøre godt utstyr. I tillegg fokuserer de på det sosiale. I middagspausen står alt utstyret, og alle samles til et felles måltid.

– Det er veldig sosialt og gir godt samhold. Noen er sikkert med bare for middagen, ler Lars Henrik.



Gode resultater: Melkeytelsen har hatt en fin stigning hos dem begge etter at de startet å legge i silo med ny snitter i 2022. Kraftfôrmengden har variert litt, men det henger sammen med at velstsesongen 2023 var et vanskelig år. Hos Sverre har det også vært litt begrenset mengde grovfôr, slik at han har måttet kompensere med litt mer kraftfôr.

Samhold har stor verdi

Det sosiale er viktig, og samholdet er noe de har et bevisst forhold til, også utenfor slåtten.

– Samarbeidet gir oss trygghet for at vi får høstet fjøret til riktig tid, men gir også mer enn det. Jeg kunne ikke hatt den samme produksjonen i fjøset uten dette samarbeidet. Det er mye som ikke kan regnes i kroner og øre, men som likevel har stor verdi. Bare det å kunne gå i et bryllup selv om det skjer midt i slåtten, er gull verdt! Vi har jo et liv også utenom gården, sier Sverre.

Skulle noe skje, er de trygge på at folk stepper inn og hjelper til. Det er noe de har snakket om flere ganger.

– I maskinlaget har vi ansatt en lærling, som er fleksibel og bidrar mye. I fjor var det en som ble skadet. Da sørget lærlingen for fjøset til bonden var på plass igjen. Et sikkerhetsnett av gode kolleger er uvurderlig, sier Lars Henrik.

Et godt team med rådgivere i ryggen

Begge har et mål om at økt areal skal gi bedre grovførkapasitet, og de jobber videre for å produsere godt grovfør på en billigst mulig måte.

– Nok grovfør av god kvalitet er den viktigste enkeltfaktoren for god økonomi i drifta, og god rådgiving er et viktig verktøy for å nå målene. I vårt prosjekt har flere rådgivere samarbeidet. Vi har hatt et helt team i ryggen, slår Lars Henrik fast.

Også for rådgiverne er prosjekter som dette både spennende og lærerikt.

– Slike kompetanseprosjekter skaper læring både for bøndene og for oss som rådgivere. Eksterne midler gjør at vi kan fordype oss mer i detaljene etter hvert som bøndene gjør seg erfaringer underveis, sier Aslak.

"Når flere rådgivere med ulike fagkompetanse jobber sammen, kan vi utfylle hverandre og gi et enda bedre tilbud til bøndene"

Birgitte Vaagan Øvereng,
rådgiver i NLR

Søk samarbeid

Lars Henrik og Sverre anbefaler andre bønder å finne gode samarbeidspartnere blant bøndene i området rundt seg.

– Ønsker du å forbedre produksjonen, kan det være en god start. Se gjerne litt lenger enn den nærmeste naboen. Finn noen som tenker likt som deg selv og vil de samme tingene, anbefaler Lars Henrik.

– Det er også viktig å se hele regnestykket. Man kan sikkert produsere billigere grovfør enn det vi gjør, men det er først når alle faktorer regnes med at du virkelig ser verdien av å investere i godt grovfør. Vi sitter igjen med en bedre totaløkonomi, men har i tillegg fått en artigere hverdag og mer fri som følge av godt samarbeid. Det anbefales, avslutter Sverre.

MOSKVIL

korn- og frørenseri

siden 1924

**Moskvil korn- og frørenseri – kvalitet i 100 år!**

Vi renser alle typer såkorn, korn og frø med presisjon. Med vår nye Cimbria SEAIQ+ tilbyr vi også optisk rensing og fargesortering for enda bedre resultat. Sentralt plassert ved E18, Nykirke, Vestfold. Rensing er en tillitssak – vi leverer kvalitet du kan stole på!

Ta kontakt med Hans Olav
Tlf 984 01 666
moskvil@moskvilgaard.no
moskvilkorn.no



Godkjent av mattilsynet



MADE IN
NORWAY



Stripespreder

– Rustfritt og mulighet for våtsåing



Slangetrommel

– Flytting og lagring av slange



Doda pumper

– Pumping, røring og lessing



Pumpedeler

– Alt du trenger til doda pumpa



AM - Gjødseilager

– Mer lagerkapasitet til en rimelig pris



Veggkraner

– 6" - 8" rustfrie veggkraner

Behov for mer info eller
veiledning?

Ta kontakt på telefon eller sjekk ut
nettsiden vår www.agromiljo.no



Du kan alltid nå oss på:

51 71 20 20

Jo Arne fant nye løsninger med NLR Grovfôrøkonomi

For melkeprodusent Jo Arne Kjoglum ga en gjennomgang av grovfôrøkonomien nye perspektiver og økt bevissthet. Målrettede tiltak har gitt bedre grovfôr kvalitet, høyere melkeoppgjør og en enklere arbeidshverdag.

Stine Helland / stine.helland@nlr.no

Jo Arne deltar i grovfôrprosjektet med Lars Henrik Kjølstad og Sverre Lilleberre. I motsetning til de andre presser han graset i rundball, men vurderer ulike strategier for fremtiden.

– I 2024 hadde jeg en grundig gjennomgang av grovfôrøkonomien, for å få et klarere bilde av fordeler og ulemper ved ulike tiltak i drifta. Det var virkelig en bevisstgjøringsprosess jeg har hatt god nytte av i ettertid, sier Jo Arne.

Ulike scenarioer

I gjennomgangen brukes et NLR-utviklet program for å beregne grovfôr kostnaden i dagens drift og i alternative strategier. Når alle grunnlagstallene først er lagt inn, kan man endre på forutsetningene og se mulige konsekvenser av ulike endringer.

– Hos Jo Arne så vi på hva grovfôret kostet med den dyrkingslinja og høstelinja han hadde da. Så tegnet vi ulike scenarioer og regnet på konsekvensene. Hva hvis han fortørker mer, går fra to til tre slåtter, eller bytter fra rundball til høstelinje med finsnitter og plansilo, forklarer NLR-rådgiver Aslak Botten.

Målet var å se effekter på grovfôr kostnad og arbeidsmengde og gi Jo Arne et godt beslutningsgrunnlag for viktige valg.

Innsikt ga endringer

Gjennomgangen har allerede ført til endringer.

– I grovfôrprosjektet har vi testet å gå fra to til tre slåtter, noe som har fungert svært godt med tilpasset slåttetid og riktige grasblandinger. Felles investering i nytt utstyr har gitt mye bedre kapasitet, lavere arbeidsbelastning og færre traktortimer i slåtten, sier Jo Arne fornøyd.

Med det nye høsteregimet har fôr kvaliteten økt betydelig, uten at totalmengden er redusert.

– Bedre grovfôr har slått positivt ut både på avdrått og melkekvalitet, så jeg er godt fornøyd. Det er mye å hente på høyt innhold av fett og protein i melka, forklarer han.

Vurderer plansilo

For fremtiden vurderer han ytterligere endringer.

– Rundballepressa mi fungerer foreløpig godt og holder noen år til. Når det melder seg et investeringsbehov, må jeg ta stilling til om jeg skal kjøpe ny presse eller satse på plansilo, sier Jo Arne.

Beregningene viste at innleid snitter gir dyrere grovfôr enn dagens høstlinje, allerede før nytt silobygg er medregnet.

– Det gir jo et greit insentiv til å fortsette med rundballer, men samtidig veier arbeidsmengden tungt. Siloslått med finsnitter krever mer innleie, noe som gir høyere kapasitet og færre arbeidstimer på meg enn med dagens rundballer. Det er en viktig del av totalvurderingen, for det blir fort mange lange dager i slåtten, forklarer han.

Jakten på en enklere hverdag

Etter en arbeidsulykke i 2020 har han aktivt søkt løsninger som reduserer arbeidsbelastningen i hverdagen.

– Uten samarbeidet med de andre hadde jeg ikke hatt en sjanse til å nå over alt. Vi hjelper hverandre med å få graset i hus, og jeg vet at jeg kan få hjelp når jeg trenger det. Det har stor verdi, særlig for meg som sliter når arbeidsbelastningen blir for høy, sier Jo Arne.

Med omlegging til plansilo ser han for seg et enda bedre utbytte av samarbeidet.

– Er jeg med på å leie inn finsnitter, får jeg fôret raskere i hus. Samtidig får fôret fått kortere vei til fôrbrettet ved at det trenger kortere tid i blanderen, forklarer Jo Arne.



Prioriteringer:

For Jo Arne er det viktig å ha nok tid til familien. Her på tur med den yngste datteren på ryggen.
/ FOTO: Privat

Enklere føring og god dyrevelferd

Ved bygging av nytt fjøs investerte han i et automatisk fôringsanlegg, som sørger for at det alltid er fôr tilgjengelig på fôrbrettet. Det gir dyra tilstrekkelig etetid selv om han ikke har eteplasser til alle.

– Jeg hadde egentlig ikke råd til det anlegget, men det sparer meg for enormt mye arbeid. Og resultatene viser at det betaler seg, både i forhold til arbeidsbelastning, dyrevelferd og produksjonsmål.

Fôropptaket har økt, og fettprosenten gikk opp omtrent over natta med den nye fôringslinja. Det var en stor investering, men jeg er veldig fornøyd med resultatet. Ikke alt kan måles i penger, konkluderer han.

Godt samarbeid er gull verdt

For Jo Arne er samarbeidet med de andre, og arbeidshjelpen det gir, gull verdt. Det sosiale ved å være en del av et lag er viktig, og de treffes også utenfor arbeidstid.

– På årets julebord var det noen som var litt store i kjeften, så nå har vi begynt med felles treninger. Det er sosialt og gjør oss samtidig fysisk rustet til travle perioder. Å kjenne hverandre godt, gjør det også lettere å be om hjelp når det trengs, forteller Jo Arne.

I hverdagen er de mange som går med peltor på øret og prater om løst og fast mens de arbeider.

– Det kan være både syv og åtte med i samtalen, og det gir et samhold selv om vi egentlig jobber alene. Fellesskapet er en fin form for beredskap og gjør det lettere å følge opp om noe skulle noe skje, sier han.

Viktig med rådgiving

Å koble inn rådgivere for å få hjelp og bistand, er også viktig, synes Jo Arne. Han er klar på at BIO-midlene de har fått, har bidratt sterkt til at han er der han er i dag.

– Jeg er verken agronom eller økonom, så jeg tren-



Deler utstyr:

Gjennom felles investeringer har de kunnet kjøpe større og bedre utstyr enn den enkelte kunne kjøpt alene.

/ FOTO: Privat

ger litt hjelp innimellom. Vi bønder er nok ganske flinke til å ha trua på det vi selv holder på med, noe som kan være både en styrke og en ulempe. Det har vært godt å få fagfolk med på laget som kan hjelpe oss å plukke ut noen fokusområder og dykke litt dypere ned i dem. For meg har i alle fall det gitt en helt annen innsikt i egen produksjon, konkluderer Jo Arne.

HYBRIDGJØDSEL

for konvensjonell dyrking

*"Gjødselen som **BÅDE** bygger planter og jord!"*

Maks gjødseleffekt i en og samme gjødsel
 Mineraldel = hurtigvirkende
 Organisk del = langtidsvirkende

Gratis bonuseffekt som fremmer:
 God jordhelse
 Økosystem i balanse
 Fruktbar og produktiv jord

Hybrid N (20-4-8)
Hybrid K (11-5-17)



www.gronngjodsel.no



Gull: For Jostein Øistad Jacobsen var det ønsket om å produsere et bedre grovfôr til mjølkekyrner som fikk ham til å melde seg på NLR Grovfôrstrategi. I tillegg finner han det godt at det er avtalte besøk gjennom sesongen, noe som sikrer framdrift og kontinuitet.

/ FOTO: Morten Livenengen

Det ble gull av grovfôret

For Jostein Øistad Jacobsen ble det full klaff med grovfôret i 2025-sesongen. Han nådde sine målsettinger om å produsere et grovfôr med energikonsentrasjon på 0,90 FEm per kilo tørrstoff. Det er nesten så grovfôret ble for bra, humrer bonden.

Morten Livenengen / mbl@nlr.no

– Jostein har klart det kunststykket å produsere både et godt grovfôr og høy avling, sier Ola Sjøvik, rådgiver i Norsk Landbruksrådgiving (NLR).

Etter at Jostein Øistad Jacobsen meldte seg på NLR Grovfôrstrategi for et års tid siden, har rådgiver Sjøvik fulgt produksjonen tett.

Ønsket endring

Jostein Øistad Jacobsen driver med mjølk på 15 årskyr i Gausdal i Innlandet, og beskriver selv at han tidligere har produsert et grovfôr som har et forbedringspotensial. Og det var nettopp ønsket om forbedring som gjorde at han tilmeldte seg NLR Grovfôrstrategi.

– Jeg meldte meg på for å ta fatt i grovfôrproduksjonen og agronomien. Og jeg finner det lettere å delta i et opplegg enn å bare ringe rådgiver for enkeltstående spørsmål og utfordringer, sier Jacobsen.

Sammen med rådgiver har Jostein Øistad Jacobsen satt opp en plan for hvordan han skal dyrke et godt grovfôr i 2025.

– Planen har blitt til etter bondens ønsker og behov. Her har vi valgt å sette fokus på reparasjonssåing, plantervern, høstetidspunkt og avlingsregistreringer, forklarer Sjøvik.

Reparasjonssåing

Etter en gjennomgang av gjødslingsplanen, som bonden setter opp sjøl, var turen kommet til en vurdering av engene. På et skifte nær fjøset ble konklusjonen at det kun var engrapp som var igjen av den opprinnelige sådde engfrøblandinga. Her ble det besluttet å direkteså inn raigras. En nabo med egnet maskineri ble rekvirert. I tillegg ble områder med utvintra eng på andre skifter reparasjonssådd.

– Jeg er veldig fornøyd med tilslaget på både reparasjonssåinga og direktesåinga. For skiftet hvor vi direktesådde sparte jeg jobb og kostnader knyttet til full våronn, sier Jacobsen.

– Vi regna på avling og kan med sikkerhet si vi fikk godt tilslag på tiltaket, supplerer rådgiveren.

Prioriterte plantevern

Normalt har Jacobsen kun prioritert kjemisk plantevern i gjenlegget, mens de etablerte engene har stått ubehandlet. I 2025-sesongen gikk han og rådgiver grundig til verks, og kartla ugrasfloraen og satte opp en grundig plan for nødvendige tiltak.

– Heldigvis var ugrasfloraen av en slik karakter at vi fant en smidig løsning. Ei blanding der ugrasstrykket var stort, og ei blanding hvor vi kunne spare på kløveren der problemet med ugras ikke var like stort, sier Sjøvik.

Og tiltaket som ble satt inn etter førsteslåt, hadde helt klart en effekt. Nå er det nesten ikke høymolesyre å finne i fôret av andre- og tredjeslåt.

Høstestrategi

For Jostein Øistad Jacobsen har det vært vanlig å høste alle enger to ganger i løpet av sesongen. Bare unntaksvis, som i sesongene 2018 og 2024 som var svært tørre, høstet han tre ganger. I fjor var dermed første gangen han helt fra starten av planla med tre slåtter.

Med en bevisst høstestrategi, god sortering av rundballene, avlingsregistreringer og grovførprøver sitter Jacobsen nå på gode data for hvordan året gikk.

– Før var jeg fornøyd bare jeg fikk høsta 400 rundballer. Nå er det faktisk hva som er inni disse rundballene vi bryr oss om, og som betyr noe, sier han.

Fasiten viser at han har høstet over 1000 kg tørrstoff på nesten alle skifter. Bestenotering er nesten 1300 kg



Kjent: Nå er det slutt på at hver rundball er en forundringspakke. Med gode registreringer gjennom sesongen og etterfølgende grovføranalyser vet Jostein Øistad Jacobsen hva han fører med. / FOTO: Morten Livenengen

tørrstoff per dekar. Og tørrstoffprosenten varierer mellom 30 og 35 prosent.

– Vi er veldig fornøyd med fôrenhetskonsentrasjonen. Derimot skulle vi sett at proteinprosenten i grovfôret var litt høyere, sier Sjøvik, som forteller at dette er de skal jobbe videre med.

– Ja, det kunne gitt meg muligheten til å bytte til et rimeligere kraftfôr dersom grovfôret hadde inneholdt mer protein, supplerer Jacobsen.

Ny runde

Erfaringene med NLR Grovfôrstrategi i 2025-sesongen har vært så gode at Jostein Øistad Jacobsen har tegnet seg på deltakerlista for kommende sesong også.

– Det blir veldig morsomt i fortsettelsen. Nå har vi masse gode registreringer vi kan bygge videre på, sier han.



Imponert: Ola Sjøvik (t.v.), rådgiver i NLR, er fornøyd med grovfôret Jostein har produsert. Ekstra imponerende finner rådgiveren det at bonden har klart kunststykket å produsere både stor avling og god kvalitet på grovfôret. / FOTO: Morten Livenengen

NLR Grovfôrstrategi

Sammen med NLR-rådgiver tar du utgangspunkt i dine forutsetninger og setter opp en dyrkingsstrategi tilpassa din produksjon. Gjennom seks treffpunkt i løpet av året går dere sammen gjennom dine målsettinger og oppnåelser. NLR Grovfôrstrategi egner seg for alle som produserer fôr til drøvtyggere.



Rett tid: Å høste grovføret til rett tid har stor betydning for videre bruk og lønnsomhet i drifta.

/ FOTO: Morten Livenengen

Grasslått; små forsinkelser, store konsekvenser?

Hva betyr god grovførkvalitet for økonomien og klimaavtrykket på den enkelte gård? Dette spørsmålet ble spennende å grave seg litt mer ned i forbindelse med avlingskampen 2024 i Finnmark.

Ragnhild Borchsenius / ragnhild.borchsenius@nlr.no

Vegard Hykkerud driver gården Heimdal i Alta. I 2024 vant han avlingskampen i Finnmark. Dette året oppnådde Vegard 1100 kg ts per dekar på konkurransearealet. Han klarte tre slåtter, og oppnådde en god kvalitet jevnt over på hele det høsta grovføret denne sesongen. Så bra har det ikke alltid vært.

Krevende sesonger

Sesongen 2020 og 2021 startet litt uheldig på flere gårder i Finnmark. I Alta var egentlig graset klart til slått, optimistiske sjeler trodde at den varsle regnbyga skulle gå fort over, men den varte i dagevis. Slåtten ble tatt i seneste laget begge disse årene. Sent slått gras får dårligere kvalitet, og for å kompensere må man kjøpe mer kraftfôr, med høy andel av importerte råvarer. Når vi diskuterer med bøndene i etterkant av disse krevende sesongene, erfarte de at kraftfôr kan ikke fullt ut kompensere for et dårlig grovfôr hvis økt melkeytelse er et mål. Videre ble det mer sykdom i fjøset disse årene, det var mer krevende å påvise brunst. Små drypp som ikke er så lett å regne i kroner og øre, for å sitere Vegard:

"Med godt grovfôr er det rett og slett trivelig å gå i fjøset, når ting fungerer og dyra presterer er det også artigere å være bonde."

Verktøy for bedre beslutninger

Beslutningsverktøy Optinorfarm er et norsk forskningsprosjekt som jobber med å utvikle modeller og verktøy for å hjelpe norske gårdsbruk med å ta bedre beslutninger som både er økonomisk lønnsomme og mer miljøvennlige. Forskningsinstitusjonene SNF, NOR-SUS, NIBIO, TINE, Nortura og Norsk Landbruksrådgiving (NLR), samt case-studier på faktiske gårder. Vi testet ut modellen på gården til Vegard Hykkerud for å regne på hva forbedring i grovførkvaliteten betyr på hans gård.

Gjennom OptiNorFarm-programmet la vi inn tall som var representative for de krevende sesongene 2020 og 2021, og sammenlignet disse med sesongen 2024 hvor grovføret hadde en langt bedre kvalitet.

Avlingsøkning med tre slåtter

For at sammenligningen skulle bli så realistisk som mulig la vi endringer som ble gjort i 2024, blant annet økte vi mengden nitrogen med 5 kg. Videre ble det tatt 2 slåtter i 2020 og 2021, mens det i 2024 ble tatt 3 slåtter. Siden det ble en ekstra slått la vi inn en økning på 15 % på dieselforbruket, vi tok også høyde for økt grovfôropptak per ku. Vi visste også at ytelsen gikk opp fra 8 500 til 9 500 ved bedre grovfôr.

Normalt vil en regne med lavere avling om man tar tre slåtter. Erfaringene fra Finnmark er en noe høyere avling på grunn av en ekstra tredjeslått. Vi forklarer avlingsøkningen med at Vegard fikk utnyttet sesongen enda bedre, og i dette tilfellet ble det tilført litt ekstra nitrogen for å stimulere til denne ønskede tredjeslått. Det hører med til historien at 2024 var en sjelden god og varm vekstsesong i nord. Vegard har også raigras med i sine frøblandinger, og raigras har et godt vekstpotensiale også etter andreslått.

En annen forutsetning for beregningene på gården til Vegard Hykkerud er tilstrekkelig med areal. Utfallet av beregningene ville blitt annerledes hvis areal var en begrensende faktor, og tidligere slått ville bety lavere avling, et fôr med høgt kvalitet vil gjøre at dyra har et større fôropptak, og også være en faktor som sier at tar du tidlig slått vil arealbehovet per dyr øke.

Økonomioversikten plukket fra beregningene i OptiNorFarm. Det er mange faktorer som forklarer differansen i totalt DB ikke ene og alene forklares av differansene som er vist i tabellen. I denne oversikten har vi tatt med de faktorene som betyr mest.



Vegard Hykkerud

Heimdal i Alta

Kvote: 485 000

Robot: delaval

Avdrått: 9000 ekm

Areal: 780 dekar

Lagring: Rundballer

Avling: 1030 kg ts per dekar

Se beregninger på neste side »

– Vi er profesjonella på kornhantering!

Ett datterselskap til Svenska Antti AB



Kasper Hanneborg
Salg
Tel. 951 45 615
kasper.hanneborg@
norske-antti.no



Lars Melby
Salg/Service
Tel. 906 11 115
lars.melby@
norske-antti.no



Lars Fredriksson
Daglig leder/Salg
Tel. +46 707 1234 14
lars.fredriksson@
svenska-antti.se



Daniel Eriksson
Konstruksjon
Tel. +46 152 180 21
daniel.eriksson@
svenska-antti.se



Hian Kirwan
Konstruksjon
hian.kirwan@
svenska-antti.se

NORSKE ANTII AS Søndre Mangen vei 2, 1930 Aurskog www.norske-antti.no

Tabell 1: Økonomioversikten plukket fra beregningene i OptiNorFarm.

	Sesongen 2022 (to slåtter)	Sesongen 2024 (tre slåtter)
Totalt dekningsbidrag (kr)	kr 5 895 950,-	kr 6 143 306,-
Kostnader grovfør til eget bruk (kr)	kr 319 242.6,-	kr 381 109.3,-
Kostnader kraftfôr (kr)	kr 1 093 183.4,-	kr 803 819.8,-
Kraftfôrprosent	39%	30%
Norskandel	84%	88%
Totale utslipp (kg co2 ekv.)	752776	723988
Utslipp dyr ch4 vom og tarm (kg co2 ekv.)	285912	239422
Utslipp husdyrgjødsel ch4 lagring (kg co2 ekv.)	59409	56834
Utslipp husdyrgjødsel n2o lagring (kg co2 ekv.)	24924	25323
Utslipp husdyrgjødsel n2o spredning (kg co2 ekv.)	49550	50275
Utslipp kunstgjødsel n2o spredning (kg co2 ekv.)	101142	134857
Utslipp kunstgjødsel produksjon (kg co2 ekv.)	62976	83968
Utslipp kraftfôr (kg co2 ekv.)	146810	107950
Utslipp diesel (kg co2 ekv.)	22050	25358

Redusert kraftfôrbehov

Med godt grovfør kan du redusere kraftfôrintaket uten å redusere ytelsen. I dette tilfellet økte ytelsen fra 8 500 til 9 500 med bedre grovfør.

Fra tabellen ser vi at:

- Kr 289 364 høyere kostnader knyttet til innkjøp av kraftfôr ved laveste grovførkvalitet
- Kraftfôr% fra 39 til 30 %
- Norskandelen fra 84 til 88 %

Totale klimagassutslipp går ned

Utslippene av enterisk metan går ned. Vi har tatt med økte utslipp fra økt forbruk av kunstgjødsel og diesel, men dette veier ikke opp for fordelen som økt grovførkvalitet har for reduksjon av enterisk metan. Redusert bruk av kraftfôr i seg selv også bidrar til lavere utslipp, ettersom produksjon og transport av kraftfôr er utslippsintensivt.

De totale utslippene fra gården går ned med 28 778 kg CO2-ekvivalenter.

Hvor mye betyr egentlig dette? For å sammenligne med strømforbruket til en norsk gjennomsnittsn-

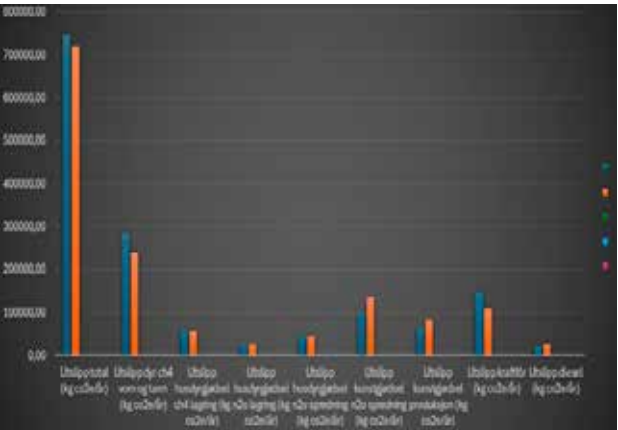
husholdning beregner vi at den bruker ca. 2000–3000 kg CO2ekvivalenter per år (avhengig av energimiks og forbruk). 28 778 kg CO2e tilsvarer 10–12 års utslipp fra én husholdning.

Så lenge gårdsbruket kan levere tilstrekkelig nok fôr til besetningen er godt grovfør godt for klimaet, norskandelen og bondens økonomi.

Takk til Vegard Hykkerud som har stilt gård, tall og egen tid til disposisjon for å få synliggjort viktigheten av godt grovfør.

Takk til Rasmus Bang, forsker for SNF som har gjort beregningene i OptiNorFarm-programmet.

Tabell 2: Økonomioversikten plukket fra beregningene i OptiNorFarm.





Presise analyser for smartere jordbruk

Testing for Life

Få kontroll på gjødsling og ressursbruk – for bedre avlinger og mer bærekraftig drift.

eurofins-agro.com/no

Eurofins Agro Testing Norway AS
Møllebakken 50, 1538 Moss | 92 23 99 99
landbruk@ftn.eurofins.com | eurofins-agro.com





Begrenset antall plasser

**Meld deg
på i dag!**

NLR Grovfôrstrategi
**Gjør gull av
grovfôret ditt**

Sammen med NLR-rådgiver tar du utgangspunkt i dine forutsetninger og setter opp en dyrkingsstrategi tilpassa din produksjon. Gjennom seks treffpunkt i løpet av året går dere sammen gjennom dine målsettinger og oppnåelser. NLR Grovfôrstrategi egner seg for alle som produserer fôr til drøvtyggere.

Pris: kr 10 899,- per foretak for deltakelse i 2026.

Skann QR-koden
for å sikre deg din
plass!



nlr.no/lønnsomhet

ORGANISK GJØDSEL

KAN BRUKES VED ØKOLOGISK DYRKING



Grønn 8K (8-3-5)

Grønn 11 (11-3-2)

Grønn 14 (14-2-1)

www.gronngjodsel.no

NYHET!

Fosforfattig organisk gjødsel

Grønn 10 (10-1,8-5 + 3S)

Grønn 11 (11-1,5-5 +3S)

Er det hensiktsmessig med 4 slåtter?

Det er en varm potet om det optimale for våre lavlandsstrøk i Sør-Norge er tre eller fire slåtter til melkeku og andre dyr som har stort fôrbehov. Utgangspunktet for denne diskusjonen bør være hva som lønner seg (økonomien) kombinert med hva som passer veksten (agronomien).

Svein Lysestøl, Jan Karstein Henriksen og Guro Hansen /
svein.lysestol@nlr.no, jan.karstein.henriksen@nlr.no og guro.hansen@nlr.no

/ FOTO: Morten Livenengen





De mest aktuelle områdene for fire slåtter finner vi fra kystnære vestlandsstrøk til Oslofjord-området. Her er i vanlige år døgngradesummen fra 2200-2500 døgngnader i «veksthalvåret» (1/4-1/10). Normalt tenker en første, andre og tredjeslått på hhv ca 500, 5-600 og 6-700 døgngnader mellom hver slått. Da er det gjerne mange døgngnader igjen til en ekstra slått i disse strøka. Men naturen fungerer ikke alltid slik så skjematisk som et fire-slåttssystem krever. Dette er særlig utfordrende i områder med mye og hyppig nedbør, ikke minst mot slutten av sesongen. Motsatt kan det være utfordringer med tørkeutsatte områder uten vanning der graset ikke tar seg opp etter slått. Med lang tids vekststagnasjon har man ikke nok dager igjen å utvikle avling på. Det hjelper ikke med døgngnader om veksten ikke gror!

Kvalitet og mengde?

En gård med knapphet på grovfôr vil fort få for lite grovfôr om en legger om til en ekstra slått. En overgang fra tre til fire slåtter vil normalt gi en avlingsnedgang i FEm, men gevinsten av slått ved tidligere utviklingstrinn er ei økning i proteinprosent og bedre fordøyelighet. Vi har regnet ut at en trenger kvalitetsforbedring på mer enn 0,03 FEm per slått for at fjerdeslått skal lønne seg.

En strategi med mange slåtter er enda mer aktuell der en har tilstrekkelig produksjonsareal for grovfôr. Våre forsøk har vist at avlingsnedgangen fra tre til fire slåtter er størst for timoteidominerte enger, litt mindre for raigras og minst for strandsvingel. Ei eng med strandsvingel vil ha en større andel av totalavlinga mot slutten av sesongen, og er med dette aktuell for et system med mange slåtter. Avlingsnedgangen for tørrstoffavling har i våre forsøk ligget på i størrelsesorden 10-15% TS. Målt i førehetsavling blir nedgangen vesentlig mindre.

Hva slags enger bør slås fire ganger?

De fleste enger på Agder er timoteidominerte og en del med 10 prosent raigrasinnblanding. Jæren skiller seg klart ut med mye høyere andel av raigrasdominerte enger. I de siste årene har også innslaget av strandsvingelblanding økt i blandingene. Det er ei klar anbefaling at det er bladgrasdominerte enger som egner seg best for mer enn tre slåtter. Erfaringer i rådgiving i treslåttssystem viser gjennomgående at timoteidominert eng blir merkbart tynnere særlig det fjerde året. Den gamle reglen om at en kan slå timoteien ti ganger stemmer ganske bra. I et fire-slåttssystem med timotei vil dette oppnås allerede i andre engår. Som følge av dette kreves da hyppigere fornying av enga med tilhørende høyere fordyrkingskostnader. Eng med mye strandsvingel og raigras tåler klart bedre et intensivt slåtteopplegg enn timotei. Bladgras som raigras og i enda større grad strandsvingel har stort vekstpotensiale inn i siste delen av sesongen.

Dersom det skal være fire slåtter er det en absolutt forutsetning at vi har ei eng i god drift med god kalktilstand, tett grasbestand, ugrasfri og ellers yterik. Lønnsomhetsgrensa for en ekstra slått har vi funnet å være ca 80 FEm per dekar. Siste slått i et femslåttssystem oppnår ikke det og fem slåtter er derfor uaktuelt. Mange har både tre- og fireslåttssystemer på samme gården. Det er mest lønnsomt og praktisk å velge store, godt arronderte jorder til fire slåtter, helst kombinert med kort transportvei.



Antall runder: Det er en del faktorer som må være på plass i drifta, før en bør vurdere å gå over til et fireslåttssystem.

/FOTO: Morten Livenengen

Hensyn til føringa

Når man går fra tre til fire slåtter, endrer både førkvaliteten og logistikken rundt føringa seg. Det kan i tillegg til en ekstra slått stille nye krav til føringssystemet.

Å føre med rundball for rundball kan gi store variasjoner i førkvalitet fra ball til ball, spesielt hvis det er ulikt høstet eller konserveret. Energirikt før (for eksempel tidlig høstet gras med høyt sukkerinnhold) kan føre til ubalanse i vommiljøet, særlig hvis det mangler nok struktur (fiber). Det kan også være vanskelig å justere fôrassjonen presist, noe som kan gi utfordringer med vomhelse og produksjon. Pass på sakte overganger ved endringer i grovfôret. For å få godt utbytte av et fire-slåttssystem er man i større grad avhengig av å kunne differensiere føringa mellom ulike dyregrupper som har ulikt behov for kvalitetsfôr. Ikke minst i litt eldre fjøs kan dette gi praktiske utfordringer.

Fullføring derimot gir mulighet til å blande ulike forslag (kraftfôr, grovfôr, halm, mineraler osv.) i én homogen miks. Man kan da lettere balansere energi og struktur, og dermed oppnå stabil vomfunksjon og bedre fôrutnyttelse. Teknisk sett er det da enklere å tilpasse rasjonen til dyrenes behov, og man kan bruke energirikt før mer effektivt uten å risikere de ovennevnte utfordringene.

Økonomien i overgang fra tre til fire slåtter?

Jan Karstein Henriksen har gjort beregninger for inneføeringsperiode 305 dager på et bruk med 40 melkekyr (400 000 kg årsmelk) med påsett i Agder, tilskuddssone 5A og for Rogaland i tilskuddssone 2. Det er rundballer med 30 prosent tørrstoff. For Rogaland er det satt 10 prosent høyere avlingsnivå og derved 10 prosent mindre arealbehov, samt bedre arbeidseffektivitet. Men siden sone 2 har mindre arealtilskudd så kommer Agder og Rogaland ganske likt ut kostnadmessig totalt sett for grovfôr + kraftfôr arealtilskuddet inkludert.

I forutsetningene ligger at ved overgangen fra tre til fire slåtter økes N-gjødsling med 4 kg N per dekar og år, vi får 5 prosent avlingsreduksjon målt i førenheter, 16 prosent økt grovføropptak for besetningen inkl. påsett, kvalitetsforbedring på 0,03 Fem og 21 – 22 prosent økt arealbehov for å kunne utnytte grovføropptakspotensialet.

Utregningen og tabell 1 viser:

- Det er høyest totalkostnad ved alternativ A = å drive med tre slåtter på begrenset areal uten å få leid noe mere.
- Det er lavest totalkostnad ved alternativ D = Nok areal og fire slåtter. Da produseres ekstra grovfør billig, du får høy førkvalitet, kan bruke alt grovføret selv i egen produksjon og sparer mye kraftfòrutgifter.
- I alternativ B med tre slåtter og bra med areal så en kan selge grovfør, men det er store kraftfòrutgifter. Totalt sett er det mer lønnsomt enn tre slåtter og mindre areal, men totalkostnadene blir i en mellomstilling.

Alternativ C med fire slåtter og lite areal så spares litt i eget grovfør grunnet mindre avlingsnivå, men en må kjøpe mye ekstra grovfør. Med denne tilpasning er mye kraftfòrutgifter spart, men en kommer totalt sett ut i en mellomstilling. Driver en i tillegg med mais sammen med

Tabell 1: Nøkkeltall fra beregningene for Agder i tilskuddssone 5A. Beløp i kr i alternativ A som 3 slåtter med lite areal. Andre alternativ er kr endring i forhold til den.

	A. 3 slåtter Lite areal	B. 3 slåtter Bra med areal	C. 4 slåtter Lite areal	D. 4 slåtter Bra med areal
Areal dekar	257	312	257	312
Avling Fem/daa	741	741	704	704
Eget grovfør, inkl utføring og fratrasket arealtilskudd	909 000	+ 114 000	-20 000	+ 87 000
Kjøpt grovfør 4 kr/Fem	0	0	147 000	0
Solgt grovfør 3,8 kr/Fem	0	-148 000	0	0
Kraftfør - optimalisert	483 000	0	-153 000	-153 000
Totalt grovfør + kraftfør	1 392 000	- 34 000	- 26 000	- 66 000

et fireslåttsystem på grovføret vil kostnadsbesparelsene være større, med det forutsetter at en klarer å høste grovfør med høyere proteinnivå og at en har nok areal.

Konklusjon

Viktige forutsetninger for å lykkes med et opplegg med fire slåtter er at:

- 1) En først har optimalisert agnomien i produksjonen.
- 2) En kan utnytte et mer energirikt før i føringa som dyra trenger for å spare kraftfør.
- 3) Enga og jorda tåler en hyppig slått.
- 4) En har nok grovførareal.
- 5) En kan utnytte stordriftsfordeler i egen maskinpark.

AGRONOMI + MASKINKOSTNADER = HELE GÅRDEN I LOMMA!

CropPLAN

- Planlegg og dokumenter sesongen, visualiser data
- Oppfyll KSL-krav og del data med Klimakalkulatoren
- Del data enkelt med rådgiver og ansatte

LogMASTER

- Registrer arbeider, GPS-posisjon, tid og drivstoff automatisk
- Få reelle maskinkostnader koblet på de forskjellige skiftene
- Få bedre grunnlag for investeringer og leiekjøringspriser

I snart 30 år har Datavæxt utviklet løsninger sammen med nordiske bønder og rådgivere. Vi hjelper deg i gang med presisjonslandbruk.

Trygt, enkelt og lønnsomt.

Ring Ole Kristian: 468 22 733 eller Øystein: 932 53 086

DATAVÆXT
FOR DEN EFFEKTIVE BONDEN



- økt tilvekst og avdrott i norske fjøs siden 2010

Alle:

- Skreddersøm
- Powersnegler
- EDS utmating
- Dairy feeder føringssystem
- Spesialtilpasset for Norge

Traktordrevne:

- 3,5 - 46 m³
- Minste bredde 2,05m
- HDF blandekar
- Varioring
- Belte bak

Selvgående:

- 11 - 23 m³
- Patentert strukturvalse
- 175 - 224 hk
- Firehjulsstyring
- Firehjulsdrift



< Utvalgt standard og ekstrautstyr



- kvalitet, kunnskap og service



Traktor & Landbruk AS
traktoroglandbruk.no
post@togl.no
Tlf. 51 65 23 30

NT Maskin AS
ntmaskin.no
post@ntmaskin.no
Tlf. 74 14 89 00

Elverum Maskin AS
elverummaskin.no
post@elverummaskin.no
Tlf. 62 41 75 71





Lønnsomt: Å bruke ensileringsmidler kan gi bedre lønnsomhet, både ved at dyrene tar opp mer grovfôr og at kraftfôrtildeling dermed kan reduseres. / FOTO: Morten Livenengen

Lønnsomheten ved bruk av ensileringsmidler

Å bruke syrebaserte ensileringsmidler vil være økonomisk gunstig for selve verdien på grovfôret opp til 41 prosent tørrstoff. Høyere grovfôropptak som følge av tilsatt ensileringsmiddel vil også gi positive effekter på kraftfôrkostnadene.

Ola Sjøvik / ola.sjavik@nlr.no

Norge er et land med vinter store deler av året, og i de fleste områdene henter vi grovfôret dyrene trenger i perioden mai – september. Dette krever at gras, som er en ferskvare må igjennom en lagringsprosess for å bevare næringskvaliteten. Noe som enten kan gjøres ved å fjerne vann og gjøre graset om til høy, eller ved å fjerne lufta slik at graset gjennomgår en fermenteringsprosess og blir til surfôr. Felles for begge metoder er at når graset er høstet kan vi ikke forvente oss annet enn tap av næringsstoffer, det eneste vi kan gjøre er å prøve å begrense skadene.

Vi finner verdien av fôret

Denne artikkelen ser på lønnsomheten ved å bruke fermenteringsfremmende tilsetningsmidler i form av syrepreparater for å bevare mest mulig av næringsstoffene gjennom fermenteringsprosessen. Lønnsomheten vil da beregnes ved å se på grovfôrets verdiøkning ved en forventet økt grovfôropptak og sparte kraftfôrkostnader.

For å finne verdien av grovfôret må vi først finne forskjellen på behandlet og ubehandlet grovfôr. Ved å bruke formelen nedenfor kan vi finne en teoretisk forskjell på hvor mange % av grovfôret som kommer til å bli spist. Denne faktoren kalles «opptaksindeks».

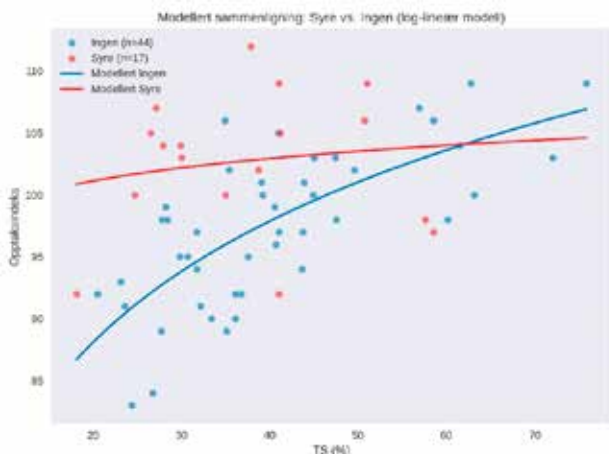
$$\begin{aligned} \text{Opptak sin d eks} &= 100 + ((FEm / kg TS - 0,9) * 80) + ((80 - g syrer / kg TS) * 0,124) \\ &+ ((50 - g NH_3 - N / kg tot N) * 0,071) \end{aligned}$$

«Opptaksindeks» bygger på fôrets energikonsentrasjon, andel organiske syrer (eddiksyre, smørsyre, propionsyre og melkesyre), og ammoniakkinnhold, som i denne størrelsesorden vil påvirke grovfôropptaket. Det vil si at slåttetidspunkt har mer å si for fôropptak enn selve fermenteringsprosessen, men fermenteringsproduktene (organiske syrer (melkesyre, eddiksyre, propionsyre og smørsyre) og ammoniakk) vil også ha stor påvirkning på fôropptaket.

Gevinst med ensileringsmiddel

For å forsøke å illustrere lønnsomheten ved bruk av ensileringsmiddel tar vi utgangspunkt i 61 fôrprøver, hovedsakelig fra Sør- Gudbrandsdalsområdet. I 44 av fôrprøvene er det ikke brukt noen form for ensileringsmiddel, mens de 17 siste prøvene er behandlet med syrepreparater. Verdiforskjellen beregnes gjennom gjennomsnittlig opptaksindeks basert på fôrprøvene, ved 1 tonn ferskt materiale med en energikontentrasjon (Fem) på 0,87 Fem.

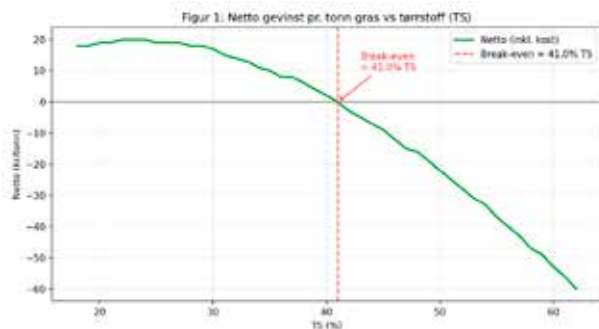
Dette regnestykket er basert på få observasjoner, men vil være nok til å gi en indikasjon på lønnsomheten ved bruk av ensileringsmidler.



Figur 1: Forskjellen på opptaksindeks ved ulike % tørrstoff, der blå er uten tilsetning og rød er med.

De laveste opptaksindeksene ved bruk av ensileringsmidler skyldes enten en lav energikonsentrasjon i grovfôret, eller at det ikke er brukt tilstrekkelig mengde ensileringsmiddel. Det vil uansett være viktig å få dette med i beregningene slik at man tar høyde for beste og dårligste alternativ.

Ved prissetting av grovfôret finner vi at bruk av syrepreparater er lønnsomt opp til 62 % TS, men med beregnet innkjøp av ensileringsmiddel på 60 kr/tonn (15 l med en dosering på 4 l pr tonn) ser vi at det da er lønnsomt opp til 41% TS.



Figur 2: Differansen mellom verdien av grovfôr med ulike TS% med og uten ensileringsmidler. For disse utregningene er Fem satt til 0,87, prisen pr. Fem er 3,5 kr, vekt er satt til 1000 kg.

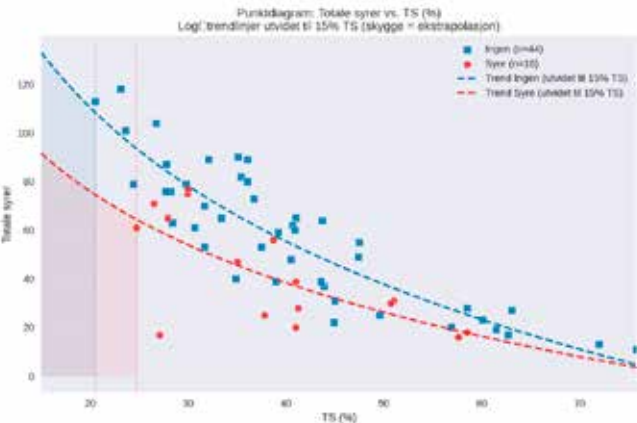
Tabell 1: Differansen mellom fôr med og uten syrebaseret tilsetningsmiddel. Her ser vi også vinningen pr tonn gras etter innkjøpt ensileringsmiddel (15kr/l ved en dosering på 4l/pr tonn).

TS%	Verdi uten ensileringsmiddel	Verdi med ensileringsmiddel	Differanse	Differanse medregnet innkjøpt ensileringsmiddel
15	Kr 384,00	kr 459,00	kr 75,00	kr 15,00
20	kr 537,00	kr 616,00	kr 79,00	kr 19,00
25	kr 695,00	kr 774,00	kr 79,00	kr 19,00
30	kr 857,00	kr 934,00	kr 77,00	kr 17,00
35	kr 1 057,00	kr 1 125,00	kr 68,00	kr 10,00
40	kr 1 192,00	kr 1 254,00	kr 62,00	kr 2,00
45	kr 1 364,00	kr 1 415,00	kr 51,00	-kr 9,00
50	KR 1 538,00	KR 1 576,00	KR 38,00	-KR 22,00
55	KR 1 715,00	KR 1 738,00	KR 23,00	-KR 37,00
60	KR 1 893,00	KR 1 900,00	KR 7,00	-KR 53,00
62	KR 1 965,00	KR 1 965,00	KR 0,00	-KR 60,00

Økt fôrøpptak

Dette er bare en del av regnestykket. Like viktig er det at ved en høyere opptaksindeks vil dyrene spise mer grovfôr, noe som betyr at vi ikke trenger å kjøpe inn like mye kraftfôr. Dette kan regnes ut ved å finne trendene for mengde organiske syrer med og uten bruk av ensileringsmidler (figur 3) og bruke formelen nedenfor for å finne beregnet grovfôrøpptak.

*Grovfôrøpptak = 11,43 – 0,22 * % Organiske syrer*



Figur 3: Andel organiske syrer i grovfôret med (rød) og uten (blå) av ensileringsmidler. Her er en prøve med sikker feildosering av ensileringsmiddel fjernet.

I dette eksempelet er det satt at en ku trenger 24 Fem (170 MJ) pr. dag, energiinnholdet i grovfôret er fortsatt 0,87 Fem/kg TS. Formel Elite normal blir brukt som supplering i rasjonen, som koster 6 kr/kg.

Tabell 2: Sparte kraftfôrkostnader i kr pr. ku pr. dag, ved ulike TS% med og uten bruk av ensileringsmidler. Forutsetningene er like som i tabell 1.

TS%	Uten ensileringsmiddel	Med ensileringsmiddel	Differanse	Penger på kraftfôr spart pr. ku pr. dag	Kraftfôr spart ved bruk av ensileringsmidler
15	kr 133,20	kr 91,60	kr 41,60	kr 4,52	KR 0,75
20	kr 110,40	kr 76,00	kr 34,40	kr 3,78	KR 0,63
25	kr 92,70	kr 63,90	kr 28,80	kr 3,13	KR 0,52
30	kr 78,20	kr 54,00	kr 24,20	kr 2,63	KR 0,44
35	kr 66,00	kr 45,60	kr 20,40	kr 2,19	KR 0,36
40	kr 55,40	kr 38,70	kr 16,70	kr 1,84	KR 0,31
45	kr 46,10	kr 32,70	kr 13,40	kr 1,44	KR 0,24
50	KR 37,80	KR 27,60	KR 10,20	KR 1,09	KR 0,18
55	KR 30,20	KR 23,10	KR 7,10	KR 0,80	KR 0,13
60	KR 23,30	KR 19,20	KR 4,10	KR 0,45	KR 0,07
65	KR 17,00	KR 15,50	KR 1,50	KR 0,10	KR 0,02
70	KR 11,10	KR 12,50	-KR 1,40	-KR 0,20	-KR 0,03
75	KR 5,60	KR 9,60	-KR 4,00	-KR 0,50	-KR 0,08

For å konkludere vil bruk av syrebaserende ensileringsmidler være økonomisk gunstig for selve verdien på grovfôret opp til 41 % tørrstoff. I dette eksempelet vil det også ha positiv effekt opp til 66 % TS på reduserte kraftfôrkostnader. Effekten av et høyere grovfôropptak kan også føre til at man kan velge en mer energi- og proteinfattig kraftfôrtype, til en lavere kilopris.

Det store bildet

Avslutningsvis kjøper vi en totalberegning for en gård med 300 daa slåtteareal hvorav gjennomsnittet ligger på 750 kg TS pr. daa. Gården har 32 melkekyr som er i laktasjon 300 dager i året. Nedenfor ser vi vinningen ved bruk av ensileringsmidler ved ulike TS%.



Tabell 3: De økonomiske forskjellene ved å bruke syrebaserende ensileringsmidler i grovfôr ved ulike % tørrstoff, for en gård med 300 daa slåtteareal og 32 melkekyr (300 dager laktasjon og daglig energinntak på 24,03 FEm)

TS%	Uten ensileringsmiddel	Med ensileringsmiddel	Differanse
15	kr 22 500,00	kr 43 430,40	kr 65 930,40
20	kr 21 375,00	kr 36 271,54	kr 57 646,54
25	kr 17 100,00	kr 30 067,20	kr 47 167,20
30	kr 12 750,00	kr 25 294,63	kr 38 044,63
35	kr 6 428,57	kr 20 999,31	kr 27 427,89
40	kr 1 125,00	kr 17 658,51	kr 18 783,51
45	-kr 4 500,00	kr 13 840,46	kr 9 340,46
50	-kr 9 900,00	kr 10 499,66	kr 599,66
55	-kr 15 136,36	kr 7 636,11	-kr 7 500,25
60	-kr 19 875,00	kr 4 295,31	-kr 15 579,69

Formel 1: Huhtanen, P., Khalili, H., Nousiainen, J. I., Rinne, M., Jaakkola, S., Heikkilä, T., & Nousiainen, J. (2002). Prediction of the relative intake potential of grass silage by dairy cows. *Livestock Production Science*, 73(2), 111–130. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(01\)00279-2](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(01)00279-2)

Formel 2: Heikkilä, T., H. Väättäinen og M. Lampila. 1989. Effect of silage quality on milk yield and composition in dairy cows. *Proc. Intern. Symposium on Production, Evaluation and Feeding of Silage*. Rostock, DDR. ILID-Druckerei, Berlin p. 177-183.

Godt fôr:

Ensileringsmidler er mer lønnsomme å bruke jo lavere tørrstoffprosent grovfôret har. / FOTO: Morten Livenengen



Riktig: Å produsere eit grovfôr som svarer til dyras behov gjennom året er naudsynt om ein skal lykkast med produksjonen.

/FOTO: Torhild Svisdal Mjøen

Det riktige grovfôret i høgdrektigheita

Med ein pressa økonomi i sauehaldet vil det alltid lønne seg med ein bevisst grovfôrstrategi. Kraftfôr utgjør ein stor del av dei variable kostnadane i produksjonen, og kvalitet på grovfôret har mykje å seie for kraftfôrbehovet og dermed totaløkonomien.

Torhild Svisdal Mjøen, Sondre Lauareid Hovda og Ove Sørestrand /

torhild.svisdal.mjoen@nlr.no, sondre.lauareid.hovda@nlr.no og ove.sorestrand@nlr.no

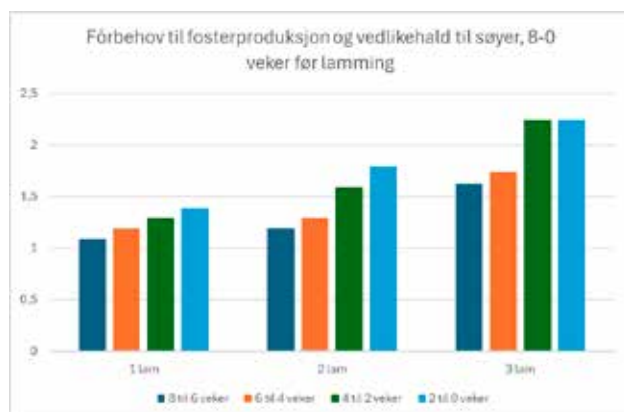
Landet vårt har ulikt ressursgrunnlag, og mogeleg- heiter for produksjon av grovfôr med optimal kvalitet. Grovfôr med god smakelegheit, hygienisk kvalitet og normalt fiberinnhald stimulerer til auka fôropptak. Eit godt grovfôr i høgdrektigheita vil gjere at ein vesentleg del av energibehovet blir dekkja gjennom grovfôret. Grovfôranalyse er det viktigaste grunnlaget for å vurdere korleis ein skal disponere fôret. NLR har utvikla surfôrtolken til gjen- nomgang av grovfôranalysar, og er eit godt grunnlag for å utarbeide vinterfôrplan. NLR Engsjekken vil også vere eit godt redskap for vurdering av arealet.

Behovet i høgdrektighet

Alt 8 veker før lamming byrjar behovet for energi og protein å auke, no er det fosterproduksjonen og ut-

vikling av juret. Tal foster vil vere avgjerande for det ekstra behovet (figur 1). Fleire foster gjer at det vert mindre plass i bukholder og dermed vil ein ha behov for eit meir konsentrert fôr.

Overgang til eit tidleg slege grovfôr gjev meir energi/ kg fôr og vil føre til eit auka grovfôropptak. Dette vil gjere at ein ikkje treng så mykje kraftfôr for å dekkje dette ekstra behovet. Forsøk frå Åshild Randby, NMBU har vist at fôring med svært tidleg høsta surfôr og opp til 0,3 kg kraftfôr dagleg, har gjort at trillingsøyer var i stand til å auke hold i sein drektigheit.



Figur etter tabell av Ole Arnfinn Røysland

Behovet etter lamming

Etter lamming aukar behovet enno meir pga mjølkeproduksjonen, og det vil vere vanskeleg å gje dei nok grovfôr til å dekkje dette. Med eit godt grovfôr med mykje energi og protein vil ein kunne dekkje ein god del. Dyret vil kunne ta opp meir tørrstoff i eit grovfôr med lågare fiberinnhald, og opptaket av energi og protein vert totalt større frå den fraksjonen.

Tabell 1: Behov for energi og protein til vedlikehald, og mjølkeproduksjon hjå søyer av rasen NKS (NIBIO/Nortura).

Tal lam	Tilvekst g/dag/lam	FEm / dag	AAT, g / dag	PBV, g nedre grense
1	400	1,2	120	0(-20)
2	300	1,8	185	0(-20)
3	250	2,4	250	0(-20)

I heile høgdrektigheita og etter lamming vil det å ha eit godt grovfôr kunne gjere at ein sparer ein del på kraftfôret. Om ein har produsert «lammingfôr» vil ein kunne dekkje større del av behovet, enn om ein skal bruke eit middels fôr heile innefôringa.

Grovfôr med ein kvalitet på 0,85 FEm/ kg ts vil kunne gje eit opptak av 1,2 kg tørrstoff som tilsvara 1 FEm, som vil høve bra på vinteren. Har grovfôret betre kvalitet, med hensyn til energi, protein og mindre fiber vil opptaket av tørrstoff kunne auke noko og dermed auke opptaket av energi enno meir.

Tabellen viser at med eit grovfôr på 0,95 FEm (tidleg høsta) vil ein kunne minke bruken av kraftfôr ein god del.

Tabell 2: Ulik grovfôr kvalitet kontra behov for kraftfôr siste to veker før lamming

A) Behov 2 siste veker før lamming			Med 2 foster 1,8 FEm	Med 3 foster 2,24 FEm
Kvalitet FEm/kg ts	Opptak surfôr kg ts	Energi frå Surfôr	Kraftfôr (kg)	Kraftfôr (kg)
0,85	1,2	1,2*0,85=1,00	0,80	1,3
0,90	1,5	1,5*0,9=1,35	0,45	0,9
0,95	1,6	1,6*0,95=1,50	0,30	0,7

På same måte kan ein sjå på samanhengen mellom grovfôr kvalitet og behovet for kraftfôr etter lamming. Sau med to lam med eit fôrbehov på 3 FEm pr.dag kan auka grovfôropptaket frå 1,6 kg ts av eit vinterfôr, til 2,2 kg ts av eit lammingsfôr og dermed redusere kraftfôrbehovet frå 1,6 kg ned til 0,9 kg pr dag.

Tabell 3: Ulik grovfôr kvalitet kontra behov for kraftfôr etter lamming

B) Sau med 2 lam etter lamming på innefôring				
Kvalitet FEm/kg ts	Opptak surfôr kg ts	Energi frå Surfôr	Kraftfôr (kg)	Totalt Behov FEm
0,85	1,6	1,36	1,6	3,0
0,90	2	1,8	1,2	3,0
0,95	2,2	2,09	0,9	3,0

Om ein skal dekkje auken i energibehovet i dei 8 vekene før og 2,5 vekene etter lamming på eit vinterfôr med 0,85 FEm /kg ts, vil ein måtte bruke 55,4 kg kraftfôr pr dyr. Er grovfôr kvaliteten 0,95 FEm /kg ts vil ein kunne redusere dette til 21,8 kg kraftfôr.

Etter lamming utgjør dette ein reduksjon frå 1,6 til 0,9 kg pr dag. Totalt vil ein spare 34 kg kraftfôr pr søye med eit tidleg hausta grovfôr, dette vil utgjere kr 187 pr vinterfôra vaksen søye (snitt pris kr 5,5 pr kg kraftfôr). For ein flokk på 100 vfs utgjør dette kr 18700, i sparte kraftfôrkostnader.

Det ekstra grovfôret har og ein kostnad, og ei søye vil ete 41 FEm ekstra med grovfôr i same periode. Om ein reknar 3,5 kr pr FEm vert dette kr 143 i grovfôrkostnader. Differansen ligg dermed på kr 43,5 pr vinterfôra søye. I eit sauefjøs med 100 vinterfôra søyer (vfs) utgjør dette kr 4350.



Lønnsemd: Om grovfôret i rundballane er av god kvalitet, kan ein spare vesentlege summar på lågare kraftfôrinnkjøp.

/FOTO: Torhild Svisdal Mjølén

Tabell 4: Fôrbehov i FEm per dag for NKS søyer før og etter lamming. Tabellen syner også venta grovfôropptak ved ulike grovfôrskvalitet, og dermed også behovet frå kraftfôr. Tala med raud skrift er totalt grovfôropptak FEm og kraftfôrbehov kg per søye for 8 veker før- til 2,5 veker etter lamming

	Veker før lamming				Veker etter lamming	
	8 - 6	6 - 4	4 - 2	2 - 0	0-2.5	Totalt opptak Per søye
Grovfôr med middels energikonsentrasjon (0,85 FEm)						
Fôrbehov per søye per dag (FEm)	1,2	1,3	1,6	1,8	3	
Grovfôropptak per søye per dag (FEm)	1,0				1,4	81
Kraftfôrbehov per søye per dag (kg)	0,2	0,3	0,6	0,8	1,6	55,4
Grovfôr med høg energikonsentrasjon (0,95 FEm)						
Fôrbehov per søye per dag (FEm)	1,2	1,3	1,6	1,8	3	
Grovfôropptak per søye per dag (FEm)	1,5				2,1	122
Kraftfôrbehov per søye per dag (kg)	0,0	0,0	0,1	0,3	0,9	21,8

Kan kraftfôr "fikse" eit seint hausta grovfôr?

Fôr totaløkonomien i saueholdet er haustavdrått ein nøkkelfaktor. Fôringa i høgdrektigheit, og etter lamming set standarden for dette. Fôring før lamming bestemmer både råmjølksskvalitet og mengde, og ikkje minst det å sørge for at søya opprettheld haldet. Som ho treng å tære av etter lamming.

Kraftfôr har eigenskapar som grovfôret ikkje har og omvendt. Kraftfôr inneheld mykje stivelse som er svært mjølkedrivande. I tillegg tar det lite plass i vomma, går raskt gjennom, og gir dermed effektivt energi til drøvtyggaren. For store mengder vil senke pH i vomma raskt, og gi negative konsekvensar for mikrobane som

bryt ned fiber. I verste fall også sjukdom hjå søya (sur vom). Derfor kan ikkje kraftfôr erstatte all grovfôr.

Med tidleg hausta grovfôr i rasjonen blir samansetjinga meir stabil gjennom dagen, då behovet for kraftfôr er lågare, og ein får ikkje dei same svingingane i vomvæska som ein gjer der kraftfôr utgjer ein stor prosent av rasjonen. Det vil dermed tenkast å få ei meir robust søye, som er mindre utsett for sjukdom.

Overgangen til beite, vil truleg vere betre om ein fôrar med eit tidleg hausta grovfôr, då rasjonssamansetnaden vert meir lik den reelle kvaliteten søya blir tilbudd på beite.

Biorest til landbruk



Hva er biorest?

Biorest er restproduktet fra anaerob nedbryting av organisk materiale fra biogassanlegg. Anleggene behandler ulike typer organiske materialer enten alene eller i kombinasjon.

Hvorfor er biorest positivt for landbruket?

Bruk av biorest på jordbruksarealer har jordforbedrende egenskaper og gjødslingseffekt.

- Tilfører mye organisk materiale per arealenhet.
- Kan tilføre kalk dersom kalk er brukt i prosessen på biogassanleggene
- Tilfører betydelige mengder næringsstoff - særlig nitrogen og fosfor

Bruk av biorest er regulert gjennom «Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav» og disponering skal meldes kommunen.

GRØNN vekst

Hvor leverer Grønn Vekst biorest til landbruket?



Grønn Vekst håndterer biorest over store deler av landet, ta kontakt for nærmere informasjon.

Lars Olav Breivik
Kundeveileder landbruk
T: 483 15 056
lars-olav@gronnvekst.no

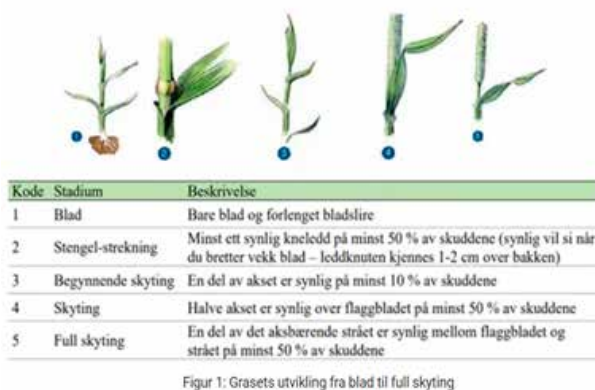
PS. Ta kontakt med oss i god tid før ønsket mottak.

Korleis produsere eit høgenenergifôr?

Lammingsfôret/høgenenergifôret ein treng bør ha ein fôreiningskonsentrasjon på 0,9 FEm pr kg ts eller høgare. For å oppnå denne kvaliteten må ein hauste grasets seinast i begynnande skyting. Vi har forsøk med mange ulike frøblandingar også med reinbestand av timotei og rai-gras, og hausting før begynnande skyting vil vi kunne oppnå denne kvaliteten. Begynnende skyting er definert som når ein ser ein del av akset på 10% av skota. Det bør vere tørka til minimum 30% tørrstoff (rundball) og ensilert med ensileringsmiddel for å ta vare på denne kvaliteten. Dette har ein god hygienisk kvalitet og ein får stabil låg pH (<4,5).

NLR har uttak av grasprøver over heile landet kvart år, for å fylje med kor fort utviklinga går, da dette varierer mykje med været. Anbefaler alle å fylje med i nyheitsbrev frå NLR.

Utviklingsstrinn i gras

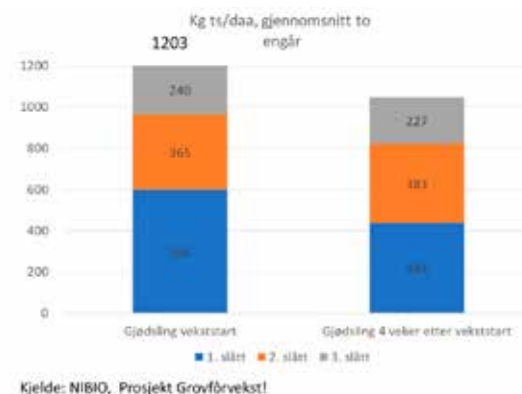


Figur 2: Grasets utvikling frå blad til full skyting, Eit mjølkefôr bør haustast rundt

Har du nok areal?

Det er viktig å vurdere nedgangen i avling om ein høstar tidleg, og om ein har råd til det om ein skal få nok vinterfôr totalt. Forsøk har vist at differansen på 10 dagar mellom tidleg -og normal slått i fjellbygda Oppdal har auka avlinga frå 248 til 364 kg ts pr daa, men kvaliteten gjekk mykje ned, frå godt over 0,9 FEm til under 0,85 FEm pr kg ts med å utsette slått. Aukn i avling i andreslått jamnar ikkje ut den mindre førsteslått sjølv med 10 dagar lengre veksetid.

For å ta ut potensialet er det viktig å kome tidleg i gang på våren og utnytte vekststarten slik figuren under viser.



Figur 3: Syner stor avlingsnedgang ved utsett vårgjødsling

Kva seier grovfôranalyse

Ein ser at utviklinga i grasets går fort, og skal ein treffe på 0,9 FEm/kg ts må ein vere på. Dette betyr at det er svert viktig å ta fôrprøver for å sjå korleis fôret eigentleg vart, og korleis ein skal supplere med kraftfôr til dette. Grovfôranalysen gjev oss fôreiningskonsentrasjonen i FEm og da veit vi kor mange kg vi må føre med for å dekkje behovet til sauene. PBV er proteinbalansen og vi kan vurdere kva kraftfôr ein må supplere med. NDF er fiberrasjonen, og dette må sjåast i samanheng med kraftfôret og, normen ligg på minimum 300g NDF pr kg ts i rasjonen. Å analyserer for mineralar kan vere ei viktig tilleggsplysnings for rett gjødsling og ved eventuelt mangelsjukdommar.

Oppsummert

God grovfôr kvalitet gir høgt fôrøpptak, god produksjon, og mindre behov for kraftfôr. Grunna eit høgare fôrøpptak er det viktig å vurdere om ein har nok areal. Er arealet flaskehals, bør ein fokusere meir på avling, og heller supplere med større mengder kraftfôr. Det viktigaste er å ha kontroll på grovfôr kvaliteten for å vite kva ein fôr med, og velje rett kraftfôrtype og mengde til det grovfôret ein har.

NLR rådgjevar kan hjelpe til å vurdere arealet, og korleis det kan utnyttast til slått og beitedrift. Ulike senario kan vere om ein har vårbeiting, to slåttar og høstbeite, da kan ein tidleg førsteslått utgjere lammingsfôret. Eit anna døme kan vere der ein har tre slåttar, så kan ein tidleg andreslått vere lammingsfôret. Alt etter kva slått-system og grasartar ein har må ein vurdere når og kvar ein skal høste dei ulike kvalitetane ein ynskjer.

Humifirst for meir avling!

Humifirst består av humus- og fulvicsyrer.

- Betre rotvekst
- Mindre plager med tørke
- Mindre tap med drukning
- Meir inntekt
- Betre tilgjengelighet og opptak av næringsstoffer

PLANTER SPIRER RASKARE
MED HUMIFIRST OG HAR
EI BETRE ROTUTVIKLING



Koers M.A.T.T
Gamlevegen 446
6143 Fiskå
Tel 717 06 417
www.humifirst.no
info@koers.no

Godt grovfôr reduserar fara for listeriose

Listeriose er ein alvorleg sjukdom hjå sau. Smitten kjem oftast frå dårleg grovfôr. Difor kan du førebygge sjukdomen under gjødsling, slått og ensilering av fôret. Det finst inga god behandling mot sjukdomen.

Ove Sørestrand / ove.sorestrand@nlr.no

Listeriabakteriane gjev ulike sjukdomsformer hos sau. Den vanlegaste formen er hjernehinnebetennelse, men kan også vere årsak til kasting, død- og svakfødte lam. Symptom ved listeriose kan vere frå små, knapt synlege, lammelsar til der sauene vert liggande flat på sida. Unge dyr til og med to-års alder er mest utsett, og det er truleg ein kombinasjon av at desse dyra ikkje har fått opparbeidd seg god immunitet (motstandskraft) mot sjukdomen, samt tannfelling.

Ved tannfelling vert det sår i munnen som blir ein inngangsport for bakterien. Første symptom er ofte endring av oppførsel med nedsett matlyst, og fôrrestar og spytt i munnvik. Etterkvart kan vi sjå lammelsar i hovud, svelg, hengande øyre, og skeiv hovudhaldning. Gradvis vert det sterkare symptom der sauene går i ring og har vanskar med å stå, og blir liggande med krampar. Nokre dyr viser ikkje typiske teikn på nerveskade. Desse blir sløve, og vert ståande å sture med senka hovud eller pressar det mot vegg. Slike tilfelle er vanskeleg å skilje frå mjølkefeber eller fosterforgiftning (ketose). Denne formen for listeriose førekjem som oftast hjå høgdrektige søyer. Smitte direkte frå dyr til dyr er truleg lite betydning ved denne sjukdommen. Det er ofte nyttelaust med behandling av listeriose. Sjukdommen kan føre til store tap av dyr. Difor er det viktig å redusere risikoen for utbrot i buskapen.

Smitten kjem frå dårleg surfôr

Dyra blir smitta gjennom surfôr av dårleg kvalitet, og bakterien finst nesten overalt i naturen. Det er spesielt mykje av han i sauegjødsele og i jord i område der det har gått sau på beite. Den viktigaste smitten for sau er difor surfôr som er forureina med jord eller sauegjødsele. Mengd bakteriar i fôret og immunforsvaret til det enkelte dyret har betydning for om det oppstår sjukdom.

Listeriabakterien er svært robust, og blir oppformeira med tilgang til oksygen. Den toler låge pH-verdiar, og kan vekse heilt ned til pH 5,0. Den veks raskare med aukande temperatur og pH. Bakteriene kan dermed finnast i store mengder i surfôr som er dårleg konservert, medan dei i liten grad er i stand til å overleve i tørrhøy.

Viktige grunnlag blir lagt i ensileringsprosessen.

Slik reduserer du faren for forureina grovfôr:

- Unngå sauegjødsele på eng som skal haustast til grovfôr. Dersom sauegjødsele blir brukt på eng, er det viktig med god vassinnblanding, og nedbør ved spreiding slik at det ikkje vert liggande på grasnet og kjem med i surfôret ved hausting.
- Stubbhøgda bør vere minst 10 cm, og ta særlege omsyn ved mykje regn.
- Dersom det er mogleg, så lag høyr som kan brukast i periodar eller til unge dyr.
- Ved bruk av fôrhekk er det viktig med god tilrettelegging slik at det ikkje vert for mykje fôrsøl på bakken. Slike fôrrestar blir lett tilgrisa av jord og gjødsele, og vert dermed ein smitterisiko. Unngå / fjern forureina fôr.

Slik reduserer du oppformeiring av bakteriane:

- For å hindre oppformeiring i fôret, er det viktig med låg pH, hard pressing / pakking og god tildekking for å unngå lufttilgang. God fortørking er bra då det gjev bedre gjæring. Bruk av syrehaldig ensileringsmiddel senkar pH raskt.
- Det er viktig å handtere rundballane forsiktig ved transport, og bruke nok plast. Mugg, mørk farge, vond lukt og sleip konsistens på fôret eller varme er teikn på feilgjæring og dårleg kvalitet på grovfôret. Slikt fôr skal kastast!
- Bruk tørrhøy til påsettlam og gimrar i dei mest utsette vintermånadane vil vere ein fordel, medan surfôr kan brukast til eldre dyr som har betre immunitet, samt i periodar der sjukdomsrisikoen er lågare.
- Dersom det oppstår sjukdom med listeriose i buskapen, betyr det stort sett at fleire dyr har fått i seg bakteriar. Det er då viktig å redusere stressnivået mest mogleg, og unngå alle endringar som er mogleg å unngå.



Konservering: Dårlig konservert surfôr kan innhalde store mengder listeriabakteriar.
/ FOTO: Morten Livengen



Billig: Den billigaste haustemaskina er sauen sjølv. Og på gode vårbeiter kan dyra produsere lammetilvekst på nær ein kilo utan kraftfôr. Bra for dyra og billig for bonden. /FOTO: Morten Livenengen

Godt vårbeite til sauen er god økonomi

God beitebruk gjev mange fordelar for sauen og bonden. Ingenting kan måle seg med førkvaliteten på ungt beitegras. Det inneheld mykje protein, og du kan difor oppnå høg produksjon utan bruk av kraftfôr.

Ove Sørestrand / ove.sorestrand@nlr.no

Sauer på godt vårbeite kan produsere 750-1000 g lammetilvekst utan tilskot av kraftfôr. Kostnaden ved å produsere godt beite er også langt lågare enn å hauste og konservere graset. Dyr på beite har betre dyrevelferd og helse enn dyr som står inne.

Arealkrav

Første engår bør du unngå beiting for å få etablert plantedeck og eit godt rotsystem. Ei søye med lam kan ta opp minst 3 kg beite-tørrestoff pr. dag om beitetilgangen er god. Skal søya ta opp så mykje beite, bør ho alltid ha tilgang på 5-8 cm høgt beitegras. Kor stort areal som skal til for å oppnå dette varierer med beitekvalitet og gjødsling. Er beitet fulldyrka og gjødsla om våren, er behovet ca. 1,0 daa pr. søye med lam. Dersom vårbeitet er udyrka eller kulturbeite må arealet vere større.

Smittepress

Beiteskifte eller sambeiting med andre dyreslag er viktig

for å redusere smittepress av parasittar. Sauen er utsett for innvortes parasittar. Dei mest vanlege er koksidiar og rundormar. Felles for desse parasittane er at dei ikkje overlever dersom beitet er fritt for sau ein beitesesong. Dei fleste parasittane er arts-spesifikke, det vil seie at parasittar hjå sau ikkje smittar storfe eller hest, og omvendt.

Overgangsføring

Overgangen frå inneføring på grovfôr til ferskt vårbeite er stor for søya. Vomfloraen må difor få tid til å omstille seg til beite, elles vil mjølkeproduksjonen lett få ein knekk. Etter beiteslepp bør difor søyene få gradvis nedtrapping på kraftfôret ein kort periode. Har du i tillegg mogelegheit for å gje søyene avgrensa tilgang på vårbeite saman med surfôr første tida etter beiteslepp, så oppnår du god overgangsføring. Pass på at det ikkje blir varmgang og mugg i surfôr som står ute.

Beitesystem

Beitesystem må lagast seg utifrå forholda på garden og eigne ynskje og mogelegheiter. Viktige omsyn er:

- Dyretal
- Storleik og kvalitet på beitet
- Kvar beitearealet ligg – avstand til tun/driftsbygning
- Tid for lamming
- Opplegg for anna føring/tilleggsføring

Tidlig gjødsling

Det er viktig å gjødsle så tidleg som råd om våren på det beitet ein skal bruke først. Utover beitesesongen er det som regel tilstrekkeleg å tilføre nitrogen. Du får dei beste og smaklegaste beita ved å tilføre litt nitrogen fleire gonger gjennom beitesesongen.

Gode beite treng 1 kg nitrogen pr. daa kvar veke. Dette tilsvarar i underkant av 4 kg med 27-0-0 i veka. Dersom du gjødslar kvar femte veke, vil dette tilsvare om lag 18 kg kvar gong. Dette er eit utgangspunkt og må justerast etter beitetrykk, grasvekst, temperatur m.m. Prioriter dei områda av beitet der dyra beiter mest aggressivt.

Eit godt beite kan gje like mykje avling som ei god eng, og er ein fantastisk ressurs. Set du inn rette tiltak for å heve kvaliteten, kan du hente store verdiar frå beita.

Unngå snaubeiting

Du bør ikkje beite graset lenger ned enn til tre-fire cm. Dette er eit absolutt minimum. Ser du til dømes at saueskiten «ligg oppå graset» er graset beita alt for snautt. Då har graset liten bladmasse og kan derfor ikkje utnytte sollyset skikkeleg. Det gir treg gjenvekst og dårleg

produksjon på beitet. I tillegg tvingar du dyra til å beite svært nær si eiga avføring, som vil framprovosere eit endå større problem med innvolssnyltarar.

Oppdagar du at beitetrykket er høgare enn grastilveksten, er dei mest akutte tiltaka å redusere talet på dyr eller å tilleggsføre med rundball eller kraftfôr. I tillegg bør du vurdere å tilføre meir næring til graset gjennom gjødsling. Ofte er det naudsynt med ein kombinasjon av fleire tiltak.

Kalk er viktig

På same måte som graset i enga, responderer beitegraset svært positivt på korrekt pH.

Ein pH mellom 6,0-6,5 vil både syte for maksimal utnytting av tilført næring, samstundes som det favoriserer produktive og smaklege grasartar. I tillegg ser det ut at kalking i seg sjølv påverkar smaken til beitegraset i positiv retning.

Sjølv om pH over 6,0 er å rekne som optimalt når du produserer gras, gjeld lova om «avtakande utbyte». Det vil i praksis seie at du får større effekt av å heve pH frå 5,2 til 5,7 enn du får ved å heve pH frå 5,7 til 6,2. Derfor tilrår vi å starte med dei suraste beita når du skal kalke. Ofte er det enkelte område i beitet dyra likar seg best på, mens andre område ser vi at dyra nesten ikkje vil gå. I dei fleste tilfelle er pH og grasart dei viktigaste faktorane som skil desse områda frå kvarandre. Kalking vil påverke begge desse faktorane positivt.

Noko kalk er betre enn ingenting! Bruk gjerne kalk med magnesium!



Ikkje snaut: Graset skal ikkje beitast for snaut. Det gjer at attveksten blir utsett. /FOTO: Morten Livenegen



TOTALLEVERANDØR AV OLJE OG FILTER

Ta servicen selv - spar penger!

- » Vi tilbyr alt av olje og filter til gode nettopriser
- » Behjelpelig med tekniske spørsmål og produktvalg
- » Leverer i hele landet
- » Gunstige betingelser på frakt
- » Fraktfritt over gitte volum






47 96 47 03 / 47 96 47 92
post@fosen-as.no | www.fosen-as.no



Rådgivingstilbud grovfôr til sau

Gode råd gir bedre lønnsomhet

Du får rådene du trenger for å produsere et bedre grovfôr til dine sauer. Vi er nær deg, med kompetansen du trenger for å utnytte potensialet i drifta. Sammen sørger vi for høyere avlinger og riktig fôr kvalitet til en lavere kostnad. Vi bistår med en systematisk gjennomgang av alle ledd i produksjonen og gir forslag til forbedringer.

NLR GROVFÔRSTRATEGI

Sammen med NLR-rådgiver tar du utgangspunkt i dine forutsetninger og setter opp en dyrkingsstrategi tilpasset sauedrifta di. Gjennom seks treffpunkt i løpet av året går dere sammen gjennom dine målsettinger, oppnåelser og dyrkingsmetoder.

NLR Grovfôrstrategi innbefatter inntil ti timer rådgiving. Sammen med rådgiver lager dere en plan for året og hvordan rådgivingstiden skal disponeres.

NLR Grovfôrstrategi koster i 2026 kr 10 899,- per foretak.

NLR ENGSJEKKEN

Her får du en stegvis vandring der du og en erfaren NLR-rådgiver går gjennom alle deler av grovfôrproduksjonen på din gård, for så å diskutere og planlegge forbedringstiltak. Rådgiveren har et trent øye og er en verdifull diskusjonspartner. NLR Engsjekken er en nyttig start på grovfôrsesongen.

NLR GROVFÔRUTTAK

Ikke la rundballen være en forundringspakke. Vit hva du serverer sauene dine! Med NLR Grovfôrutttak tar rådgiver ut prøver av ditt grovfôr og sender til analyse. Slik kan du få mer viten om avlingsnivå og plantenes opptak av næringsstoffer sett mot tilført næring, gjæringskvalitet. Analysesvarene er særlig viktig for å planlegge fôringa gjennom vinteren.

NLR SURFÔRTOLKEN

Dette er rådgivinga for deg som ønsker en gjennomgang av surfôr kvaliteten på gården. Du får en tilbakemeldingsrapport for de viktigste parameterne når det gjelder næringsinnhold, gjæringskvalitet og mineralinnhold i en surfôrprøve.

Alle analyseresultater blir satt inn, sammenliknet med optimale verdier og gitt en vurdering og kommentar. Til slutt gis en samlet vurdering av prøven, og tips før neste vekstsesong med vekt på forbedringspotensial.

Se mer på nlr.no/sau





Tiltak: Selv om inntektene i ammekuproduksjonen er lav, kan man gjøre grep for å hente ut marginene som finnes.

/FOTO: Morten Livenengen

Krevende økonomi i ammekuproduksjon

Regnskapstall fra produsenter og Nibios driftsgranskninger viser det samme; lav inntekt per årsverk i ammekuproduksjonen. Allikevel er det en del tiltak man kan gjøre for å bedre lønnsomheten i produksjonen.

Knut Sigurd Haugå / knut.sigurd.hauga@nlr.no

Ammeku er blitt en produksjonsform som har hatt stor utvikling. Fra under 10.000 ammekuer i 1990 er det i 2025 over 100.000 mordyr. Utviklingen har gått i raskt tempo. Selv om dette har blitt en populær produksjon, har økonomien i produksjonen vært så som så. Særlig ved utbygging har økonomien vært krevende, men tall fra Nibio sine driftsgranskninger og regnskapstall som rekneskapslaga på Jæren og Sparebank 1 Sør-Norge forretningspartner publiserer viser alle det samme. Det er lav inntekt per årsverk med ammeku.

I denne artikkelen vil vi prøve å se på faktorer som bidrar til svak økonomi i produksjonen og tiltak vi kan gjøre for å få bedre situasjonen. I tillegg er det i denne produksjonsformen større utfordring med likviditeten enn i mange andre produksjoner – særlig de som kun selger kalv ved fravenning har få, men forhåpentlig store utbetalinger. Dette kan gi store utfordringer med likviditeten. Denne utfordringen deler de for eksempel med sauehold. Produsenter med oppdrett i tillegg til ammeku

har gjerne flere utbetalinger / slaktinger i løpet av året og gjerne mer stabil likviditet.

God agronomi

Rett gjødsling, kalking og god grøftetilstand bidrar til å at vi får både gode avlinger og god kvalitet på fôret vi produserer. Har vi dårlig kalktilstand bidrar det til reduserte avlinger. Er pH 5,6 i stedet for 6,1 i snitt på mineraljord, gir det omtrent 20 prosent lavere avling. Dette medfører at vi enten må ha 20 prosent mer jord for å kompensere for avlingstapet eller kjøpe inn ekstra fôr – enten kraftfôr eller grovfôr. Alternativt redusere besetningen og tilpasse dyretallet til den avlingen vi har høstet.

I alle tilfeller er det en kostnad. En beregning utført av Jan Karstein Henriksen i NLR i 2025 viser at kostnaden med redusert avling for en besetning på 40 kyr og 257 daa til slått gav en merkostnad på kraftfôr og grovfôr på 126.000 kr ved redusert pH på 0,5. Se tabell under.

Maskinkostnader

Maskinkostnaden er òg en vesentlig kostnad knytta til produksjon av grovfôret. Dersom man forutsetter 100 prosent eie av maskinene i stedet for samarbeid der to eier 50 prosent eie av redskapen knytta til grovfôr-høsting, får vi økt kostnad med 134.000 kr.

Tabell 1: Total kostnad grovfôr + kraftfôr 40 kyr, sone 5 A

	Optimalt	Red avling pH 5,6	Maskinkostnad	Red.avling, maskinkostnad
Maskiner – eie %	50	50	100	100
Areal dekar	257	257	257	257
Gjødsling kg N / daa	15+9+5	15+9+5	15+9+5	15+9+5
Netto spist avling / daa	704	564	704	564
Netto grovfôr spist Fem	181 000	145 000	181 000	145 000

Samarbeid om redskap / høstelinje er sosialt og medfører reduserte kostnader slik tabellen over viser. Summen av dårlig kalktilstand og eieeier av maskiner gir et betydelig tap!

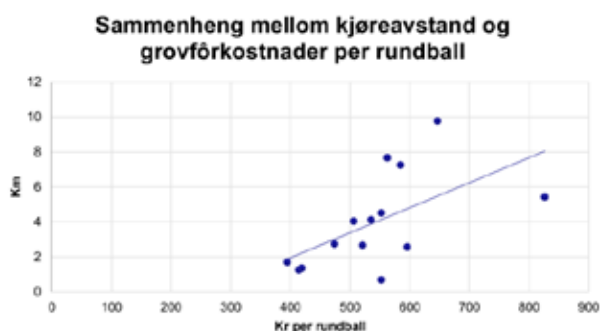
Dersom det ikke er praktisk mulig å samarbeide om redskap / høstelinjer er brukt utstyr et godt alternativ til å kjøpe nytt. Det kan redusere kostnaden vesentlig!

Arealleie

Vi kan og velge å leie mer areal for å kompensere for redusert avling som følge av kalktilstand med mer. Det er da ofte jord som ligger lengre unna enn den jorda vi disponerer fra før. Det vil medføre økte kostnader til transport. Leier vi jord til grasdyrking må vi regne en ekstra kostnad til transport på minst 0,20 kr per FEm og kilometer. Det vil si at jord som ligger 5 km unna driftsbygningen «leverer» fôr som er 1 kr dyrere per FEm enn det fôret du produserer rundt driftsbygningen. Leier du 50 daa 5 km unna øker det kostnaden med 500 kr / daa, dersom vi produserer 500 FEm per daa (tilsvarer omtrent 2,5 rundball per daa med fortørka gras). Økte kostnader totalt 25.000 kr.

Det kan være tilfeller der vi ikke klarer å «unngå» å leie jord langt unna. Blir avstanden større enn 10 – 15 km fra jord til driftsbygning bør du vurdere om lastebil / vogn-tog kan erstatte traktortransport. Kostnad med transport med vogntog kan komme ned mot 4 kr per tonn og km.

I et prosjekt regna vi på grovfôrøkonomien hos en



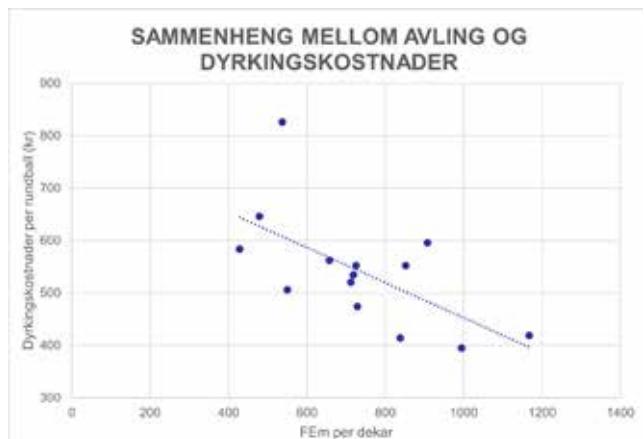
Figur 1: Kostnaden med transport.

del ammekubønder. Når vi satte inn grovfôrkostnaden inn mot kjørelengde inn i et diagram, fikk vi tydelig fram kostnaden med transport.

Konklusjonen er uansett at det er god lønnsomhet i drive jorda rundt driftsbygningen bra. Prioriter den slik at du utnytter avlingspotensialet maksimalt – kalking, grøfting og fornying av enga. Følg gjødselplanen. Lykkes du med dette kan du heller si opp leiejord som ligger langt unna!

En god avling vil og i seg selv redusere grovfôrkostnaden. I prosjektet «Grovfor 2020» var avling viktigste kriterium for rimelig grovfôr. Selv om det er noen år siden 2020, viser nyere beregninger som vi har gjort at denne konklusjonen står seg i dag og.

I prosjektet vi hadde for ammekubønder fikk vi og sett på sammenhengen mellom grovfôrkostnad og avlingsnivå – grafen viser også her en veldig tydelig trend!



Figur 2: Sammenhengen mellom grovfôrkostnad og avlingsnivå.

NLR kan regne på økonomien i din grovfôrproduksjon – det kan være veldig nyttig gjennomgang, særlig ved større investeringer. Kanskje det er mer lønnsomt å leie entreprenør til å ta hele eller deler av grovfôrproduksjonen på gården din?

Krevende likviditet

Ammeku gir få utbetalinger i året, og da er det mer krevende å holde tilfredsstillende likviditet gjennom året. Særlig der det er behov for investeringer er det viktig å vurdere likviditeten.

Er konklusjonen av økonomiberegning at det er lønnsomt å kjøpe redskapen du tenker på – eller for den saks skyld bytte traktor kommer neste spørsmål: hvordan finansiere dette uten at likviditeten blir krevende? Mange tenker at leasing er løsningen på «problemet» men som ammekubonde bør du absolutt vurdere dette. Leasing er lett tilgjengelig via maskinforhandler, men gir deg i praksis tvungen avskrivning av driftsmiddelet. Dersom du ikke utnytter jordbruksfradraget (for tiden må du ha skattbar inntekt på 387.232 kr for å utnytte jordbruksfradraget fullt ut i 2026) bør du heller ikke bruke leasing. Grunnen er at du betaler lite skatt på overskudd inntil du får fullt jordbruksfradrag – vel 40.000 kr mindre skatt enn det

en lønsmottaker gjør. Bruker du leasing mister du muligheten til å regulere inntekten slik at du får maksimal utnyttning av jordbruksfradraget. Mange ammekubønder tjener dessverre mindre enn jordbruksfradraget, disse bør heller ha et ordinært lån på investeringen og tilpasse avskrivning etter inntekt. Er driftsoverskuddet over det nivået som gir maks jordbruksfradrag er leasing greit!

Mange velger også å bruke driftskonto til investering – særlig etter at tilskudd er utbetalt. Vi skal se litt på effekten av dette:



Figur 3: Likviditet hos ammekubonde uten investering i 2026.

Investering – totalt 270.000 kr + mva gir følgende utslag på likviditeten:



Figur 4: Budsjettert utvikling driftskreditt.



Transport: Å leie jord med avstand til gården kan medføre stor økning i transportkostnadene. /FOTO: Morten Livenengen

Fra å ha en tilfredsstillende likviditet uten investering er likviditeten halvvégs ned mot kredittgrense i august / september når driftskreditt er brukt til investering. En uventa reparasjon kan da fort gjøre likviditeten utfordrende.

Dårlig likviditet er ikke nødvendigvis noe faresignal, men for bonden er det et stort stressmoment dersom det tidvis er spørsmål om det er penger til å betale neste regning.

Tiltak for å bedre likviditet:

- Kan forbedring i produksjonen gi bedre likviditet? Sjekk egne tall opp mot rekneskapslaga eller NIBIO sine tall
- Bedre kontroll på kostnadene
- Avhende utstyr som er lite brukt og heller leie inn tjeneste.
- Utsette investeringer og vedlikehold?
- Refinansiere (særlig i de tilfellene der det er brukt driftskreditt til varige anskaffelser)



Ujevnt:

Ammeku-produksjonen er utfordrende når det er få utbetalinger gjennom året. Det setter potensielt likviditeten i skvis.

/FOTO: Guro Hansen



Dokumentere: Jobben er ikke over når gjødselvogna er tom. Du må også dokumentere at du har kjørt ut gjødsel.

/FOTO: Morten Livenengen

Krav om gjødseljournal fra sesongen 2026

Fra og med vekstsesongen 2026 skal alle som gjødsler føre gjødseljournal. Det innebærer at du skal dokumentere bruk, innkjøp og bortskaffing av gjødselvarer fra og til gården. Det vil etter hvert bli krav om rapportering når du selger eller gir bort (bortskaffer) gjødsel.

Åsmund Langeland / asmund.langeland@nlr.no

Ble du litt stressa nå? Ikke fortvil! Med gjødslingsplan fra NLR er allerede halve jobben med journalføring gjort.

Fra gjødslingssesongen 2025 ble det innført nytt regelverk rundt bruk og håndtering av gjødselvarer. Med gjødselvarer menes alle typer gjødsel eller produkter som tilfører næring i en eller annen form. Dette kan være mineralgjødsel, husdyrgjødsel, biorest, avløpsslam, eller annet som tilføres jorda. Det nye regelverket øker fokus på hvordan vi faktisk bruker gjødsla. Det blir minst like viktig å dokumentere bruk og omsetning av gjødselvarer som den tradisjonelle gjødslingsplanen.

Krav om gjødslingsplan

Det er fortsatt krav til å ha en gjødslingsplan. Innføring av en øvre grense på hvor mye fosfor som kan benyttes på en driftsenhet, og innenfor ett gitt areal, medfører større behov for beregning av korrekt

spreddeareal for husdyrgjødsel, og å planlegge innkjøp og bortskaffing av gjødsel.

Justeringer i planen gjennom sesongen må hele tiden gjøres opp mot hvor mye fosfor som er tildelt. Gjødsling på våren må tilpasses planlagt gjødsling på høsten fordi mengden fosfor pr år skal følge kalenderåret. Det betyr at om en planlegger gjødsling med fosfor til høstsådde vekster, eller har behov for å molde ned husdyrgjødsel, kan dette kun gjøres innenfor den tillatte fosforkvoten.

Mengden fosfor som kan benyttes trappes ned fra 3,5 kg fosfor pr dekar i dag til 2,7 kg P i Rogaland, 2,5 kg P i Troms og Finnmark og 2,3 kg P i resten av landet i 2033. For nedbørsområdene med avrenning til Oslofjorden som er underlagt nitratdirektivet gjelder fortsatt grensen på 17 kg nitrogen fra husdyrgjødsel pr dekar.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Alle fylker bortsett fra Rogaland, Troms og Finnmark	3,5 kg P		2,8 kg P				2,5 kg P		2,3 kg P
Rogaland	3,5 kg P		3,1 kg P				3,0 kg P		2,7 kg P
Troms og Finnmark	3,5 kg P						2,5 kg P		

Krav om gjødslingsjournal

Alle som bruker gjødselvarer skal føre gjødseljournal fra 2026.

Generelt inneholder gjødseljournalen både verdier som registreres og noen verdier som beregnes.

Gjødseljournalen skal inneholde hvor det er gjødsla, hvilken type og mengde det er gjødsla med, hvor mye fosfor og nitrogen som er tilført skiftet og en beregning av total-nitrogen og total fosfor på gårdsnivå.

For annen gjødsel som er kjøpt utenfra (annen husdyrgjødsel, biorest, slam, biokull m.fl) skal det føres en del tilleggsopplysninger om produktet

Journal mottak av gjødselvarer

For gårdsbruk der en mottar mer enn 75 kg fosfor gjelder krav om alle gjødselvarer som kommer inn på gården skal journalføres. Dette kan være ved mottak av mineralgjødsel, biorest, ved utlån av spredeareal for en nabo, videreformidling av gjødselvarer. Journalen skal inneholde opplysninger om mengder og typer, beregning av mengde fosfor, dato for mottak og hvor gjødsla kommer fra. Avløpsslam skal en dokumentere innholdet av plantetilgjengelig fosfor (Olsen P)

Bortskaffing av gjødselvarer

Når du selger eller gir bort (bortskaffer) gjødselvarer med mer enn 75 kg P er det krav om dokumentasjon av mengde og type gjødsel, mengde fosfor, dato levert og hvem gjødsla er levert til. Det vil etter hvert bli krav om innrapportering av disse opplysningen.

Journalføring i praksis – det meste har du i gjødslingsplanen

Det er ikke krav om at journalen skal føres på en bestemt måte, men vi anbefaler sterkt å benytte et elektronisk hjelpemiddel som forenkler jobben med føring av journalen, både for deg og for oss som skal lage gjødslingsplanen.

Gjødseljournalen tar utgangspunkt i hva du har planlagt. Så, med en god gjødslingsplan er halve jobben gjort, og du mangler bare å kvittere ut faktisk gjødsling etter som du følger planen. Ønsker du å gjøre endringer er det også fort gjort.

Skaffer eller bortskaffer du gjødselvarer til gården (inkludert mineralgjødsel) vil dette i de fleste tilfeller allerede være registrert som en del av gjødslingsplanen med nødvendig informasjon. Skaffer eller bortskaffer du gjødsel i løpet av sesongen må dette registreres og gjødslingsplanen oppdateres.

Vårt verktøy for gjødslingsplanlegging er Skifteplan. Med Skifteplan Mobil får du tilgang til alle planlagte tiltak og god oversikt over planlagte gjødslinger. Med noen enkle klikk kan du bekrefte at du har fulgt planen, eller gjøre endringer på mengder og typer direkte i appen.

Ny sesong, begrensede muligheter

3,5 kg fosfor/daa pr år i 2026 legger noen føringer for hva du kan endre i forhold til gjødslingsplanen. Hvis du velger å endre på et gjødselslag, eller endre mengden av en gjødslertype som inneholder fosfor, kan dette bare gjøres innenfor den rammen som kvota gir.

Bruk av slam må planlegges i gjødslingsplanen,

Kravet til journal ved mottak og bortskaffing av gjødselvarer gjelder for deg som mottar eller bortskaffer mer enn 75 kg P.

Dette tilsvarer gjødsel fra fler enn:

- 5 melkekyr med middels avdrått
- 38 søyer
- 10 hester over 3 år
- 9 purker
- 200 slaktegriser
- 650 verpehøner

eller mottar mer enn:

- 4 sekker 22-3-10 (a 600 kg)
- 7 sekker 25-2-6
- 2 sekker 17-3-15
- 1 sekker P 20
- 150 tonn biorest
- 150 tonn blaut kumøkk

sammen med annen gjødsling, på grunn av fosforgrensen. I det minste må det undersøkes om det er rom for spredning innenfor den planlagte gjødslingsmengden.

Hvis du mottar biorest eller husdyrgjødsel etter at gjødslingsplanen er beregnet vil det påvirke hvilken fullgjødsel du kan bruke, og eventuelt gjøre allerede innkjøpt mineralgjødsel «ubrukkelig» i kombinasjon med den innkjøpte gjødsla.

Spredning av husdyrgjødsel på høsten må planlegges innenfor fosforkvota for å unngå å spre på arealer der kvota er brukt opp.



Skifteplan Mobil

gir deg innsyn i gjødslingsplanen din fra NLR. For å registrere gjødseljournal må du betale en lisens på kr 400 pr år.

Skifteplan mobil gir deg:

- Oversikt over planlagte gjødslinger
- Plantevernjournal
- Gjødslingsjournal
- Registrering av arbeid
- Registrering av høsting
- Planlegging av ny sesong

ID og passord for innlogging i Skifteplan mobil står ofte nederst i gjødslingsplanen. Hvis ikke tar du kontakt med din lokale rådgiver som fikser dette kjapt.

Fintuner jordbærproduksjonen

I Eikebygda i Bø dyrkes jordbærene på hevede bord i tunnel, i stedet for på bakken. Metoden gir bedre kontroll på plantene og mer effektiv plukking for Tore Øygarden.

Juni Solstad Karlsen / juni.karlsen@nlr.no





Inne i tunnelene står radene tett med friske bær. Tore går gjennom feltene sammen med rådgiver Stanislav Strbac for å få oversikt over det som bør følges opp akkurat nå. De ser både på enkeltplanter og på hvordan radene fungerer som helhet.

Store blader fjernes for å slippe inn mer lys til bærerne, og underveis tar de begge et par bær for å sjekke smak og modning. Tidligere ble bær dyrket i substrat ofte oppfattet som mindre smakfulle enn jordbær dyrket på jord. Nå virker det likevel som de har klart å knekke koden og substratbærerne smaker minst like godt!

– Smaking av bærerne hører også med. En fordel ved denne type rådgiving, ler Stanislav.

Substrat i endring

Hos Tore dyrkes jordbærerne i såkalt substrat eller på tabletop, som betyr at plantene står i substrat, istedenfor jord, på hevede bord inne i tunnelen. Torv har vært et vanlig substrat, men skal fases ut mot 2030. Alternativene som er testet så langt holder ikke like godt på vannet og har ofte en mindre stabil pH-verdi enn torv.

– Jeg har prøvd kokosplater istedenfor torv i to sesonger. En utfordring som var like tydelig i 2024 som i 2025 er at det krever enda mer tilpasset vanning enn med torv, men du blir vant til det, sier Tore

Små og hyppige justeringer

Bærrådgiver Stanislav Strbac kommer innom jevnlig i sesongen for å se over plantene og ta prøver, måle vann-



Dyrking i høyden: Sammen vurderer de både enkeltplantene og helheten i hver rad.
/FOTO: Juni Solstad Karlsen

prosent, ledetall og pH. Med disse tilbakemeldingene justerer Tore fortløpende vanning og gjødsling gjennom sesongen.

– Nå må vi følge med på det han skriver, for vi må gjøre akkurat det som står der, sier Tore til sønnen som løper rundt beina.

Gjødsling og vanning kan gjøres med høy presisjon takket være en blander i teknisk rom. Alle næringsstoffene blandes enkeltvis til riktig sammensetning for det plantene trenger i øyeblikket. Gjødselen fordeles deretter på antall vanninger den dagen. Dermed kan mengdene av de ulike næringsstoffene alltid optimaliseres. pH og ledetall m.m. måles daglig for å sikre best mulig vekst.



Optimalisering Det måles vannprosent, ledetall og pH for å optimalisere tilførsel av næring til plantene.
/FOTO: Juni Solstad Karlsen

Riktig vanning er avgjørende

Over hver rad henger det metervis med vanningslinjer. Flere ganger i døgnet vannes plantene med en bestemt mengde og lengde for å optimalisere vekstforholdene. Tidspunktet for vanning justeres også gjennom sesongen, med hyppigere og lengre vanningsperioder på varme dager.

Både i 2024 og 2025 var det perioder med høye temperaturer. Da må tunnelene åpnes, duken rulles opp og det er ekstra viktig å henge med på vanninga. Temperaturer opp mot 25–30 grader stresser plantene, og gjør at noen perioder krever mer oppfølging enn andre.

Selv om bærene står i tunnel, må Tore fortsatt følge nøye med på været, også på dager uten sol. På regnværsdager kan vannmengden reduseres for å minske risikoen for mugg. Vanningsbehovet varierer gjennom sesongen, fra én-to økter per dag til opptil 14 i perioder med mye varme. Samtidig er lett tørke på natten og god drenering viktig for at plantene skal trives.

Arbeidshøyde for effektiv plukking

En klar fordel for lønnsomheten med jordbærsubstrat er plukkearbeidet. Ettersom plantene står høyt over bakken, kan plukkerne jobbe i oppreist stilling og holde jevnt tempo. De som plukker fra tabletop plukker i snitt 20 kg bær per time, mens plukking fra bakken vanligvis ligger på ca. 10-12 kg. Med plukking vanligvis tre ganger i uka i høysesongen, kan det gi store utslag på arbeidstida per kilo bær.

Salg direkte til markedet

Jordbærene selges i hovedsak til lokale butikker i Seljord og Bø. I sesongtoppen i august og september, leveres også bær til Oslo.

Veldig varmt vær kan være en utfordring, slik det var både i 2024 og 2025, da mange bær modnet samtidig og økte presset på både plukking og salg. Samtidig kan stabile og lune høster gi plukking helt fram mot begynnelsen av oktober.



Presisjon: Alle radene har vannings og gjødslingstilførsel.
/FOTO: Juni Solstad Karlsen

– I 2024 kom det faktisk en forespørsel fra en restaurant om å kjøpe kart. Altså kjøpe en god mengde bær før de er modne. Det hjelper jo til å starte sesongen tidlig, smiler Tore.

Langsiktig satsing

Det krever investering å komme i gang med en slik type produksjon. For å sette opp 1 daa koster det ca. 300 000, i tillegg trengs det tett oppfølging for å sikre gode avlinger. Til 1 daa trengs det omtrent 4000 planter til 6,5 kr stk. Det kreves derfor en del innkjøp og kapital, før du har kommet i gang og kan se noen resultater.

Tore har nå hatt produksjon av substratjordbær i fem år.

– Det var mye armer og bein i starten, men føler nå vi har funnet ut av en del. Det er fortsatt mye å følge med på og vi lærer stadig noe nytt.

Plantemateriale fra Europa

Alt plantemateriale importeres i dag fra Nederland eller Tyskland. Kvaliteten kan variere, og det merkes raskt på avlinga. I både 2024 og 2025 var plantematerialet ikke helt som ønsket. Sorten Favori har normalt et potensial på rundt 1,2 kilo bær per plante, men i 2024 lå snittet nærmere 800 gram.

Også i 2025 skapte plantematerialet utfordringer, blant annet fordi rundt 70 % av bestilte planter ble feil-levert. Likevel er Favori fortsatt hovedsorten i feltet, selv om Tore også ønsker å prøve andre sorter for å bygge erfaring.

Nye planter for 2026 er likevel bestilt, og Tore ser fram til en ny sesong med godt mot.

Tilpasning: Ulik modningstid hjelper til å spre mengdene bær utover sesongen.
/FOTO: Juni Solstad Karlsen



/FOTO: Jonas Ruud

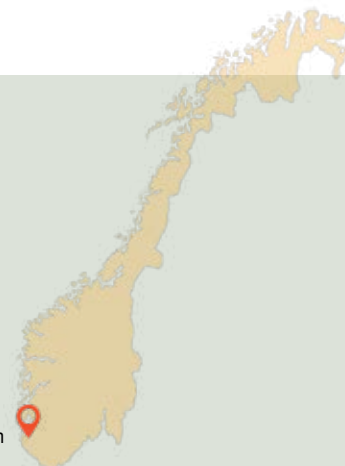
Arne Vagle

Rådgiver

Det koster meg så lite å gi et svar til bonden som betyr så mye for ham.

Du finner kontaktinformasjon til Arne og hans 300 rådgiverkolleger på nlr.no

Særheim



Rådgiver for tredje generasjon

Med fartstid siden 1989 er Arne Vagle nå rådgiver for den tredje generasjon på gårder i sitt område. At bonden lykkes, gir ham motivasjon til å fortsette i jobben med å svare på spørsmål som bedrer bondens økonomi.

Morten Livenengen / mbi@nlr.no

For jærbonden er Arne Vagle et kjent navn og den stødige rådgiveren representerer faglig integritet og kontinuitet. At han nå er rådgiver for barnebarna til bøndene han startet som rådgiver for, vitner om en genuin interesse for landbruket.

Høyere utdanning

Som direktørsønn var det ikke gitt at det var landbruket som skulle bli Arne Vagles levebrød. Men det var gjennom arbeid på onklenes gård, hvor han fikk kjøre traktor og melke ku, at spiren til det som senere skulle bli nær 40 år i faget ble sådd.

– Faren min sa alltid at en høyere utdanning er godt å ha. Interessen for landbruket ble til ved gårdsarbeid hos onklene mine, og da ble veien til høyere landbruksfaglig utdanning kort, forteller Arne Vagle.

Allergi gav spesialisering

Sommeren etter endt utdanning i jord- og plantefag på Norges landbrukshøgskole på Ås i 1989, får Arne jobb som ringleder i Jæren forsøksring. Her blir han én av fem ansatte, der tre arbeider som generalister med rådgiving innenfor grovfôr, korn og potet. De to øvrige var spesialiserte rådgivere innenfor grønnsaker og blomsterproduksjon.

– Men så er det slik at jeg er allergisk mot gras. Det gir utfordringer når en skal virke som grovfôrrådgiver. Derfor ble det min jobb å ta korn- og potetrådgiving på Jæren – ei rolle som jeg har hatt siden, sier Arne.

Lønnsomhet alltid tema

– For korn er det veldig lett å prate om lønnsomme tiltak. Nær sagt alt som hever avlingsnivået gir bedre inntjening for bonden. For potet er det også et vesentlig element i kvalitet, og rådene vi gir bidrar jo også her, sier han.

– Som rådgiver for korn og potet står vi mye nærmere bondens bunnlinje enn en grovfôrrådgiver der produktet skal gjennom et dyr først. Vi blir i langt større grad

målt på hvor vidt rådene vi gir er lønnsomme, og det finner jeg motiverende, supplerer Arne.

Og gjennom nesten 40 år har han vært med på store endringer i landbruket. I starten av karrieren hadde han 500 bønder i sin rådgiverportefølje som dyrka poteter. Nå står 50 igjen.

– Det sier seg selv at disse 50 er langt mer profesjonelle, sier Arne.

Kommer tilbake for lokalkunnskap

Endringene har også vist seg på andre områder. Med en kultur og mentalitet for å satse og ville drive utviklingen videre, har flere jærbønder søkt rådgiving fra andre enn NLR.

– Mange har prøvd å hente rådgiving fra utlandet, særlig Danmark. Men etter et par-tre sesonger kommer bonden tilbake og spør oss om råd istedenfor. NLR har lokalkunnskapen man trenger for å gi råd med nyanser, og det må vi gjøre. Det er her potensialet for bonden ligger, sier Arne.

Og for framtida er ikke Arne Vagle bekymret for NLRs posisjon og betydning for bonden.

– Jeg tror NLR stadig får større betydning for bonden. Når det er sagt, så har vi konkurranse – en sunn konkurranse som gjør oss skjerpet, supplerer han.

Skal svare på flere spørsmål

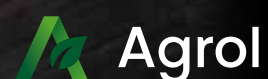
For Arne betyr det mye at rådene han gir til bonden betyr mye. Det gir ham en godfølelse å gi et godt svar på et spørsmål bonden har grublet mye på.

– Det tar meg kort tid å gi et svar, som kan være svært verdifullt for den som stilte spørsmålet, sier han.

Og spørsmål skal han svare på flere av. For den aktive 62-åringen har ingen umiddelbare planer om å pensjonere seg.

– Jeg kan jobbe til jeg er 72 år. Det er ti år til. Så lenge jeg føler motivasjon og det er spørsmål som krever svar, skal jeg holde på, avslutter rådgiveren.

OPTIMERA MONTÉR **BONDENS SAMARBEIDS-** **PARTNER GJENNOM AGROL**



**Spar penger på bygg
og vedlikehold med
Agrol-rabatten**

/OPTIMERA/ Montér

Du bygger - vi tar oss av resten