

ÅRSMELDING 2019



INNHold

Kunnskap til samfunnsdebatten	3
Lønnsom dyrevelferd for kyllinger	4
Økt kunnskap og samarbeid satt i system	6
Prosjekter	8
Publikasjoner	19
Årsberetning fra styret 2019	26
Regnskap 2019	29
Ansatte i NORSØK 2019	35

Årsmelding 2019, NORSØK, Solveig Johnsen, Anita Land og Grete Lene Serikstad (red)

ISBN: 978-82-8202-098-5

Layout: Språksmia AS

Forsidefoto: Anita Land

Baksidefoto: Peggy Haugnes



NORSØK SITT HOVEDMÅL er å fremme utviklinga av økologisk landbruk. Det skal vi gjøre gjennom forskning, utvikling, formidling, rådgiving, undervisning og informasjon. Den offentlige debatten om nasjonal og global matproduksjon øker og er til tider svært polarisert. Dyrevelferd, klimaavtrykk, biologisk mangfold og økt norsk matproduksjon på norske ressurser står sentralt i diskusjonen. Begreper som regenerativt landbruk og agroøkologi brukes for å beskrive produksjonsretninger innenfor norsk landbruk. Disse begrepene skiller seg fra økologisk landbruk ved at det ikke er et klart regelsett som definerer produksjonen og det finnes dermed heller ingen sertifiseringsordning, slik som vi har for økologisk produksjon. Like fullt er utvikling av disse trendene viktige bidrag til å dra landbruket over i en mer bærekraftig retning.

NORSØK SER DET som sin rolle å utvikle kunnskap for å nyansere debatten om nasjonal og global matproduksjon. For å produsere nok næringsriktig mat på en bærekraftig måte for en stadig voksende befolkning må landbruk, forbrukere, ulike kunnskapsmiljøer og politikere samarbeide om løsningene. I internasjonale regelverk bør det være rom for nasjonale tilpasninger som sikrer bærekraftig produksjon lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Det internasjonale regelverket for økologisk landbruk og internasjonale modeller for klimagassutslipp fra landbruket er eksempler på områder hvor slike tilpasninger kan gi større vilje og evne til å gjennomføre ulike tiltak som drar produksjonen i mer bærekraftig retning på flere miljøparametere samtidig.

I 2019 DELTOK NORSØK i arbeidsgruppa som på oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet har utarbeidet forslag til «Nasjonalt program for jordhelse». Betydningen av å ta vare på jordressursene og bedre jordhelsen har fått økt fokus både nasjonalt og internasjonalt. På dette fagområdet har økologisk landbruk hatt en «spydspissfunksjon» for å finne gode løsninger for hele landbruket.

NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING OG NORSØK har i 2019 sammen fått oppgaven å videreføre det viktige arbeidet som foregangsfylkene for økologisk landbruk har gjennomført over flere år. Dette styrker NORSØK sitt samarbeid med andre fagmiljø. NORSØK kommer tett på den enkelte rådgiver og bonde og får gode innspill til forskningstema som er relevante for videreutvikling av økologisk landbruk.

ETTER FLERE TIÅR med målretta forskning innen økologisk landbruk og reduserte klimagassutslipp har en av NORSØKs forskere, Sissel Hansen, fått godkjent professorkompetanse i 2019. Det er vi stolte av.

VÅR STRATEGI ER SAMARBEID lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Vi skaper kunnskap sammen med andre dyktige fagmiljø. En stor takk til alle samarbeidspartnere og ansatte som har bidratt til at NORSØK også i 2019 har kunnet produsere og formidle kunnskap på viktige områder for landbruk, miljø og samfunn.

Turid Strøm

Daglig leder



LØNNSOM DYREVELFERD FOR KYLLINGER

– I en tid der forbrukere er stadig mer opptatt av hvordan maten produseres er økologisk produksjon et naturlig alternativ som svarer til forbrukernes forventninger, sier forsker Juni R.E. Johanssen ved Norsk senter for økologisk landbruk.

En stor andel av forbrukerne er opptatt av dyrevelferd og dette blir stadig en viktigere konkurransefaktor for produsenter, mener Johanssen. Hun forsker fram nye driftsopplegg for bærekraftig og lønnsom kyllingproduksjon med lokale kretsløp og god dyrevelferd.

Selv om økologisk kyllingproduksjon fortsatt er liten i nasjonal sammenheng (0,2%), så økte den kraftig fra 33.000 i 2016 til 132.000 økologiske kyllinger i 2018. I 2019 gikk produksjonen litt ned igjen, muligens på grunn av høyere pris.

Lønnsom produksjon med lokale kretsløp

Hovedmålet i prosjektet er å skape en norsk kyllingproduksjon som gir lønnsom drift basert

på egne lokale kretsløp. Økokyllingenes uteområde kan f.eks. brukes i tilleggsproduksjon av fôr til dyra eller til bærbusker/frukttrær som skaper naturlige habitater med ly og beskyttelse for kyllingene, samtidig som det gir en avling. En annen fremgangsmåte kan være å dyrke tresorten energipil som brukes til produksjon av lokal biokraft som kan brukes i oppvarming av driftsbygninger.

– Samtidig som dyra får utfolde seg slik de vil, gir de naturlig gjødsel tilbake til vekstene uten at dette koster hverken penger eller arbeid for bonden, sier Johanssen.

Forsøk med forskjellige uteområder

Sommeren 2019 hadde NORSØK et forsøk med 200 saktevoksende slaktekyllinger av to ulike raser og på to forskjellige typer uteområde på Tingvoll gard. Dyra ble delt opp i grupper på 25 individer som hadde sitt eget område med et hus på 3 m² og et uteområde på 100 m². De to rasene var sasso og rowan



En hanekylling og hønekylling under koser seg ute på Tingvoll gard.

Foto: Steffen Adler



Rosann Johanssen under feltarbeid på Tingvoll gard sommeren 2019

Foto: Steffen Adler

ranger som begge er godkjente som saktevoksende i økologisk drift.

For å måle dyrevelferden ble det tatt fjærprøver for å måle stresshormon. I tillegg ble det gjort atferdsobservasjoner både direkte og ved hjelp av kamera for å undersøke hva kyllingene gjorde på uteområdet.

Mange muligheter for lokal verdiskaping

I prosjektet samarbeider NORSØK med Talgø MøreTre i Surnadal for å utvikle kyllinghus av lokale trematerialer som er tilpassa bruk utendørs. Kyllingene får utfolde seg og høste sitt eget fôr, mens hele uteområdet er med på å sikre biologisk mangfold som en naturlig del av landbruksproduksjonen.

Det gjennomføres også en beregning av hvor store klima- og miljøeffekter denne typen driftsopplegg fører med seg. I tillegg omfatter prosjektet en spørreundersøkelse for å finne ut hva forbrukerne er villige til å betale for kyllinger som har vokst opp med tilgang på uteområde og et mer naturlig liv. Markedspotensialet for bedriftene i partnerskapet skal også vurderes. Regionalt forskningsfond Midt-Norge er med og finansierer prosjektet, som varer til 2021.





ØKT KUNNSKAP OG SAMARBEID SATT I SYSTEM

Norsk Landbruksrådgiving (NLR) og NORSØK har fått i oppdrag å gi produsenter over hele landet tilgang til høy kompetanse og rådgivning om økologisk landbruk. Dette har vært gjort før også, men nå satses det spesielt mye, med et eget prosjekt.

– Dette gir NORSØK en unik mulighet til nær kontakt med rådgiverne i NLR, sier prosjektleder Grete Lene Serikstad. – Vi bidrar med vår kunnskap, vårt nettverk og brede erfaring, og bistår rådgiverne så de skal kunne gjøre en best mulig jobb overfor produsentene.

Prosjektet er en videreføring av arbeidet i Foregangsfylke-prosjektene, som Fylkesmennene i ulike fylker hadde ansvar for i flere år. Det nye prosjektet har overtatt dette arbeidet innen kjøtt og melk, frukt og bær, grønnsaker, potet og korn. Fra 2020 blir også jord et av temaene.

NORSØKs del av prosjektet omfatter blant annet samarbeid om kompetanseoppbygging i rådgiverapparatet, utarbeiding av kursmaterieill til bruk i rådgivningen, forsøks- og FoU-arbeid og informasjon og formidling av fagstoff fra eget og andres FoU-arbeid.

– Det har vært stor interesse for kurstilbudene NLR og NORSØK har hatt innen jordkunnskap, forteller forsker i NORSØK, Reidun Pommeresche. – Mange rådgivere har deltatt på tredagerskurset om jordstruktur og jordbiologi. De har lært å artsbestemme meitemark og gruppere insekter, i tillegg til praktiske aktiviteter ute om jordstruktur og rotvekst. Produsenter og studenter har gjennomgått dagskurs om Jordlappen, som har vært tilbudt flere steder i landet.

Forsøks- og utviklingsarbeidet omfatter mange ulike temaer, blant annet meitemarkteiling på engarealer i Rogaland, utprøving av fosforgjødsel i Vestfold, dyrking av gulrot i Troms og tindved i Nordland. Over hele landet er det lagt ut demonstrasjonsfelt med ulike arter og sorter av engbelgvekster. NORSØKs del av arbeidet varierer fra statistikkberegninger og feltregistreringer til skriftlig og muntlig formidling av resultater.

– Vi kan sørge for at viktige resultater fra forsøksarbeidet gjøres kjent for produsenter og andre over hele landet, gjennom artikler i fagblad, NORSØK-rapporter og artikler på Agropub. Dette er arbeid som rådgiverne i NLR ofte ikke har tid til i en travel hverdag, sier Grete Lene Serikstad.

Deltakere fra NLR med kursbevis for tredagerskurset «Helhetlig jordvurdering med fokus på visuelle metoder», sammen med arrangørene, Kjersti Berge fra NLR og Reidun Pommeresche fra NORSØK.

Foto: Reidun Pommeresche





Fra forsøksfeltene til MERMOLD-prosjektet i Sunndal.

Foto: Tatiana Rittl



Liv Solemdal gjødsler med biokull blandet med flytende biorest på forsøksfeltet.

Foto: Tatiana Rittl

Her finner du en kort oversikt over prosjektene som de ansatte ved NORSØK arbeider med. Mer utfyllende informasjon om og resultater fra prosjektene finner du på norsok.no.

OPPDRAG FRA LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET

NORSØK får tildelt midler fra Landbruks- og matdepartementet (LMD) til sitt arbeid med kunnskapsutvikling og formidling innen økologisk produksjon og forbruk, samarbeid og nettverksarbeid. Midlene kan også brukes til innsamling av ny kunnskap og utviklingsarbeid. I 2019 ble midlene brukt til:

- **Skriftlig og muntlig kunnskapsformidling:** Hovedmålgruppene var gårdbrukere, landbruksrådgivere og studenter. Andre viktige målgrupper var offentlig forvaltning og forbrukere. Formidling skjedde gjennom NORSØKs egne nettsteder www.agropub.no og www.norsok.no, og www.forskning.no, ulike samarbeidspartners nettsider, NORSØKs egne utgivelser som «Rapport» og «Faginno», ulike fagtidsskrift og foredrag og omvisninger på ulike arrangement.
- **Økologisk forbruk:** Samarbeidet med DebiInfo ble videreført med aktiviteter rettet mot skoleverket. NORSØK samarbeidet med Matmerk om utarbeidelse av forbrukerstoff til nettstedet www.okologisk.no, som driftes av Matmerk. NORSØK deltok som fast medlem av redaksjonsrådet for dette nettstedet. I tillegg er det arbeidet med å nå forbrukere gjennom deltagelse på ulike arenaer som økodager, hagebruksarrangement, andelslandbruk og fagmesser.
- **Bistand til ulike myndigheter og organisasjoner:** Dette ble gjennomført ved å svare på enkeltspørsmål og på spørsmål som trengte mer grundig utredning, felles tiltak og arrangement med andre aktører og deltagelse i ulike utvalg og arbeidsgrupper nedsatt av myndighetene.
- **Ulike tematiske satsinger:** Innenfor temaene agronomi og jordkvalitet, dyrevelferd og driftsopplegg i økologisk landbruk, plantevern, og fornybar energi på økologiske gårder ble det gjennomført ulike prosjekter for å samle og utvikle kunnskap som videreformidles til de ulike målgruppene. Disse prosjektene er omtalt i prosjektoversikten.

I de ulike aktivitetene har NORSØK samarbeidet med andre aktører som arbeider med økologisk produksjon og forbruk. Oversikt over muntlig og skriftlig formidling, deltagelse i arrangement osv. inngår i årsmeldingens detaljerte oversikt over disse aktivitetene.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Turid Strøm

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Prosjektperiode: 2019

AGROLØFT I SKOLEHAGER

Målet med prosjektet har vært å gi dyrkingsveiledning til skoler og barnehager med skolehage og oppdatere status om skolehagene i fylket. Det har blitt holdt to skolehagekurs og det er utarbeidet en spørreundersøkelse.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Tidsperiode: 2018–2019

AGROPUB.NO

Agropub er det ledende norske nettstedet for kunnskap om økologisk landbruk og agronomi. Hovedmålgruppe er produsenter og rådgivere, studenter og lærere. Nettstedet eies og driftes av NORSØK. Redaktør er Anita Land, fagredaktør er Grete Lene Serikstad. I 2019 publiserte vi 67 nye fagartikler på nettsiden pluss nyhetsartikler, kalender og oppdatering av eldre artikler.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anita Land

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet, i tillegg til diverse formidlingsprosjekt

Tidsperiode: 2019

ALARM

– teknologi for overvåking og varsling av sykdom hos husdyr

Sammen med Nofence AS undersøker vi om en temperaturmåler innstøpt i et øremerke kan måle kroppstemperatur hos sau, og om resultatene kan sendes fra øremerket til en GPS-klave og videre til bonden for å gi beskjed om et dyr har unormal temperatur – høy eller lav – som tyder på sykdom.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: Nofence AS, NIBIO

Finansiering: Regionalt forskningsfond Midt-Norge, Nofence AS

Tidsperiode: 2019–2020

ALL ULL ER VERDIFULL

Målet med prosjektet var å kartlegge mengden av lavverdiull i Fosenregionen. Mulighetene for verdiøkning av denne ullen ble vurdert. Lavverdiull ble prøvd ut i blanding med halm i talle til sau.

Prosjekteier: Ytter Dueskar Gård Grønt & Miljø

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Fylkesmannen i Trøndelag og Trøndelag Fylkeskommune

Tidsperiode: 2018–2019

ANTIKOKSIDIA

– barkekstrakt som middel mot koksidiøse hos lam

I dette pilotforsøket har vi testa ekstrakt fra granbark fra Bøfjorden Sag AS som middel mot koksidiøse på unge lam. Lamma ble smitta med parasitter, deretter fikk de barkekstrakt med sonde. Vi undersøkte om lam som var behandla med barkekstrakt hadde mindre parasitter enn lam som ikke ble behandla, om de hadde forskjellig tilvekst og om de ble syke.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: SINTEF, Bøfjorden Sag AS, Norsk Treteknisk Institutt, Veterinærinstituttet

Finansiering: Regionalt forskningsfond Midt-Norge, SINTEF, NORSØK, Veterinærinstituttet, Bøfjorden Sag AS

Tidsperiode: 2018–2019

ARTIKKELSERIE OM ØKOLOGISK LANDBRUK

Kunnskap fra Foregangsfylke-prosjektene om økologisk landbruk, kombinert med annen ny kunnskap, er publisert i form av artikler i fagtidsskrifter og på Agropub.no.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidspartnere: Foregangsfylkene for økologisk Frukt og bær, for Korn, for Grønnsaker og potet og for Mjølk og kjøtt

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2017–2019

AVLINGSREGISTRERINGER PÅ TINGVOLL GARD

Hovedmålet er å vurdere hvordan avlingene utvikler seg over tid i økologisk landbruk. Dette gjøres ved å fortsette den langvarige registreringen av engavlinger på noen utvalgte skifter på Tingvoll gard.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Martha Ebbesvik

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet og NORSØK

Tidsperiode: 1991–

BARKCURE

– kondenserte tanniner i bark fra norsk furu og gran – antiparasittiske effekter og potensiell kommersiell utnytting

Bark fra sagindustrien blir i dag stort sett brent. Det er vist at bark inneholder kondenserte tanniner, som kan ha effekt mot parasitter hos drøvtyggere. I dette prosjektet undersøker vi hvordan vi kan ekstrahere tanniner fra bark og hvilken effekt disse har mot ulike parasitter. Dette skal undersøkes gjennom forskjellige laboratorieforsøk og i forsøk på levende mus. Berit Marie Blomstrand i NORSØK er Ph.D.-stipendiat i dette prosjektet.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Håvard Steinshamn, NIBIO

Prosjektleder NORSØK: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: NIBIO, SINTEF Industri, Norsk Treteknisk Institutt, Veterinærinstituttet, Københavns Universitet, Scotland's Rural College og flere industripartnere

Finansiering: Norges forskningsråd, Møre og Romsdal fylkeskommune, NORSØK

Tidsperiode: 2017–2020

BEDRE ØKONOMI OG BÆREKRAFT I LAMMEPRODUKSJONEN

Målet med prosjektet er å utvikle et rådgivingsverktøy som kan bidra til redusert tap av beitedyr og bedre økonomi og dyrevelferd. Ut fra om tapsårsak i beiteområdet er sykdom eller rovdyr undersøkes sammenhengen mellom genetik og overlevelse/tilvekst av lam.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Lise Grøva

Prosjektleder NORSØK: Turid Strøm

Samarbeidspartnere: NIBIO, Agricultural University of Iceland, Olafur Dyrmondsson

Finansiering: Regionalt Forskningsfond Midt-Norge, NORSØK, NIBIO

Tidsperiode: 2015–2020

BIOGASSBEHANDLING AV HUSDYRGJØDSEL

– hvordan påvirker det jordas fruktbarhet? Feltforsøket SoilEffects

Et langvarige feltforsøk ble etablert på Tingvoll gard i 2011 for å undersøke avlinger og jordegenskaper når gjødsle som tilføres er utråtnet i et biogassanlegg. I 2019 fornyet bonden enga på forsøksarealet, og vi målte avlingsnivået i dekkvekst uten tilførsel av gjødsel (ettervirkning).

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: NIBIO, Aarhus Universitet

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet og NORSØK

Tidsperiode: 2017–

BIOGASSPILOT

Et full-skala gårdsanlegg for biogass er etablert på Tingvoll gard. Dette har vært brukt til FoU, omvisninger og kursvirksomhet siden 2011. Anlegget skal bygges om i 2020 for å sikre videre FoU-virksomhet for å studere blant annet effekt av temperatur og ulike råstoff. Ombyggingen vil også tilrettelegge anlegget enda mer for kursvirksomhet og omvisninger.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Finansiering: NORSØK, Innovasjon Norge, Sparebanken Møre

Tidsperiode: 2011–



Sopp, bakterier og meitemark omdanner planterester til god jord som kan brukes til matproduksjon. Dette formidler Susanne Friis Pedersen og Reidun Pommeresche fra NORSØK med Lisbeth Vatten, Tingvoll Økopark i Stjernehaugen på Tingvoll gard. Foto: Anita Land

BIOGASS-SUBSTRAT

Biogassanlegget på Tingvoll gard har blitt utviklet som FoU-anlegg, med fokus på tilrettelegging for bruk av tilleggsråstoff samt dokumentasjon av gjødselegenskapene. utfordringer og muligheter ved bruk av ulike råstoff fra marin sektor har blitt vurdert. Variasjon i sammensetning av gjødsel over året og påvirkning på biogassproduksjonen har blitt undersøkt.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Finansiering: Møre og Romsdal Fylkeskommune

Tidsperiode: 2018–2019

BIOREST

I prosjektet har vi kartlagt hvilke typer tilleggsråstoff som kan anvendes i biogass-anlegg på økologiske gårder. Informasjon har blitt innhentet fra Mattilsynet, regulerende myndigheter i andre land og biogass-anlegg i Norge og i utlandet om hvilke råstoff som kan brukes og hva de kan gi med tanke på økt gass-utbytte og økt gjødselverdi.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

BLÅ-GRØNT SAMARBEID

– verdiskapning gjennom blågrønne synergier hos regionale forskningsmiljø

Målet er å bidra til økt verdiskapning for næringslivet i Møre og Romsdal gjennom blågrønt forskningssamarbeid forankret hos regionalt eide forskningsmiljø. Dette gjøres blant annet gjennom tiltak som knytter næringsliv og forskning tettere sammen. Prosjektet har to delprosjekt. I det ene etablerer vi grunnlag for bærekraftig forvaltningsregime som følge av klimaendring/-variasjon og endret bruk og betingelser i kystøkosystemet.

I det andre kartlegger vi mengder og tilgjengelighet av rest-råstoffer innen blå og grønne verdikjeder i Møre og Romsdal, og vurderer aktuelle bruksområder innen mat, fôr og gjødsel.

Prosjekteier: Møreforskning Ålesund AS

Prosjektleder: Agnes Gundersen

Prosjektleder NORSØK: Turid Strøm

Samarbeidspartnere: Runde Miljøsenters AS,

Møreforskning Ålesund AS

Finansiering: Møre og Romsdal fylkeskommune og

egenandeler fra samarbeidspartene i prosjektet

Tidsperiode: 2018–2020

BRUK AV RESTULL I JORD- OG HAGEBRUK

Prosjektet var del av prosjektet *Ny giv for pigmentert ull* og undersøkte mulige bruksområder for de fraksjonene av ull som er mindre egnet til garn og andre tekstilprodukter. Videre ble det laget en sammenstilling av forskning som er gjort på emnet.

Prosjekteier: Arnar Lyche

Prosjektleder NORSØK: Kirsty McKinnon

Tidsperiode: 2019

BÆREKRAFTIG VERDISKAPING I VERDENSARVOMRÅDER OG ANDRE BEITEOMRÅDER (VERDI)

I dette prosjektet arbeider en med bærekraftig verdiskaping i verdensarvområder og andre beiteområder med store verdier og uutnyttede potensiale knyttet til utmarksressursene.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: NIBIO, NTNU Ålesund, Møreforskning, Høgskulen for landbruk og bygdeutvikling, Verdsarvrådet, Møre og Romsdal fylkeskommune

Finansiering: Norges forskningsråd, Møre og Romsdal fylkeskommune, egenandeler fra samarbeidspartnere

Tidsperiode: 2017–2019

BØNDER OG BYEN

– økt verdiskaping og bærekraft gjennom optimalisert ressursbruk i byer og bynære områder (URBANFARMS)

På seks gårder rundt Bergen, og fem rundt Oslo, undersøker vi forretningsmodeller og analyserer bærekraft hos gårdbrukere som utnytter nærheten til byen for direkte salg, Reko-ringer eller annen alternativ markedsføring.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: NIBIO, CRRI (Countryside and Community Research Institute) ved University of Gloucestershire, Økologisk Norge, Norges bondelag

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2019–2023

C/N-KALKULATOR OG GJØDSELPLANLEGGING

I prosjektet ble flere utenlandske kalkulatorer som brukes for mengdeberegning av organiske materialer ved opplegging av kompost sammenstilt. Data fra disse brukes som grunnlag ved utforming av en kalkulator beregnet for norske forhold.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Landbruks og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

COOLCROWD

– på vei mot et lavutslippssamfunn med lokal folkefinansiering av klimatiltak

Målet er å utforske potensialet for reduksjon av utslipp fra

landbruket gjennom folkefinansiering knyttet til transportrelaterte karbonutslipp. NORSØKs rolle er å lage estimat for mulige utslippsreduksjoner av drivhusgasser ved ulike scenarier.

Prosjekteier: Ruralis

Prosjektleder: Pia Otte

Prosjektleder NORSØK: Sissel Hansen

Samarbeidspartnere: Universitetet i Oslo, Høgskulen på Vestlandet, Norges Handelshøyskole, Handelshøyskolen BI, Eindhoven University of Technology, Nederland, University of Western Australia, University of Otago, New Zealand

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2017–2020

DYPSTRØ AV FLIS TIL STORFE

– dyrevelferd, resirkulering av næringsstoff

Målet i prosjektet er å vurdere reinhold og dyrevelferd på storfe ved å bruke lokalprodusert flis som strø. Dypstrøet komposteres ved ulike metoder for å bedre tilgjengeligheten av næringsstoff for plantene. I et delprosjekt vurderes potensialet for plantedyrking direkte i flistallen etter at dyra er sluppet på beite om våren.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Turid Strøm

Samarbeidspartnere: Flere gårdbrukere

Finansiering: Møre og Romsdal fylkeskommune

Prosjektperiode: 2015–2020

DYRK OG SPIS PÅ BÆREKRAFTIG VIS

Prosjektet har som mål å gi informasjon om bærekraftig kosthold og økologisk dyrking til småskala matprodusenter gjennom kurs og foredrag. Kurs ble holdt på Averøy og i Oslo, i tillegg til foredrag på nettbasert kurs.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Landbruks og matdepartementet

Tidsperiode: 2019–

DYRKINGSINFORMASJON OM KLØVER

Ny kunnskap om kløver og betydningen den har i økologisk landbruk er samlet i en NORSØK-rapport. Dette omfatter blant annet positive egenskaper knyttet til karbonlagring og bruk av kløver som fangvekst.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

ENERGIOPPLEVELSER

Tingvoll sol- og bioenergisenter har vært i drift siden 2011 og en del av utstyret har blitt oppgradert i dette prosjektet. Dette er sett i sammenheng med etablering av Tingvoll Økopark. Det nye utstyret kan tas med ut til skoler, tema-dager, kurs o.l. for å kunne nå flere brukere.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Samarbeidspartner: Tingvoll Økopark

Finansiering: Møre og Romsdal Fylkeskommune

Tidsperiode: 2018–2019

ENØK-TILTAK PÅ ØKOLOGISKE GÅRDER

I prosjektet er energibruk på økologiske gårder kartlagt som grunnlag for råd og tiltak som vil gi mer energieffektiv drift og som vil bidra til vurdering av energiproduksjon på økologiske gårder.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

FENCETRAP

– kombinert bruk av alternative tiltak for reduksjon av insektskader i jordbær

Målet har vært å redusere skade av jordbærskadedyr i et jordbærfelt. Rundt et nyetablert jordbærfelt ble det satt opp et 2,3 m høyt gjerde av finmasket insektnett. På utsiden ble det satt opp insektfeller med duftstoffer for å fange biller som ble hindret av gjerdet. Insektfangst og blomsterskader har blitt registrert i tre år.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Atle Wibe

Samarbeidspartnere: Norsk landbruksrådgiving Trøndelag SA, Arne Moxness, Forfon gård, Steinkjer

Finansiering: Landbruksdirektoratet, NORSØK, NLR Trøndelag SA

Tidsperiode: 2017–2019

FISH 2 FARMS

– bruk av tørket slam fra settefiskanlegg som gjødsel i norsk landbruk

I prosjektet ble slam fra settefiskanlegg, håndtert som kompost eller tørket, utprøvd som gjødsel til et potteforsøk med bygg. NORSØKs rolle var å bidra med kunnskap om gjennomføring av potteforsøk, og å bidra til å tolke resultatene. Resultatene ble publisert i 2019.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Joshua Cabell

Prosjektleder NORSØK: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: SINTEF Ocean AS, Norges Vel, NORSØK, industripartnere Global Green Energy (GGE) AS, LHG/Bioretur AS, Ecopro AS, Flatanger settefiskanlegg AS, Multivector AS

Finansiering: Regionalt forskingsfond Midt-Norge

Tidsperiode: 2018–2019

FJØRFE-UTREDNINGER

NORSØK har, på oppdrag fra Regelverket for økologisk produksjon (RVU), utarbeidet to utredninger. Den ene omhandler muligheter for utfasing av konvensjonelle dyr i økologisk produksjon. Den andre drøftet ulike driftssystemer for slaktekylling som ivaretar helse og dyrevelferd, krav om økt andel egenprodusert fôr og utfasing av konvensjonelle proteinfôrmidler.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Juni Rosann E. Johansen

Finansiering: Mattilsynet via RVU, og NORSØK

Tidsperiode: 2018–2019

FLERÅRIGE BLOMSTERSTRIPER

En veileder for bruk av flerårige blomsterstriper i epledyrking har blitt oversatt og bearbeidet for norske forhold, i form av en NORSØK Faginno.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidspartner: FiBL Sveits

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

FORBRUK ØKOMAT

Målet med prosjektet er å informere om økologisk og bærekraftig mat og landbruk til folk flest og utvalgte målgrupper. Det er holdt flere foredrag og skrevet rapport om mat og bærekraft.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Liv Solemdal

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

FORMIDLING AV ENERGIBRUK I ET ØKOLOGISK BÆREKRAFTPERSPEKTIV

I prosjektet har kunnskap om muligheter, men også begrensninger som ligger i nåværende og fremtidig energiproduksjon, blitt formidlet. Slike begrensninger kan gjelde både for gård og i samfunnet forøvrig.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

FORMIDLING DRENERINGSTILTAK

– kunnskap om effekt av dreneringstiltak og reduksjon av klimagassutslepp fra jordbruksareal

Målet er å samla og formidla ny kunnskap om jord og dreneringstiltak og korleis dreneringstilstanden og dreneringsmåtar verkar inn på avlingsmengd/arealproduktivitet og på utslepp av klimagassar. Dessuten skal det samlast og formidlast ny kunnskap om kalking/pH-effekt på lystgassutslepp, og kva verknad jordforbetringstiltak kan ha på utslepp av lystgass. Føreliggjande og ny kunnskap om kva engalder og engomlaup kan bety for karbonlagring i jord, og om innlagring av karbon i topplag med mineraljord etter omgraving av myr skal og samlast inn. NORSØK har ansvar for verknad av dreneringstilstand og omgraving av myr på utslepp av klimagassane lystgass og metan.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Synnøve Rivedal

Prosjektleder NORSØK: Sissel Hansen

Samarbeidspartnere: NMBU, NLR

Finansiering: NIBIO

Tidsperiode: 2018–2020

FORVALTNINGSTEKNOLOGI

Målet er å se på om sensorer som registrerer temperatur og hjertefrekvens hos sau kan benyttes til tidlig varsling av sykdom, skade eller rovdyrangrep. I så fall vil slik sanntids overvåking kunne bidra til mindre tap og bedre dyrevelferd

og for forvaltninga til bedre dokumentasjon av hva som gir tap på utmarksbeite.

Prosjekteier: Rindal kommune

Prosjektleder NORSØK: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: NORSØK, NTNU, Høgskolen i Innlandet, Telespor

Finansiering: Regionale forskningsfond Midt-Norge og Innlandet

Tidsperiode: 2015–2020

FUGLETITTERSKJUL OG NYTT GJERDE

Det er bygd et fugletitterskjul på beitet vest for kirkegården i Tingvollvågen. Nytt gjerde mot kirkegårdens øvre del er satt opp. Det er innkjøpt kikkerter og informasjonsmaterieil til fugletitterskjulet.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidspartner: Tingvoll Sokneråd

Finansiering: Sparebankstiftelsen

Tidsperiode: 2019–2020

GOOD ANIMAL

– animal welfare for sustainable future

Målet er å studere hvordan begrepet god dyrevelferd blir oppfatta, hvordan innholdet endres, hva som er drivkraften bak og hvordan forskjellige grupper i befolkningen kan ha så forskjellige oppfatninger. Det er et mål å få felles forståelse av hva som er god dyrevelferd.

Prosjekteier: RURALIS

Prosjektleder NORSØK: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: NTNU, OsloMet, Animalia, Univeristy of Waterloo, Exeter, British Colombia; Wageningen University & Research

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2019–2022

GRAZYDAISY

– utvikling av bærekraftige og robuste gras-baserte driftssystemer i økologisk mjølkeproduksjon

NORSØK deltar i dette Core Organic-prosjektet, som ser på hvordan vi kan legge til rette for at ku og kalv kan gå lenger sammen i økologisk melkeproduksjon, både innendørs og utendørs.

Betydning for dyrevelferd og helse, produksjon og bøndernes tilnærming til endring i driftsopplegget studeres i mange ulike land. Problemstillinga er også stadig mer aktuell i Norge.

Prosjekteier: Aarhus Universitet

Prosjektleder: Mette Vaarst

Prosjektleder NORSØK: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: INRA (Frankrike), Wageningen University (Nederland), University Hohenheim (Tyskland), Bioland Germany, Estonian University of Life Sciences, National Research Institute of animal production (Polen), Louis Bolk Institute (Nederland), Faculty of Agriculture, Animal Science Department (Tyrkia), Demeter, Organic Denmark, Them Co-operative Dairy Production (Danmark), General Directorate of Agricultural Research and Policies (Tyrkia)

Finansiering: NORSØK

Tidsperiode: 2017–2021

GRØNNFJØRFE

I prosjektet GrønnFjørfe er det utarbeidet en utredning om kunnskapsbehov for fjørfeproduksjon med mer lokalproduert fôr og med dyrevennlige uteområder. Arbeidet baserer seg på en gjennomgang av aktuell litteratur, en spørreundersøkelse blant produsenter, og et fôringsforsøk med verpehøner.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Juni Rosann E. Johanssen

Samarbeidspartnere: NIBIO, Felleskjøpet

Finansiering: Forskningsmidlene over jordbruksavtalen

Tidsperiode: 2019–2020

INSECTTRAP

– utvikling av feller for kontroll av skadeinsekter

Ny insektfelle har blitt utviklet og testet i felt. Målet er at den skal kunne erstatte bruk av insekticider for å kontrollere skadeinsekter i jordbær.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Atle Wibe

Samarbeidspartner: SINTEF

Finansiering: Regionalt Forskningsfond Midt-Norge, NORSØK, SINTEF

Tidsperiode: 2016–2019

JORDKARBON

I ØKOLOGISK LANDBRUK

I prosjektet er det holdt foredrag og utarbeidet en enkel metodikk for beregning av jordkarbon. Analyser av aggregatstabilitet i jord på Tingvoll gard er utført.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidspartner: NIBIO

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

JORDLAPPEN

Målet er å holde kurs om jord, jordstruktur, jordhelse, rotvekst og jordbiologi. Jordlappen Trinn 1 er et dagkurs med innføring for rådgivere, gårdbrukere, studenter og folk generelt. Jordlappen Trinn 2 er et dybdekurs over tre dager. Jordlappen Junior er for elever på barne- og ungdomsskolen.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Reidun Pommeresche

Finansiering: NORSØK, Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2017–2021

KALVELYKKE

– digital overvåking og nye driftsløsninger – sambeiting ku-kalv for bedre dyrevelferd og økonomi i melkeproduksjonen

Vi undersøker om lengre tids sambeiting gir bedre dyrevelferd og dyrehelse, om kortisonmåling i hår kan benyttes som indikator på velferd/kronisk stress og om helse og adferd hos ku og kalv på beite kan overvåkes gjennom digitale systemer. Dette er et praktisk retta prosjekt der feltarbeidet foregår hos en gårdbruker i Rennebu.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: NIBIO, Landbruk Nordvest, Solem Sag, Nofence AS, Wageningen University, Louis Bolk Institute

Finansiering: Regionalt forskningsfond Midt-Norge, Landbruk Nordvest, Solem Sag, Nofence AS, Sparebanken Møre, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Trøndelag

Tidsperiode: 2019–2022

KVALITETSKORN TIL MAT

– muligheter i ikke-kommersialisert norsk sortsmateriale

Prosjektet viste at moderne sorter og linjer av vårhvete er svært godt egnet til økologisk dyrking for håndverksbaking. Feltforsøkene videreføres i nytt prosjekt, «Økologisk såkorn».

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: NIBIO, Graminor, Gullimunn AS, NLR

Finansiering: Landbruksdirektoratet, Foregangsfylke økologisk korn (FMLA Oppland), Fylkesmannen i Trøndelag

Tidsperiode: 2016–2019

KU/KALV-PROSJEKTET

I perioden 2011–2017 ble det gjennomført et forsøk med 22 ku/kalv-par i melkeproduksjon på Tingvoll gard. De ble separert ved to ulike metoder etter en forlenget periode på 3–5 uker sammen for å se om det var forskjell på stress hos dyra ved de to metodene. Rapporten ble publisert i 2019.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Juni Rosann E. Johansen

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2011–2019

LEVENDE MATJORD

Økologisk Foregangsfylke-prosjektet «Levende Matjord» har formidlet erfaringer og kunnskap om jord, mest om jordøkologi, agronomi og plantevekst. Målet har vært økt matproduksjon på økologiske arealer ved bruk av planter, organisk materiale og jordliv. Prosjektet omfattet kurs, mark- og fagdager. NORSØK har vært medarrangør for flere kurs om jordbiologi og jordstruktur og skrevet artikler og NORSØK Faginfo i regi av prosjektet.

Prosjekteier: Fylkesmannen i Buskerud

Prosjektleder: Øystein Haugerud

Prosjektleder NORSØK: Reidun Pommeresche

Samarbeidspartnere: VitalAnalyse, Lindum AS, Norsk Landbruksrådgiving, gårdbrukere

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2014–2019

LOKAL VERDIKJEDE KORN

Målet med prosjektet har vært å inspirere og gi faglig støtte slik at det kan utvikles en lokal verdikjede for matkorn. Hovedtiltak i 2019 var å gjennomføre og formidle resultater fra feltforsøk med bygg og havre. Forsøksfeltet er i Surnadal.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Liv Solemdal

Samarbeidspartnere: Randi B. Frøseth, NIBIO og Frode Grønmyr, Landbruk Nordvest

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

MAT MED FRAMTID

Materiell og metode for opplæring om bærekraftige matvalg i skolen er videreutviklet. Elever i videregående, restaurant- og matfag, har undervist elever i niendeklasse for en dag. Det er et mål at framtidens kokker får kunnskap om mat og bærekraft.

Prosjekteier: DebiInfo

Prosjektleder: Marte von Krogh

Prosjektleder NORSØK: Liv Solemdal

Samarbeidspartnere: Kristiansund videregående skole, Restaurant- og matfag

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2019

MATVALGET

På oppdrag fra Matvalget er det utarbeidet bakgrunnsmateriale om mat og bærekraft og forslag til undervisningsopplegg i grunnskolen innen temaet. NORSØK gjennomførte en intern tre-timers workshop for Matvalget.

Prosjekteier: DebiInfo

Prosjektleder: Marte von Krogh

Prosjektleder NORSØK: Liv Solemdal

Samarbeidspartner: Christin Løkke, Tingvoll barne- og ungdomsskole

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2019

MERMOLD

– organisk materiale i jord brukt til intensiv potetdyrking, hvordan påvirker det jord, potetavlinger og sykdommer på potet?

Jord som brukes til potetdyrking blir kraftig bearbeidet, noe som kan redusere moldinnholdet over tid, etterpå redusere avlingsnivået, og øke sjukdomspresset. MERMOLD vil undersøke om tilførsel av organisk materiale i kombinasjon med fangvekster kan øke moldinnholdet i jord og kvaliteten på poteten.

Prosjekteier: Sunndalspotet AS

Prosjektleder NORSØK: Tatiana Rittl

Samarbeidspartnere: Ecopro AS, Standard BIO AS, Landbruk Nordvest SA

Finansiering: Regionalt Forskningsfond, Midt-Norge

Tidsperiode: 2019–2022

MØKK OG MILJØ

Formålet med prosjektet er å utrede tiltak som kan gi redusert tidsbruk, økt lønnsomhet og redusert belastning på klima og miljø som følge av mer effektiv håndtering av husdyrgjødsel. Syv gårder skal analyseres og forslag til endringer skal diskuteres.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Rose Bergslid

Samarbeidspartnere: Møre og Romsdal Bondelag, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, prosjekt Klimasmart landbruk
Finansiering: Forskningsmidler for jord og matindustri
Tidsperiode: 2018–2020

NASJONAL ØKOLOGIKONGRESS 2020

En vellykket kongress med 450 deltakere ble gjennomført på Hellerud i januar 2020, med sterk medvirkning fra NORSØK i programkomiteen, både med planlegging og gjennomføring.

Prosjekteier: Norsk landbruksrådgiving
Prosjektleder: Kjersti Berge
Prosjektleder NORSØK: Turid Strøm
Samarbeidspartnere: Økologisk Norge, Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag
Finansiering: Landbruksdirektoratet
Prosjektperiode: 2019–2020

NH₃-MILJØDIREKTORATET

– bidrag til NIBIO-rapport for Miljødirektoratet

NORSØK har hatt ansvar for å gjennomgå og kvalitetssikre regneark om tiltak for reduserte utslipp av ammoniakk fra mineralgjødsel og skrevet to avsnitt i NIBIO-rapporten «Tiltak for å redusere ammoniakktutslipp fra jordbruket» om skorpe på storfegjødsel og skilt lagring av storfegjødsel. NORSØK har også kvalitetssikret beregningene av utslipp av N₂O og CH₄ som følge av tiltak satt inn for å redusere ammoniakktutslipp.

Prosjekteier: NIBIO
Prosjektleder: Synnøve Rivedal
Prosjektleder NORSØK: Sissel Hansen
Finansiering: NIBIO
Tidsperiode: 2019

OPPLÆRING I EL-SIKKERHET – NORDMØRE ENERGIVERK

Opplæring i el-sikkerhet og -begrep for 6.klasstrinn ved bruk av praktiske oppgaver og aktivitet. Omvisningsrunde med fokus på fornybar energi, dyr og kretsløp.

Prosjekteier: NORSØK
Prosjektleder: Ingvar Kvande
Samarbeidspartner: Nordmøre Energiverk AS / Det Lokale El-tilsyn
Finansiering: Nordmøre Energiverk AS
Tidsperiode: 2011–

OPPTRAPPING AV ARBEID INNEN ØKOLOGISK LANDBRUK

Dette prosjektet viderefører Foregangsfylkenes arbeid. Målet er økt økologisk produksjon gjennom tilgang til kompetanse og rådgivning for produsenter over hele landet. Utarbeiding av materiell til kurs og veiledning, FoU-arbeid og formidling av kunnskap er NORSØKs bidrag i prosjektet.

Prosjekteier: Norsk Landbruksrådgiving
Prosjektleder NORSØK: Grete Lene Serikstad
Samarbeidspartnere: Kjersti Berge, NLR sentralt og rådgivere i ulike NLR-enheter
Finansiering: Landbruksdirektoratet
Tidsperiode: 2019–

ORGANIC PLUS

– utfasing av uønska innsatsfaktorer fra økologisk landbruk

I dette EU-prosjektet jobber vi med å finne alternativer til uønska innsatsmidler som kobber (plantevern), torv (oppalsjord) og antibiotika (husdyrhold).

Prosjekteier: Coventry University, UK
Prosjektleder: Ulrich Schmutz
Prosjektleder NORSØK: Anne-Kristin Løes
Samarbeidspartnere: Coventry University, UK, Royal Horticultural Society, UK, Soil Association, UK, Aarhus universitet, Danmark, SEGES (Landbrug & Fødevarer), Danmark, INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), Frankrike, VetAgro-Sup (ABioDoc), Frankrike, Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy, Tyskland, Research association for biodynamic agriculture («Forschungsring»), Tyskland, University Hohenheim, Tyskland, University of Thessaly, Hellas, University of Parma, Italy, University of Catania, Sicilia, Italia, SIFO/Oslo Met, Częstochowa University of Technology, Polen, Escola Agrària de Manresa, Spania, IRTA Food and Agricultural Research Institute, Spania, IFAPA Almeria, Spania, Swedish University of Agricultural Science (SLU), Sverige, Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Sveits, Ministry of Food Agriculture and Livestock, Tyrkia og Association of Ecological Agriculture, Tyrkia
Finansiering: EUs rammeprogram Horizon 2020, Research and Innovation (RIA) SFS-08-2017 SUSTAINABLE FOOD SECURITY – RESILIENT AND RESOURCE-EFFICIENT VALUE CHAINS – Proposal Number 774340-2

Tidsperiode: 2018–2022

OZON

– kartlegging av kunnskap om muligheter for bruk av ozonholdig vann som plantevernmiddel mot gråskimmel i jordbær

Kunnskap om bruk av ozonholdig vann som plantevernmiddel for å redusere gråskimmel i jordbær er innhentet og beskrevet i en rapport.

Prosjekteier: NORSØK
Prosjektleder: Atle Wibe
Samarbeidspartnere: REDOX AS, Norsk Landbruksrådgiving Trøndelag, representant fra FoU-avdelinga i Gartnerhallen, jordbærprodusent, helsepersonell
Finansiering: Landbruksdirektoratet
Tidsperiode: 2017–2019

PEATINVERT

– omgraving av myr: Virkninga på agronomi og klimaotslepp

Målet har vært å teste om omgraving av myrjord reduserer utslepp av drivhusgasser sammenlikna med tidligere dyrka myr. Effekt på torvstabilitet, karbonbalanse, utslepp av metan og lystgass blir studert.



Kalv som ligger og slapper av i kalvegjemme ved pilotforsøket med SmartCalfCare på Senter for husdyrforskning på Ås
Foto: Juni Rosann E. Johanssen

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Synnøve Rivedal

Prosjektleder NORSØK: Sissel Hansen

Samarbeidspartnere: NMBU, Landbruk Nordvest

Finansiering: Norges forskningsråd gjennom Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) og Forskningsmidlar over Jordbruksavtalen (JA), Jord- og myrfondet, Fylkesmenn, TINE SA, Felleskjøpet Agri AS, landbruksorganisasjonar på Vestlandet

Tidsperiode: 2017–2019

POTETGIV

– ny giv for midtnorsk øko-potet med tidlige sorter og god agronomi?

Potetgiv skal undersøke om tidlige sorter av potet kan dyrkes økologisk til lagring, og gi gode avlinger selv om riset slåes tidlig for å unngå angrep av tørråte. Vi gjennomførte tre feltforsøk i Midt-Norge i 2019.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: Sunndalspotet AS, NLR Trøndelag

Finansiering: Regionalt forskningsfond Midt-Norge, Fylkesmannen i Trøndelag, Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Tidsperiode: 2019–2020

RESIDUEGAS

– bedre estimat på utslipp av lystgass og lagring av karbon fra planterester

Målet med prosjektet er å foreslå en ny og forbedret metodikk for å estimere utslipp av lystgass (N_2O) fra planterester for nasjonal rapportering av utslipp fra jordbruket. Den relative betydningen av håndteringen av planterester for det totale utslippet av N_2O og jordas karbon- og nitrogenbalanse under ulike klimatiske og agronomiske forhold i Europa skal vurderes. Dette for å kunne identifisere og implementere ulike strategier for reduserte utslipp av N_2O .

Prosjekteier: Aarhus Universitet

Prosjektleder: Jørgen Olesen

Prosjektleder NORSØK: Sissel Hansen

Samarbeidspartnere: Norsk del: NIBIO, NMBU og et internasjonalt konsortium med deltakere fra åtte europeiske land

Finansiering: ERA-GAS, gjennom Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2017–2020

RESTRÅSTOFFER FRA HAVET SOM GJØDSEL TIL ØKOLOGISK LANDBRUK

Målet er å finne ut om rester av marine alger og vill fisk kan kombineres og bearbeides til en økologisk fullgjødelse som enkelt kan lagres og spres.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: NTNU, RISE (Sverige), SINTEF Ocean, Mattilsynet, industriaktørene Algea AS, Bogestilla AS, Tango Seaweed AS, Fjordlaks AS, Felleskjøpet Agri SA

Finansiering: Møre og Romsdal fylkeskommune, egenandeler fra NORSØK og samarbeidspartene

Tidsperiode: 2017–2020

RÅDGIVNING OG ARRANGEMENT FOR ØKT BRUK AV FORNYBAR ENERGI I LANDBRUKET

Prosjektet skal brukes til å håndtere henvendelser fra gårdbrukere for mulig egen produksjon av fornybar energi og til å arrangere møter/seminarer og etablere nettverk der etablert kunnskap og nye løsninger kan spres effektivt.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Finansiering: NORSØK og Møre og Romsdal fylkeskommune

Tidsperiode: 2019–2020

SKOLEHAGE PÅ TINGVOLL

NORSØK driver en skolehage i samarbeid med Tingvoll barne- og ungdomsskole. I tillegg til å være arena for undervisning, blir skolehagen brukt i kurssammenheng for lærere og andre som er interessert i skolehagedrift. Erfaringene fra hagen brukes i formidlingsmateriale og til kurs om skolehage.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Tingvoll kommune

Tidsperiode: 2017 –

SMARTCALFCARE

Dette er et forprosjekt med et pilotforsøk for å teste ut en fleksibel og elektronisk styrt bingeløsning til moderne løsdriftsfjøs hvor kua kan besøke kalven sin. Uttesting foregikk på Senter for husdyrforsøk 2019–2020.

Prosjekteier: Veterinærinstituttet

Prosjektleder: Julie Føske Johnsen

Prosjektleder NORSØK: Juni Rosann E. Johanssen

Samarbeidspartnere: Felleskjøpet, Tine, Maurstad Holding, DeLaval, Senter for husdyrforsøk, NMBU

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2019–2020

SMÅSKALA ØKOLOGISK DYRKING – FOREDRAGSSERIE PÅ NETT 2019

Det ble holdt et nettbasert kurs med 10 foredrag fordelt gjennom vekstsesongen. Foredragene var beregnet på de som ønsker å dyrke økologiske grønnsaker i liten skala og tok for seg idégrunnlaget for økologisk drift og praktisk gjennomføring.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

TINGVOLL SOL- OG BIOENERGISENTER

I prosjektet har man bidratt til at løsninger for fornybar energi basert på sol- og bioenergi blir tatt i bruk i større grad. Det har bla bestått av nettverksarbeid og informasjonsvirksomhet, spesielt for biogass i Møre og Romsdal og nasjonalt og arbeid for å få på plass flere solcelleanlegg regionalt. Det er utarbeidet formidlingsopplegg for kretsløpstankegang med fokus på energi, næringsstoffer og miljøutfordringer, opplegg for Teknologi og forskningslære VG2, samt for energisparing for voksenopplæring/intro-elever.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Samarbeidspartnere: Nasjonalt vindenergisenter Smøla, Havenergisenteret på Runde

Finansiering: Møre og Romsdal Fylkeskommune

Tidsperiode: 2010–

TORVFRI OPPALSJORD

Basert på tidligere forsøk med kompostert hestegjødsel og omdannet løv som så- og plantejord ble komposter av ulik alder (1–3 år) testet. Blomkål og salat ble brukt som forsøksvekster. Utvikling av småplantene ble registrert og det ble tatt analyser av dyrkingsmediene og plantematerialet.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2019

UTSLIPP AV KLIMAGASSER FRA GJØDSELLAGER

- en vurdering av åpne lager for bløtgjødsel og råtnerest og lager med dekke

Målet med prosjektet er å avdekke nivå på utslipp av klimagasser fra fersk bløtgjødsel og råtnerest fra storfe lagret i



Variierende kvalitet på småplanter alet opp i komposter av løv og hestegjødsel som er kompostert i 1-3 år. Hestegjødsel kompostert i ett år og løv som er omdannet i tre år fungerte fint til oppal av blomkål. Foto: Kirsty McKinnon

utvendige gjødsellager under norske forhold for å identifisere mulige tiltak for å redusere utslippene.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Martha Ebbesvik

Samarbeidspartnere: Research Institute of Sweden (RISE) og NMBU

Finansiering: Landbruksdirektoratet og NORSØK

Tidsperiode: 2018–2020

ØKOKYLLING

– innovative driftssystemer for økologisk kyllingproduksjon

Målet er å undersøke om det er forskjell på ulike kyllingraser når det gjelder adferd og fôropptak på uteareal som er tilrettelagt på forskjellig vis. Et forsøk med to raser og to ulike uteområder ble gjennomført i 2019. Talgø Møre-Tre bidro med design av fjørfehus som er tilrettelagt for bruk av uteområde, både for store og små besetninger.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Samarbeidspartnere: NIBIO, Talgø MøreTre, Økologisk Norge

Finansiering: Regionalt forskningsfond Midt-Norge, Talgø MøreTre, Økologisk Norge, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Trøndelag, NORSØK

Tidsperiode: 2018–2020



Gjødselkum med flytedekke. Prøvetakingsutstyret til høyre.

Foto: Turid Strøm

ØKOLOGISK DYREMATERIALE

NORSØK har på oppdrag fra Regelverksutvalget for økologisk produksjon (RVU) utarbeidet en utredning om muligheter for utfasing av konvensjonelt dyremateriale i økologisk produksjon av svin, sau og storfe.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Juni Rosann E. Johansen

Finansiering: Landbruksdirektoratet, via RVU

Tidsperiode: 2019–2020

ØKOLOGISK FORMERINGSMATERIALE

Regelverksutvalget for økologisk produksjon (RVU) ønsket en kartlegging av bruken av formeringsmateriale i økologisk landbruk, fordi det fra 2036 må brukes økologisk formeringsmateriale. I forprosjektet er det utarbeidet et notat til RVU, inkl. forslag til videre arbeid.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidspartner: Randi B. Frøseth, NIBIO

Finansiering: Landbruksdirektoratet, via RVU

Tidsperiode: 2019–2020

ØKOLOGISK SÅKORN

Her sprer vi kunnskap om produksjon av friskt og godt økologisk såkorn, og tester fire populasjoner (kryssninger av mange ulike foreldrelinjer), fire handelssorter og to foredlingslinjer i feltforsøk i Trøndelag og Vestfold.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidspartnere: NIBIO, Graminor, NLR Viken, NLR Trøndelag, Gullimunn AS

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2019–2022

ØKT BRUK AV GÅRDSVARME I MØRE OG ROMSDAL

Prosjektet skal bidra til å synliggjøre mulighetene som ligger i energiproduksjon på gårdsnivå og til å hjelpe gårdbrukere med prosjektering av anlegg, kontakt med Innovasjon Norge og leverandører. Dette gjelder produksjoner basert på biovarme (ved og flis), solvarme, biogass og solceller.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Samarbeidspartnere: Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruk Nordvest

Finansiering: Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Møre og Romsdal Fylkeskommune, Innovasjon Norge

Tidsperiode: 2016–2019



ARTIKLER I VITENSKAPELIG TIDSSKRIFT MED REFEREE

- Doltra, J., Gallejones, P., Olesen, J. E., Hansen, S., Frøseth, R. B., Krauss, M., Stalenga, J., Jończyk, K., Martínez-Fernández, A. & Pacini, G. C. 2019 **Simulating soil fertility management effects on crop yield and soil nitrogen dynamics in field trials under organic farming in Europe**. *Field Crops research*, 233, s. 1–11
- Fuchs, B., Sørheim, K., Chincarini, M., Brunberg, E., Stubbsjøen, S. M., Bratsbergsengen, K., Hvasshovd, S. O., Zimmermann, B., Lande, U. S. & Grøva, L. 2019 **Heart rate sensor validation and seasonal and diurnal variation of body temperature and heart rate in domestic sheep**. *Veterinary and Animal Science*, 8 (100075), s. 1–2
- Hansen, S., Frøseth, R. B., Stenberg, M., Stalenga, J., Olesen, J. E., Krauss, M., Radzikowski, P., Doltra, J., Nadeem, S., Torp, T., Pappa, V. & Watson, C. 2019 **Reviews and syntheses: Review of causes and sources of N₂O emissions and NO₃ leaching from organic arable crop rotations**. *Biogeochemistry*, 16, s. 2795–2819
- Johanssen, J. R. E., Sørheim, K., Strøm, T. & Brunberg, E. 2019 **Bedding hygiene, cleanliness and lying behaviour for heifers housed on wood chip or straw deep bedding**. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A — Animal Science*, 68 (2), s. 1–10
- Løes, A.-K. & Adler, S. A. 2019 **Increased utilisation of renewable resources: dilemmas for organic agriculture**. *Organic Agriculture* 9, s. 459–469
- Skjerve, T., Grøva, L., Sørheim, K., Slagboom, M., Eriksson, S., Kargo, M. & Wallenbeck, A. 2019 **Norwegian dairy farmer's preferences for breeding goal traits and associations with herd and farm characteristics**. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A-Animal Science*, 68 (3), s. 117–123
- Woolsey, I. D., Blomstrand, B. M., Øines, Ø. & Enemark, H. L. 2019 **Assessment of differences between DNA content of cell-cultured and freely suspended oocysts of *Cryptosporidium parvum* and their suitability as DNA standards in qPCR**. *Parasites & Vectors*, 12 (596), s. 1–17

PAPER OG POSTERE

- Ahuja, I. Staverløkk, A. & Ødegaard, F. 2019 **Norwegian bumblebees and climate change**. Markering av verdens miljødag på Tingvoll gard, Tingvoll Økopark, 5.6.
- Friis Pedersen, S. & Ebbesvik, M. 2019 **Innovative greenhouse cultivation in compost barn**. International symposium on advanced technologies and management for innovative greenhouses, Angers, France, 16.–20.6.

FOREDRAG PUBLISERT I KONFERANSERAPPORTER

- Løes, A.-K. & Rittl, T. 2019 **Farm level management of phosphorus (P): organic farmers need recycled fertilisers**. Book of abstracts 1st EU/North-African Conference on Organic Agriculture, Marrakesh, Marokko, November 11–12, s. 19
- Rittl, T. & Løes, A.-K. 2019 **Perennial leys for dairy cows: soil and plant attributes, yield and botanical composition with long-term low and high N input**. I: Comparing organic and conventional agricultural cropping systems: what can be learned from the DOK and other long-term trials? Program and abstract book. Congressi Stefano Franscini, Monte Verità, Ascona, Sveits, 6.–10.10. ETH, Agroscope, FiBL, s. 80
- Løes, A.-K. 2019 **Feeding the reactors: potentials in re-cycled organic fertilisers**. Lecture workshop: Combining land-based organic and landless food production: concept for a sustainable solution for Africa in 2100. Marrakesh, Marokko 15.11.

EGNE UTGIVELSER

NORSØK Rapport

- Ahuja, I. & Løes, A.-K. **Effect of fish bones and algae fibre as fertilisers for ryegrass**. NORSØK Rapport nr. 7- 2019
- Bergslid, I. K. & Ugelvik, N. **Beite/mosjonskravet for storfe. Presentasjon av 10 løsninger**. NORSØK Rapport nr. 2 – 2019
- Harestad, A. & Pommeresche, R. **Blautgjødning og meitemark i eng i Randaberg**. NORSØK Rapport nr. 13 – 2019
- Johanssen, J. R. E., Brunberg, E. & Sørheim, K. **Separasjon av ku og kalv – Atferd hos ku og kalv i melkeproduksjon etter separasjon ved to ulike metoder**. NORSØK Rapport nr. 6 – 2019
- Johanssen, J. R. E. & Sørheim, K. **Driftssystemer for slaktekylling som ivaretar helse og dyrevelferd, krav om økt andel egenprodusert fôr og utfasing av konvensjonelle proteinfôrmidler i økologisk fjørfeproduksjon**. NORSØK Rapport nr. 3 – 2019
- Løes, A.-K., Frøseth, R. B., Dieseth, J. A., Lindö, C. & Skaret, J. **Kvalitetskorn til mat – muligheter i ikke-kommersialisert norsk sortsmateriale. Forsøk med vårhete til økologisk dyrking og håndverksbakst**. NORSØK Rapport nr. 5 – 2019
- McKinnon, K., Lennon, A. & Andresen, B. L. **All ull er verdifull. Kompostering av ull i talle og spørreundersøkelse om bruk av ull i Fosenregionen**. NORSØK Rapport nr. 1 – 2019
- McKinnon, K. **Bruk av restull i jord- og hagebruk. En delrapport i prosjektet Ny giv for pigmentert ull**. NORSØK Rapport nr. 12 – 2019
- Rittl, T., Krogstad, T., Eikås, S., Saltnes, T., Sørensen, G., Glestad, H. E. & Løes, A.-K. **Effects of struvite application on soil and plants: a short-term field study**. NORSØK Rapport nr. 10 – 2019

- Solemdal, L. **Mat og bærekraft – matproduksjon og kosthold i et bærekraftperspektiv.** NORSØK Rapport nr. 11 – 2019
- Sørheim, K., Barstad, J., Bergslid, I. K., Fet, A. M., Flø, B. E., Lande, U. S., Solemdal, L., Steinshamn, H. & Velle, L. G. **Bærekraftig verdiskaping i verdsarvområde.** NORSØK Rapport nr. 8 – 2019
- Wibe, A., Røyset, A. & Ebbesvik, M. **Utvikling av ny insektfelle for jordbærnutebillen.** NORSØK Rapport nr. 4 – 2019

NORSØK Faginfo

- Bergslid, I. K. **Beiting på jordbruksarealer ute av drift.** NORSØK Faginfo nr. 3 – 2019
- Friis Pedersen, S. & Serikstad, G. L. **Flerårige blomsterstriper – et verktøy til bedre skadedyrkontroll i epledyrking.** NORSØK Faginfo nr. 4 – 2019
- Pommeresche, R., Frøseth, R. B. & Riley, H. **Hvordan måles innholdet av organisk materiale og karbon i norsk jord?** NORSØK Faginfo nr. 1 – 2019
- Pommeresche, R., Serikstad, G. L. & Hansen, S. **Karbondynamikk i landbruksjord.** NORSØK Faginfo nr. 2 – 2019

SERIER UTGITT AV ANDRE

- Ebbesvik, M. 2019 **Økologisk jordbruk.** I: Hovland, I. (Red.) Handbok for driftsplanlegging 2019/2020. NIBIO BOK 5 (9)
- Hansen, S. & Øygarden, L. 2019. **Klimagassutslipp - planteproduksjon. Innspill til norsk klimagassmodell på gårdsnivå.** NIBIO Rapport 5 (67)
- Otte, P. P., Zahl-Thanem, A. & Hansen, S. (Red.) 2019 **Norwegian farmers' willingness to participate in a local climate crowdfunding program – results from a national survey.** Rurals Rapport nr. R-5/2019
- Rivedal, S., Prestvik, A. S. Aune, A., Hansen, S. & Morken, J. 2019 **Tiltak for å redusere ammoniakkutlepp fra jordbruket.** NIBIO Rapport 5 (160)
- Pommeresche, R. & Grøtta, M. 2019 **Tips til demofelt med røtter og jordliv. Lag et demonstrasjonsfelt for å se på planter, røtter jordliv og jordstruktur.** NORSØK og Landbruk Nordvest. 1–12.
- Vaarst, M., Hellec, F., Sørheim, K., Johanssen, J. R. E. & Verwer, C. 2019 **Calves with their dams in dairy cow systems. CrazyDaiSy, Core Organic report**
- Cabell, J., Brod, E., Ellingsen, J., Løes, A.-K., Solli, L., Standal, I. B., Toldnes, B. & Vigestad, H. 2019 **Bruk av tørket slam fra settefiskanlegg som gjødsel i norsk landbruk.** NIBIO Rapport 5 (146)
- Wibe, A. 2019 **Ozonated water against late blight in potato.** I: Didier, A. (Ed): Lab and field trial evaluation, Organic PLUS Deliverable 3.4. Version 2.0 (Confidential)
- Bysveen, K. & Serikstad, G. L. 2019 **Velg fangvekster etter formål.** Økologisk landbruk 38 (1), s. 16–18
- Bysveen, K. & Serikstad, G. L. 2019 **Fangvekster i grønnsakdyrking.** www.agropub.no 13.5.
- Flaten, O., Koesling, M., Hansen, S. & Veidal, A. 2019 **Går lønnsom og miljøvennlig drift overens?** Buskap 71 (8), s. 40–42
- Friis Pedersen, S. 2019 **Bruksgebanker i Europa – hva, hvem og hvordan?** www.agropub.no 19.11.
- Friis Pedersen, S. 2019 **Ny start med frø fra gamle sorter.** www.agropub.no 18.9.
- Friis Pedersen, S. & Ebbesvik, M. 2019 **Drivhus i fjøset? Fjøs i drivhuset? Ja, hvorfor ikke!** Gartneryrket 117 (8), s. 10–14
- Frøseth, R. B., Kristoffersen, A., Olsen, A. K. B. & Ebbesvik, M. 2019 **Avfallsprodukter fra storsamfunnet som gjødsel til korn.** Grønt i Fokus 6(3), Nytt fra Landbruksrådgivinga
- Hansen, S. 2019 **Økologisk landbruk er ikke verre for klima og miljø.** www.forskning.no 20.1.
- Hansen, S. 2019 **Økologisk landbruk – matforsyning, klima og miljø.** www.agropub.no 21.5.
- Hansen, S. 2019 **Økologiske klimaavtrykk.** Klassekampen 3.1.
- Johanssen, J. R. E. 2019 **Flis som dypstrø til storfe.** Buskap 71 (5), s. 100–101
- Johanssen, J. R. E. 2019 **Hvordan skille ku og kalv?** Buskap 71 (5), s. 84–85
- Johanssen, J. R. E. 2019 **Tre-årig prosjekt – Saktevoksende kyllinger på uteområder.** Fjørfe 136 (8), s. 42–43
- Johanssen, J. R. E. & Sørheim, K. 2019 **Vil reglene for økologisk fjørfeproduksjon bli endret?** Fjørfe 136 (6), s. 30–31
- Johanssen, J. R. E., Sørheim, K. & Adler, S. A. 2019 **Grønt protein og uteområde til fjørfe – Bli med på spørreundersøkelse!** Fjørfe 136 (9), s. 37
- Kvande, I. 2019 **Solceller i landbruket gir muligheter og utfordringer.** Bondebladet 28.3., s. 38–39
- Land, A. 2019 **Mangesyslarane i Vindafjord.** www.agropub.no 5.8.
- Land, A. 2019 **Fra juletrær til hyll.** www.agropub.no 29.8.
- Land, A. 2019 **Godt brød med moderne hvetesorter.** www.agropub.no 23.4.
- Land, A. 2019 **Kunnskap om jord viktig for framtida.** www.agropub.no 18.2.
- Land, A. 2019 **Godt brød med moderne hvetesorter.** www.forskning.no 15.4., Bonde og småbruker 3.5., Nationen 15.4.
- Land, A. 2019 **Dyrevelferd og god dyrehelse.** www.agropub.no 3.4.
- Løes, A.-K. & Eikås, S. 2019 **Ta fosforet tilbake.** Nationen 24.9.
- Løes, A.-K., Frøseth, R. B. & Dieseth, J. A. 2019 **Passer moderne vårhvetesorter for økobonden?** Økologisk landbruk 38 (2), s. 30–31
- Løes, A.-K., Frøseth, R. B. & Dieseth, J. A. 2019 **Passer moderne hvetesorter for økobonden? Del 2.** Økologisk landbruk 38 (3), s. 31–33
- Løes, A.-K. 2019 **Ta fosforet tilbake! Økologisk landbruk trenger resirkulering.** Økologisk landbruk 38 (4), s. 8–9
- Pommeresche, R. 2019 **Stikk spaden og fingrene i jorda.** www.agropub.no 22.2.
- Pommeresche, R. & Ruissen, T. 2019. **Mykorrhiza i landbruksjord.** www.agropub.no 25.2
- Pommeresche, R. & Hansen, S. 2019 **Norske gårder prøver ut regenerative metoder.** www.agropub.no 10.7.

ARTIKLER I FAGTIDSSKRIFT OG NETTSTEDER

- Bergslid, I.K. & Flø, B. E. 2019 **Slepp til dei som vil drive jordbruk.** www.forskning.no
- Bergslid, I.K. & Ebbesvik, M. 2019 **Penger å tjene på å ta i bruk jordbruksarealer ute av drift.** Landbrukstidende 6.3.

Serikstad, G. L. 2019 **Norsk proteinproduksjon til mat og fôr.** www.agropub.no 15.11.

Serikstad, G. L. 2019 **Mjølkeproduksjon viktig motor for økologisk landbruk.** www.agropub.no 9.5.

Serikstad, G. L. 2019 **Miljøvennlig drift – kan det være lønnsomt også?** Bonde og Småbruker 106 (3), s. 2

Serikstad, G. L. 2019 **Midt mellom mold og marked.** Gartneryrket 117 (2), s. 34–35

Serikstad, G. L. 2019 **Flerårige blomsterstriper – et verktøy til bedre skadedyrkontroll i epledyrking.** Norsk Fukt og Bær 22 (5), s. 16

Serikstad, G. L. 2019 **Økologiske mjølkebruk er mer effektive enn konvensjonelle!** Økologisk landbruk 38 (1), s. 23

Serikstad, G. L. 2019 **Dansk økofrukt i medvind.** Økologisk landbruk 38 (2), s. 24–25

Serikstad, G. L. 2019 **Økologisk landbruk må bli mer økologisk.** Økologisk landbruk 38 (3), s. 34–35

Serikstad, G. L. 2019 **Mer kunnskap om engbelgvekster.** Økologisk landbruk 38 (3), s. 18–20

Serikstad, G. L. 2019 **Gode gulrotavlinger i Troms.** Økologisk landbruk 38 (4), s. 32–33

Serikstad, G. L. 2019 **Tindved – Nordens pasjonsfrukt.** Økologisk landbruk 38 (4), s. 34–35

Serikstad, G. L. & Ebbesvik, M. 2019 **Grovfôr er det viktigste proteinfôret.** Økologisk landbruk 38 (2), s. 10–11

Serikstad, G. L. & Thorbjørnsen, E. 2019 **Resultater i toppklasse for trønderske produsenter av økomjøl.** Økologisk landbruk 38 (2), s. 12–13

Solemdal, L. 2019 **Økomat i hovedstaden – det skjer nå.** www.agropub.no 25.3.

Solemdal, L. 2019 **Matproduksjon og kosthold i et bærekraftperspektiv.** www.agropub.no 29.11.

Solemdal, L. 2019 **Nordisk rapport – veier til et bærekraftig kosthold.** www.agropub.no 8.5.

Sørheim, K. 2019 **Berekraftig verdiskaping i verdsarvområde?** Romsdals Budstikke og Sunnmørsposten 30.8.

Sørheim, K. & Ebbesvik, M. 2019 **Vil utrede kvote på kraftfôr: Matproduksjon på lokale ressurser.** Sunnmørsposten 19.3.

Thomsen, M. G., Riley, H., Molteberg, E. L., Johansen, T. J., Løes, A.-K., Wold, A. B., Heltoft, P., Asalf, B., Indergård, E., Hermansen, A. & Guren, G. 2019 **Lagringskvalitet i gulrot – kan noe gjøres?** Gartneryrket 117 (9), s. 30–33

FOREDRAG

Ishita Ahuja

Seaweed residuals as fertilisers in agriculture. (medforfatter. A-K. Løes). SIG Seaweed 5 Conference, Trondheim 27.11.

Ildri Kristine (Rose) Bergslid

Kampen mot kua. Oslo 7.3.

Mye henger sammen. Flåm 19.3.

The Norwegian agriculture quality assurance system. Todal 4.4.

Om bønder, beiting og jord ute av drift. Molde 5.4.

Landbruket i Møre og Romsdal. Åndalsnes 11.11.

Jordvern i ei tid med overproduksjon, leiejord og krav til lønnsom drift. Tingvoll 5.12.

Sigbjørn Drøpping

Solcelle- og energibruk på gård. Studenter fra NTNU bachelor fornybar energi, Tingvoll Gard 26.9.

Miljødag. Tingvoll ungdomsskule. Tingvoll 18.6.

Martha Ebbesvik

Gardsdrift og fjøs på Tingvoll gard. Ansatte Fylkesmannen i Trøndelag, Tingvoll gard 18.1.

NORSØK sitt arbeid med økologisk landbruk. NLR-rådgivere, Gardermoen 19.2.

Orientering og omvisning fjøs. Ansatte NTNU, Tingvoll gard 11.3.

Orientering fjøs og biogassanlegg. Ansatte Vevelstad kommune, Tingvoll gard 28.3.

Planning organic milk production. Teams-forelesning og øvingsoppgaver for studenter ved NMBU, 30.10. og 13.11.

Sissel Hansen

Klimagasser i landbruket. Landbruksavdelinga Trøndelag Fylke, Tingvoll 18.1.

Miljø- og klimavennlig melkeproduksjon. Nasjonal Økomelk-konferanse, Stjørdal 6.2.

Organic Agriculture and Sustainability. Innlegg for studenter fra NTNU, Tingvoll 3.4.

Landbruk, miljø og klimagasser. Innlegg for styret i NORSØK, Tingvoll 8.5.

Klimagasser og planteproduksjon. Studenter fra NTNU, Tingvoll 26.9.

Landbruk og bærekraftig utvikling. Studenter ØKL 100 Høgskolen i Molde avd. Heksu, Tingvoll 13.11.

Juni Rosann E. Johansen

Ku og kalv sammen i melkeproduksjon? Økomelk-konferansen, Stjørdal 7.2.

Ku-kalv, dypstrø av flis, fjørfe-utredninger. Studenter fra Høgskolen Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 12.3.

Bevaringsverdige husdyrraser. Fårekveld, Tingvoll 30.3.

Fjørfe-utredninger. Skype-foredrag for Regelverksutvalget for økologisk produksjon, 26.3.

Ingvar Kvande

Fornybar energi – kva er realiserbart? Biogass-anlegg i liten og stor skala basert på husdyrgjødsel. Felleskjøpets Nyttårsball, Loen 19.1.

Sol- og bioenergi. Studenter fra Høgskolen Innlandet, avd. Blæstad 11.3.

Fornybar energi i landbruket. Fagdag om bioenergi og gardsvarmeanlegg, Vestnes 26.3.

Biogass på gårdsnivå. Besøk av gårdbrukere fra Lofoten og Lofoten Matpark AS, Tingvoll 3.4.

Bioenergi: Gas and Wood. Studenter fra NTNU i kurset Sustainable management of Ecosystem services, 3.4.

Gården som energiproducent. Skype-foredrag, Fagmøte om fornybar energi arrangert av Tine, Felleskjøpet og Nortura i Hemne, Snillfjord og Frøya, Hitra 25.5.

Håndtering av matavfall. På vegne av Lars Martin Fulgedal, ÅRIM. Fagdag: Resirkulering av avfall fra storsamfunnet – gjødsel for gårdbrukeren? Molde 28.5.

Fornybar energi og fremtidsmuligheter. Undervisning for studenter fra Høgskolesenteret i Kristiansund i faget Økologisk produksjon, Tingvoll, 4.9.

Biogass. Studenter fra NTNU bachelor fornybar energi, Tingvoll Gard 26.9.

Småkraftverk. Besøk av studenter fra NTNU bachelor fornybar energi, Gyl 27.9.

Biogass basert på husdyrgjødsel. Besøk av Østfold og Møre og Romsdal Bondelag, 15.10.

Økt utnyttelse av husdyrgjødsel i biogassproduksjon. Innspill til arbeidsgruppe Landbruksdirektoratet 19.10.

Hva må til for å øke produksjonen av biogass i Nord-Norge? Grønn varme i Nord, Arctic Innovation Week, Harstad 22.10.

Biogass – funksjon – økonomi – prosjektering av anlegg. Kursuka, Norsk Landbruksrådgiving, Hellerud 12.11.

Hva kan jeg gjøre for å spare energi? Skype-foredrag, Pilotkurs, Bonden som energiprodusent, Norges Vel 20.11.

Anita Land

Orientering om NORSØK og NIBIO. Studenter Høgskolen i Innlandet, Tingvoll 11.3.

Orientering om Agropub og OrgEprint. Studenter Høgskolen i Innlandet, Tingvoll 12.3.

Presentation of the website Agropub.no and OrgEprint in Norway. Meeting of Organic Eprints national editors, Paris 1.–3.4.

Orientering om NORSØK, NIBIO, Tingvoll gard og Tingvoll Økopark. Dyregod, Batnfjordsøra 30.9.

Anne-Kristin Løes

Restråstoff som gjødsel i økologisk landbruk. Innlegg for ansatte ved Fylkesmannen i Trøndelag, Tingvoll 18.1.

Restråstoff til fôr, jordforbedring og gjødsel. Innlegg for studenter fra Høgskolen Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 11.3.

Restråstoff fra havet – prima plantenæring, men viktige utfordringer. (Medforfatter I. Ahuja). Fagdag om resirkulering av avfall fra storsamfunnet – gjødsel for gårdbrukeren, Molde 28.5.

Ressursgrunnlaget: Nitrogen og fosfor. Forelesning for studenter på ØKL100 Økologisk produksjon (Høgskolen i Molde, campus Kristiansund), Tingvoll 4.9.

Noen må ta seg av rest-råstoffene: Fisk og alger som gjødsel til planter. (Medforfatter I. Ahuja). Land møter hav – nye løsninger innen bioøkonomien, Norsk Maritimt Kompetansesenter (NMK) Ålesund 23.9.

Gjødsel – restråstoff og resirkulering. Innlegg for studenter fra NTNU, Tingvoll 25.9.

The role of organic farming in sustainable agricultural production. Forelesning NMBU i PJH 300, Sustainable Production Systems in Agriculture, Ås 11.10.

Restråstoff fra grønne og blå verdikjeder, til fôr og gjødsel i norsk landbruk. Landbrukets innovasjonskonferanse FARM 2019, Giske 24.10.

What are we doing in the project Pathways to phase out contentious inputs from organic agriculture in Europe (Organic-PLUS)? Organic-PLUS workshop, Stange 29.10.

Næringsforsyning/ressurser til økologisk landbruk. Innlegg for styret i NORSØK, Tingvoll 31.10.

Gjødsel fra havet. Lunsjforedrag i Økoparken, Tingvoll 5.11.

Kirsty Mckinnon

Kjøkkenhagekurs. Dyrk og spis på bærekraftig vis. Averøy Bonde og Småbrukarlag, Averøy. 12.2. Sogn hagekoloni, Oslo 1.9.

Kjøkkenhage – vakker, vill og velsmakende. Surnadal 5.3., Tingvoll 2.4.

Om oppalsjord og alternativer til torv. Studenter fra Høgskolen Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 11.3.

Trygg tilbakeføring av organisk materiale til landbruket. Studenter fra Høgskolen Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 11.3.

All ull er verdifull, innlegg og info. Fårehelg, Tingvoll grå trøndersau, Tingvoll 30.3.

Valg av vekster, oppal av småplanter. Foredrag på Webinar Småskala økologisk dyrking – foredragsserie på nett, 2.4.

Quality testing of commercial and self-made transplant media. NJF conference on Horticulture, Tartu, Estland 12.6.

Resirkulering av organisk materiale. Ulike metoder for kompostering. Fagdag. Dyrking av matvekster i andelslandbruk og andre former for småskala produksjon. NORSØK i samarbeid med Landbruk Nordvest, Tingvoll 24.8.

Kompostering. Kjøkkenhagedag på NORSØK, Tingvoll 25.8.

Innhøsting, lagring, innvintring. Foredrag på Webinar Småskala økologisk dyrking – foredragsserie på nett, 10.9.

Gjødsling, kompostering og plantevern i andelslandbruk. NORSØK i samarbeid med Landbruk Nordvest, Sykkylven 19.9. og Ørsta 21.9.

Planlegging av neste sesong. Foredrag på Webinar Småskala økologisk dyrking – foredragsserie på nett, 12.11.

Organisk materiale i kretsløp til det urbane landbruket og om Norges skolehagelag. Innspillskonferanse om urbant landbruk. Landbruks og matdepartementet, Oslo 18.11.

Reidun Pommeresche

Nytten av jordliv for alt som kan gro. Hageselskapets Inspirasjonsdag, Oslo MET 9.3.

Jord og jordstruktur. Studenter fra Høgskolen i Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 11.3.

Karbon i jord. Studenter fra Høgskolen i Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 12.3.

Bli kjent med jorda di. Webinar, 9.4.

Biologisk mangfold i jordbruksjord. Webinar, 4.6.

Biologisk mangfold i jord. Verdens miljødag, Tingvoll 5.6.

Matjordlagets økosystem. Kvithamar 3.9.

Jordlappen – visuell metode for vurdering av jordkvalitet. Kvithamar 3.9.

Makrofauna i jord – meitemark og spretthaler. Kvithamar 3.9.

Tatiana Rittl

Biochar in the tropics. NIBIO, Ås 27.10.

MERMOLD-prosjektet. Sunndalspotet AS, Grøa 23.10.

Grete Lene Serikstad

Økologisk landbruk og klimagasser. Studenter fra Høgskolen Innlandet, avd. Blæstad, Tingvoll 12.3.

Presentasjon av støtteprosjekt for OrganicPLUS. Regelverksutvalget for økologisk produksjon, Oslo 26.3.



Ingvar Kvande med skoleklasse på besøk ved Sol- og Bioanlegget.

Foto: Anita Land

Certification schemes for organic production in Norway.

Studenter fra NTNU, Tingvoll 3.4.

Biologisk mangfold for pollinering og plantevern. Møte om FNs verdensdag for bier, Tingvoll 22.5.

Biologisk mangfold og belgvekster – viktig for økologisk dyrking. Webinar om småskala hagebruk, Tingvoll 28.5.

Sertifisering av økologisk produksjon i Norge. Studenter fra ØKL100, Høgskolen i Molde, Tingvoll 11.9.

Landbruk og biologisk mangfold. Studenter fra ØKL100, Høgskolen i Molde, Tingvoll 11.9.

Hva kan vi si om økologisk landbruk og bærekraft? Styre- og stabseminar i Økologisk Norge, Lørenskog 17.10.

Miljø- og samfunnsnytte ved økologisk landbruk. Vitenskapsakademiet, Oslo 22.10.

Uønskete veterinærmidler – Status for alternative midler. Regelverksutvalget for økologisk produksjon, Stange 29.10.

Formidlingsaktivitet i NORSØK. Strategiseminar for styret i NORSØK, Tingvoll 31.10.

Liv Solemdal og Grete Lene Serikstad

Økologisk landbruk – hvorfor og hvordan? Studenter fra ØKL100, Høgskolen i Molde, Tingvoll 11.9.

Liv Solemdal

Idégrunnlaget til økologisk landbruk. Webinar om økologisk småhagebruk, 26.3.

Mat og bærekraft. Lunsjforedrag i Økoparken som del av Kulturvekkå, Tingvoll 7.5., Kristiansund KKKK-festivalen, Kristiansund 6.6., kommunalt ansatte i klimanettverk, Kristiansund 5.11.

Mat og bærekraft, workshop om økologisk mat og bærekraft. Teammøte i Matvalget, DebioInfo, gartneriet, Bygdøy 21.8.

Turid Strøm

En blågrønn verdikjede i Møre og Romsdal. The North West – havrommet, Ålesund 26.4.

Orientering om Tingvoll gard og omvisning i fjøset. Gårdbrukere fra Dokka, Tingvoll 31.7.

Orientering om aktiviteten til NORSØK. Representanter fra Stortingets Energi- og miljøkomite, Tingvoll 25.3., representanter fra «Pausegarden», Tingvoll 10.5., medlemmer fra Norsk Permakulturforening, Tingvoll 9.6., representanter fra forskningsmiljøet i Kristiansund 13.6., Klima- og miljøministeren m/følge, Tingvoll 27.6., Landbruks- og matministeren, Tingvoll 5.9., administrasjonen i Landbruks- og matdepartementet, Tingvoll 18.9., ledelsen i Grønn forskning Midt-Norge og landbruksorganisasjoner i Møre og Romsdal, Molde

24.9., ledelsen i Møre og Romsdal bondelag, Tingvoll
25.10., ansatte ved fylkesmannens landbruksavdeling
Trøndelag, Tingvoll 18.11, administrativ ledelse i Norges
Bondelag, Oslo 12.12.

Kristin Sørheim

Dyrevelferd og beiting. Innlegg for FMLA Trøndelag, 18.1.
Barkekstrakt som middel mot parasittar hos sau og storfe.
Tingvoll Bondelag, Tingvoll, 30.10.
Driftssystem husdyr – helse og velferd. Innlegg på
styreseminar i NORSØK 31.10.
**Velkommen til Tingvoll gard – om forskinga på NORSØK og
NIBIO.** Innlegg på årsmøte til Tingvoll bondelag 31.10.
GrazyDaisy – om prosjektet, utfordringer og muligheter.
Innlegg på referansegruppemøte ProRefine og
GrazyDaisy, NTNU Dragvoll 20.11.

Kristin Sørheim og Berit Blomstrand

**Kondenserte tanninar i bark frå norsk furu og gran –
antiparasittiske effektar og potensiell kommersiell
utnytting.** Foredrag ved besøk av landbruksminister
Olaug Bollestad, Tingvoll 19.5.

Atle Wibe

Ozon (O₃)-behandling av potet mot tørråte. Markdag på
Tingvoll gard, 28.8.
The use of ozonated water in plant protection, Escola
Agrària de Manresa, Spania, 12.12.

EGNE ARRANGEMENT

Susanne Friis Pedersen

Workshop om balansert birøkt med Phil Chandler, UK,
Økoparken 26.5.

Susanne Friis Pedersen og Kirsty Mckinnon

Kjøkkenhagedagen. Tingvoll Økopark 25.8.

Ingvar Kvande

Fagdag: Bioenergi og gardsvarmeanlegg. Arrangert
sammen med Fylkesmannen i Møre og Romsdal,
Allskog og Vestnes skogeigarlag, Vestnes 26.3.
**Fagdag: Resirkulering av avfall fra storsamfunnet – gjødsel for
gårdbrukeren?** Arrangert sammen med Fylkesmannen
i Møre og Romsdal, Grønn Forskning Midt-Norge og
Møre og Romsdal Fylkeskommune, Molde 28.5.
Ekskursjon NTNU studenter bachelor. Fagdager Tingvoll
Videregående Skole, Tingvoll gard, Tettstedsutvikling
Tingvoll, Småkraftverk Gyl og Tingvollst, 25.-27.9.

Anne-Kristin Løes

Avslutningsseminar for prosjektet Kvalitetskorn. Mære 26.3.
Nettforedrag om resultater fra prosjektet Kvalitetskorn.
for rådgivere i NLR 29.3.
Markdag med fagseminar i prosjektet Potetgiv. Sunndal
24.6, Byneset 25.6, og Levanger 25.6.
Markdag med besøk på feltforsøk med gjødsel fra havet.
Tingvoll 28.8.

Anne-Kristin Løes og Grete Lene Serikstad

Organic PLUS workshop. Fokhol Gård, Stange 28.–29.10.

Anne-Kristin Løes, Ishita Ahuja og Atle Wibe

Markdag – Fiskebein som gjødsel, og ozon mot tørråte.
Tingvoll gard, 28.8.

Reidun Pommeresche

Nytten av jordliv for alt som kan gro. Hageselskapets
Inspirasjonsdag, Oslo MET, arrangører
Hageselskapene i Akershus og Oslo 9.3.
Jord og jordliv. To workshops: se på røtter, spretthaler,
midd, jordaggregater og mykorrhiza. Oslo MET 9.4.
Hageselskapets Inspirasjonsdag. Oslo MET, arrangører
Hageselskapene i Akershus og Oslo 9.3.
**Matjordlagets økosystem med hovedfokus på
meitemark, plantevernmidler og jordliv.** Fagmøte
Jordhelsegruppa i Østfold. Arr. NLR Øst, Trøgstad 21.3.
Elsikkerhet og fornybar energi. NEAS-klasser, Tingvoll
21.5., 3.6., 7.6.
**Hvordan kan vi gjøre det enklere og mer attraktivt å velge
klimagesmart mat og drikke?** Innovasjonscamp
Tingvoll Videregående skule, veileder, 13.6.
**Helhetlig jordvurdering med fokus på visuelle metoder –
kurs for landbruksrådgivere.** Samarbeid mellom
NLR og NORSØK, Kvithamar 3.–5.9.
Markdag om jordlappen, husdyrgjødsel og meitemark.
Randaberg i Rogaland, Arr. NLR Rogaland 13.9.
Jordlappen – helhetlig vurdering av jordkvalitet. Dagskurs
ved Val VGS, Rørvik 19.9.
Jord og jordøkologi med fokus på karbondynamikk.
For NTNU studenter, Linje Fornybar energi. Fire
workshops, Tingvoll 26.9.
**Faglig info og lupepreparater av jordaggregater, røtter,
meitemark, spretthaler og midd.** Tingvoll 26.9.

Reidun Pommeresche og Kirsty Mckinnon

Fagdag om jord på Voll gård. Aktiviteter knyttet til
Jordlappen 1 og Jordlappen Junior. Arr. Grønn
Barneby Trondheim, 1.10.

Liv Solemdal

Markdag i prosjektet Lokal verdikjede korn, Mogstad,
Surnadal 23.8.
**Møteleder for program med forfatter av «Insektenes
planet».** Anne Sverdrup-Thygeson,
Bjørnsonfestivalen, Plassen, Molde 5.9.
Studietur til Dyrk mølle. Tynset, 16.10.

INFORMASJONSSTAND PÅ ANDRES ARRANGEMENT

Landbrukskonferanse Møre og Romsdal. Molde 8.3.
Fårehelg. Tingvoll 30.–31.3
Kjøkkenhagedagen. Tingvoll 24.8.
Dyregod. Batnfjordsøra, 4.9.
Stiftende møte i Sunndal Hagelag. Sunndalsøra 15. 10.
Årsmøte Norsk Bonde – og Småbrukarlag. Gardermoen, 9.–10.11.
Landbrukskonferanse. Surnadal 14.11.
Stofe2019. Gardermoen 27.–28.11.

SENSOR- OG REFEREEARBEID

Sissel Hansen

Referee. Sustainability, Biogeosciences, New Zealand
Journal of Agricultural Research

Anne-Kristin Løes

Associated editor. Organic Agriculture (Springer),
(2 artikler)
Referee. Organic Agriculture (Springer), (1 artikkel)
Referee. To søknader til ICROFS



Besøk av en skoleklasse i Sol- og bioanlegget. Sigbjørn Drøpping forteller og forklarer.

Foto Anita Land

Grete Lene Serikstad

Sensor. NMBU, i fagene PØL 100 og PJH 300
 Sensor. Gjermundnes videregående skole i valgfag
 økologisk landbruk
 Sensor. Hvam videregående skole for nasjonalt Fagskole-
 kurs i Økologisk landbruk

Kristin Sørheim

NFR. Evaluering av innovasjonsprosjekter 2020
 – Husdyrpanel

Atle Wibe

Opponent ved disputas Mittuniversitetet, Sundsvall,
 Sverige 12.2.
 Evaluering av en søknad fra MittUniversitetet, Sundsvall,
 Sverige.
 Evaluering av to søknader til Organic RDD 5, ICROFS,
 Danmark.

REPRESENTASJON

Anita Land

Redaktør i Norge for OrganicEprint
 Medlem i redaksjonsrådet for nettsida okologisk.no

Anne-Kristin Løes

Kasserer og medlem av Executive board, (ISO FAR)
 International Society of Organic Agriculture Research

Reidun Pommeresche

Medlem i arbeidsgruppa til rapporten «Nasjonalt program
 for jordhelse», Landbruksdirektoratet

Grete Lene Serikstad

NORSØKs representant i Regelverksutvalget for økologisk
 produksjon og omsetning av økologiske produkter
 (RVU)
 Redaktør i Norge for OrganicEprint

Liv Solemdal

Medlem i ressursgruppe for prosjektet Økoløft i regi av
 Økologisk Norge
 Medlem i juryen for Matprisen

Turid Strøm

NORSØKs representant i Norsk Økologisk Kontaktutvalg
 (NØK)
 Medlem av forskningsforum Møre
 NORSØKs representant i Dialogforumet for
 økologisk jordbruk, nedsatt av Landbruks- og
 matdepartementet

Kristin Sørheim

Programkomiteen husdyrseksjon nasjonal økokonferanse
 Forskningsforum Møre
 Kompetansehub bærekraftige forretningsmodeller

INFORMASJONSFILMER

Løes, A.-K. Ahuja I. & Drøpping, S. **Algerfiber og fiskebein
 ble prøvd ut i feltforsøk på Tingvoll gard
 sommeren 2019. Hvordan det gikk, kan du se i
 denne filmen!** *Blågrønn WS, Hustadvika, 12.9.*



ÅRSBERETNING FRA STYRET 2019

Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK) er en privat, selvstendig stiftelse og et nasjonalt senter for tverrfaglig forskning og kunnskapsformidling for å utvikle økologisk landbruk. NORSØK bidrar med kunnskap for et mer bærekraftig samfunn. Fagområdene er økologisk landbruk og forbruk, miljø og bærekraft og fornybar energi.

Styret har hatt følgende sammensetning:

Styreleder: Gunnar Waagen (Tingvoll kommune)

Nestleder: Ottar Longva (Fylkesmannen i Møre og Romsdal)

Styremedlemmer: Frank Sve (Møre og Romsdal fylkeskommune)
Birte Usland (Norges Bondelag/Norsk bonde og småbrukarlag)
Jostein Trøite (Økologisk Norge)
Gunnar Austrheim (Forskningsmiljø, NTNU)
Ildri Kristine Bergslid (Ansatt)

Varamedlemmer: Peder Hanem Aasprang (Tingvoll kommune)
Marianne Aas Hasle (Fylkesmannen i Møre og Romsdal)
Yvonne Wold (Møre og Romsdal fylkeskommune)
Stein Brubæk (Norges Bondelag/Norsk bonde og småbrukarlag)
Børre Solberg (Økologisk Norge)
Ingrid Olesen (Forskningsmiljø, NMBU)
Atle Wibe (Ansatt)

Det er avholdt tre styremøter og behandlet 17 saker.

Andelen utførte timer med inntjening har vært god. NORSØK har i 2019 fått oppgaven å videreføre deler av det viktige arbeidet som foregangsfylkene for økologisk landbruk har gjennomført over flere år. Dette styrker NORSØK sitt samarbeid med andre fagmiljø. Det er inngått samarbeidsavtale med Møreforskning Ålesund AS og Runde Miljøsenters om etablering og gjennomføring av prosjekt i skjæringspunktet mellom blå og grønn sektor.

Faglig aktivitet

NORSØK mottar tilskudd fra Landbruks- og matdepartementet. Midlene er brukt til kunnskapsutvikling, muntlig og skriftlig kunnskapsformidling, bistand til myndigheter og andre organisasjoner, nettverksbygging, ulike utrednings- og utviklingsprosjekt innen økologisk produksjon og forbruk og gjennomføring av konferanser og seminarer.

I tillegg er det gjennomført FoU-aktivitet, formidlingsarbeid og utredninger i prosjekter som er finansiert av ulike prosjektmidler som er innvilget etter søknad. Jordkvalitet, næringsforsyning, klimatiltak, resirkulering av næringsstoff, plantevern og dyrevelferd i økologisk landbruk var tema for forskningsprosjekt gjennomført i 2019. Ved gjennomføring av prosjektene samarbeider NORSØK med næringslivet, regionale, nasjonale og internasjonale FoU-institusjoner, offentlig forvaltning, undervisningsinstitusjoner og ulike rådgivningsaktører.

I 2019 har NORSØK publisert 7 vitenskapelige artikler i tidsskrift med referee, 12 rapporter i egen rapportserie, 4 NORSØK-faginfo, 1 informasjonsfilm, 50 populærvitenskapelige artikler for tidsskrift og nett. Det ble holdt 121 foredrag i inn- og utland. I tillegg er det gitt skriftlige bidrag til andre sine utgivelser, produsert postere og levert sensor- og referetjenester.

NORSØK drifter nettstedet www.agropub.no, som har hovedfokus på praktiske råd og forskningsformidling angående hvordan en driver økologisk landbruk. Tingvoll Sol- og Bioenergisenter eies av Tingvoll Økopark AS og driftes av NORSØK. Senteret har besøk av skoleelever og studenter, gjennomfører arrangement for ulike grupper og gjennomfører ulike prosjekt med energi som tema. Interessen for informasjon om solenergi, biogass og flisvarme er økende.

Ansatte

Per 31.12.19 hadde NORSØK 20 ansatte med til sammen 17,5 årsverk. Av de ansatte har en person professorkompetanse, fem personer doktorgradskompetanse og elleve personer mastergrad. Drift og administrasjon utgjør ca to årsverk. Oppgaver innen regnskap, IKT, vask og vaktmestertjenester er delvis satt vekk til andre aktører.

Arbeidsmiljø og likestilling

NORSØK har avtale om inkluderende arbeidsliv. Spørsmål angående arbeidsmiljø behandles i samarbeidsforumet som består av tillitsvalgte fra ulike fagforbund, verneombud og ledelsen i NORSØK. Arbeidsmiljøet vurderes som godt. Sykefraværet var på 2,79 %.

Menn utgjorde 10 % av de ansatte. Institusjonen har kvinnelig leder. I styret er det 29 % kvinner.

Miljø

En kan ikke se at stiftelsens aktivitet har hatt negativ virkning på det ytre miljø.

Tingvoll Gards Venner

Vennegruppa bidrar til å støtte ulike aktiviteter i tilknytning til Tingvoll gard. I 2019 har Tingvoll gard sine venner bidratt med dugnader for å vedlikehold av uteområdet, fjernet uønska plantearter på eiendommen Tingvoll gard, utvikling av attraksjoner og innkjøp av utstyr til Tingvoll Økopark.

Økonomi

Omsetningen i 2019 er på kr 24 463 258. Før finansinntekter og utgifter viser driftsresultatet et overskudd på kr 1 493 988. Med finansinntekter og finansutgifter viser årets resultat et underskudd på kr 1 680 200.

Av inntektene er kr 7 968 000 tilskudd fra LMD. Kr 15 172 172 er prosjektinntekter fra ulike regionale, nasjonale og internasjonale kilder. Inntekter fra utleie av kontorer, arbeidskraft, bolig og diverse salg av varer og tjenester utgjør kr 1 323 086.

Totale driftskostnader er kr 22 969 270. Av dette ble kr 2 953 491 utbetalt til eksterne samarbeidsparter. Personalkostnadene utgjør 58 % av totale driftskostnader.

På bakgrunn av den negative økonomiske utviklingen i Tingvoll Økopark Eiendom AS i 2018 og 2019 er verdien av aksjene redusert med kr 3 000 000.

Sum egenkapital og gjeld er kr 31 039 439. Av dette utgjør egenkapitalen kr 20 756 952 som tilsvarer 67 % egenkapitaldekning.

Underskuddet er i balanseregnskapet ført som reduksjon i annen egenkapital.

Årsregnskapet for 2019 er satt opp under forutsetning av fortsatt drift. Det bekreftes at forutsetningen om fortsatt drift er til stede.

Framtidige oppgaver

I en tid med sterkt fokus på miljø og bærekraft har NORSØK store muligheter til å utvikle seg til en sterk og betydningsfull organisasjon innenfor videre utvikling av økologisk landbruk, bærekraft, miljø og fornybar energi. Med sin geografiske beliggenhet, ulike forsøksfasiliteter og kompetanse har NORSØK også mulighet til å bidra med forskning innenfor blågrønt samarbeid. Dette er viktige elementer i samfunnets økende satsing på ulike segment innenfor bioøkonomien.

NORSØK må videreføre de gode samarbeidsrelasjonene til regionale, nasjonale og internasjonale fagmiljø både innen forskning, kompetanseformidling og næring. På den måten kan NORSØK bidra til å løse viktige oppgaver for samfunn og næring langt utover hva antall ansatte og egen kompetanse tilsier.

Tingvoll, 31.12.2019/29.04.20



Gunnar Waagen,
styreleder



Ottar Bjørn Longva,
nestleder



Frank E. Sve,
styremedlem



Birte Usland,
styremedlem



Jostein Trøite,
styremedlem



Gunnar Austerheim,
styremedlem



Ildrid Kristine Bergslid,
styremedlem



Turid Strøm,
daglig leder



	Note	2019	2018
DRIFTSINNEKTER OG DRIFTSKOSTNADER			
Driftsinntekter			
Tilskudd og prosjektinntekter	1		
3000 Prosjekttilskudd		12 773 029	11 834 152
3010 Omsetn. innenfor MVA-loven		1 580 751	1 100 895
3070 Omsetn. utenfor MVA-loven		2 555 502	1 191 300
3100 Endring oppdrag i arbeid (1400)		(1 745 103)	1 392 822
3120 Endring forskudd (2900)		7 993	(1 410 798)
3200 Basistilskudd - LMD (fin.kilde)		7 968 000	7 068 000
3370 Salg avgiftsfritt		117 701	74 350
Sum Tilskudd og prosjektinntekter		23 257 872	21 250 721
Annen driftsinntekt	2	1 205 386	1 011 002
Sum driftsinntekter		24 463 258	22 261 723
Driftskostnader			
Prosjektkostnader		5 290 085	6 019 653
Personalkostnader	3	13 269 728	11 991 208
Avskrivning på varige driftsmidler	4	908 298	885 630
Annen driftskostnad		3 501 159	3 220 240
Sum driftskostnader		22 969 270	22 116 731
DRIFTSRESULTAT		1 493 988	144 992
FINANSINNEKTER OG FINANSKOSTNADER			
Finansinntekter			
Renteinntekt		579	335
Annen finansinntekt		24 076	31 305
Sum finansinntekter		24 655	31 640
Finanskostnader			
Nedskr. av finansielle anleggsmidler	5	3 000 000	0
Rentekostnad		189 223	169 933
Annen finanskostnad		9 620	2 872
Sum finanskostnader		3 198 843	172 804
NETTO FINANSPOSTER		(3 174 188)	(141 164)
ÅRSRESULTAT		(1 680 200)	3 828
OVERF. OG DISPONERINGER			
Overføringer annen egenkapital	6	(1 680 200)	3 828
SUM OVERF. OG DISP.		(1 680 200)	3 828

EIENDELER

ANLEGGSMIDLER

Varige driftsmidler

Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	15 636 632	16 311 513
Maskiner og anlegg	4	143 338	38 197
Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontorm.	4	447 207	390 982
Sum varige driftsmidler		16 227 176	16 740 692

Finansielle anleggsmidler

Aksjer i Tingvoll Økopark Eiendom AS	5,7	5 400 000	8 400 000
Andelskapital Allskog		9 500	9 500
Andre langsiktige fordringer		83 000	83 000
Sum finansielle anleggsmidler		5 492 500	8 492 500

SUM ANLEGGSMIDLER

21 719 676 **25 233 192**

OMLØPSMIDLER

Oppdrag i arbeid 2 537 017 4 282 120

Fordringer

Kundefordringer 2 443 306 1 374 387

Andre kortsiktige fordringer 150 381 18 047

Sum fordringer

2 593 687 **1 392 434**

Bankinnskudd, kontanter o.l. 8 4 189 058 2 475 777

SUM OMLØPSMIDLER

9 319 762 **8 150 331**

SUM EIENDELER

31 039 439 **33 383 522**

EGENKAPITAL OG GJELD

EGENKAPITAL

Innskutt egenkapital

Grunnkapital	6	200 000	200 000
--------------	---	---------	---------

Opptjent egenkapital

Skogfond		19 237	17 773
----------	--	--------	--------

Annen egenkapital		20 537 715	22 217 916
-------------------	--	------------	------------

Sum opptjent egenkapital		20 556 952	22 235 689
---------------------------------	--	-------------------	-------------------

SUM EGENKAPITAL

		20 756 952	22 435 689
--	--	-------------------	-------------------

GJELD

LANGSIKTIG GJELD

Gjeld til kredittinstitusjoner	9	4 108 496	4 434 019
--------------------------------	---	-----------	-----------

SUM LANGSIKTIG GJELD		4 108 496	4 434 019
-----------------------------	--	------------------	------------------

KORTSIKTIG GJELD

Gjeld til kredittinstitusjoner		687	0
--------------------------------	--	-----	---

Leverandørgjeld		1 736 554	1 711 059
-----------------	--	-----------	-----------

Skyldig offentlige avgifter		868 187	642 735
-----------------------------	--	---------	---------

Annen kortsiktig gjeld		1 361 626	1 337 352
------------------------	--	-----------	-----------

Prosjekt bevilget, overført til neste år		2 206 937	2 822 669
--	--	-----------	-----------

SUM KORTSIKTIG GJELD		6 173 990	6 513 815
-----------------------------	--	------------------	------------------

SUM GJELD		10 282 486	10 947 834
------------------	--	-------------------	-------------------

SUM EGENKAPITAL OG GJELD

		31 039 439	33 383 522
--	--	-------------------	-------------------

Tingvoll 31.12.2019 /29.04.2020

Note 1 - Tilskudd og prosjektinntekter

Tilskudd og prosjektinntekter består av følgende poster:

Oppdrags- og prosjektinntekter	15 172 172
Kunnskapsutviklingsmidler fra Landbruks- og matdep.	7 968 000

Sum tilskudd og prosjektinntekt **23 140 172**

Note 2 - Annen driftsinntekt

Leieinntekter kontorer, boliger og anlegg utgjør kr 822 870.

Note 3 - Personalkostnader

Selskapet har hatt 18 årsverk i regnskapsåret.

Spesifikasjon av lønnskostnader	I år	I fjor
Lønn	10 303 162	9 375 467
Arbeidsgiveravgift	1 252 976	1 131 080
Pensjonskostnader	1 499 596	1 365 889
Andre lønnsrelaterte ytelser	213 993	118 773
Totalt	13 269 728	11 991 208

Lønn og styregodtgjørelse mv til ledende personer og revisor

Daglig leder	818 730
Styremedlemmer	100 500
Honorar til revisjon består av:	
Revisjon	36 500
Attestasjonsoppgaver	11 000
Regnskapsmessig bistand	9 000
Samlet honorar til revisor	56 500

Note 4 - Avskrivning på varige driftsmidler

	Tomter, bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og anlegg	Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontorm.	Sum
Anskaffelseskost pr. 1/1	21 146 363	44 937	1 479 858	22 671 159
+ Tilgang	52 498	115 702	226 583	394 783
- Avgang	0	0	0	0
Anskaffelseskost pr. 31/12	21 198 861	160 639	1 706 441	23 065 941
Akk. av/nedskr. pr 1/1	4 834 851	6 741	1 088 876	5 930 467
+ Ordinære avskrivninger	727 379	10 561	170 358	908 298
+ Avskr. på oppskrivning	0	0	0	0
- Tilbakeført avskrivning	0	0	0	0
+ Ekstraord nedskrivninger	0	0	0	0
Akk. av/nedskr. pr. 31/12	5 562 229	17 301	1 259 234	6 838 765
Balanseført verdi pr 31/12	15 636 632	143 338	447 207	16 227 176
Prosentats for ord.avskr	3-20	10-10	10-20	

Note 5 - Nedskr. av finansielle anleggsmidler

Aksjer i tilknyttet selskap, Tingvoll Økopark Eiendom AS, er nedskrevet med kr 3 000 000 i 2019.

Note 6 - Egenkapitalendring

	Grunnkapital	Annen egenkapital	Sum egenkapital
Pr 1.1.	200 000	22 217 916	22 435 689
-Til årets resultat		-1 680 200	-1 680 200
+/-Andre transaksjoner:	0	0	1 464
Pr 31.12.	200 000	20 537 715	20 756 952

Note 7 - Aksjer i Tingvoll Økopark Eiendom AS

Tilknyttet selskap:	Eierandel %	Årsresultat	Balanseført EK 31.12.
Tingvoll Økopark Eiendom AS	48,27 %	- 5 903 213	9 340 521

Note 8 - Bankinnskudd, kontanter o.l.

I posten bankinnskudd inngår konto for bundne skattetrekkmidler med kroner 480 666 pr. 31.12.19. Skyldig skattetrekk pr. 31.12.19 utgjorde kr 465 259.

Note 9 - Pantstillelse

Som sikkerhet for mellomværende med lokal bank er avgitt følgende:

Pantsettelse	I år	I fjor
Gjeld sikret med pant (3 lån)	4 108 499	4 434 019
Bokført verdi av varige driftsmidler stillet som sikkerhet for denne gjelden:		
Bokført verdi av varige driftsmidler	16 227 176	16 740 692

Berit Marie Blomstrand med et av lam-
mene som var med i forsøket på Tingvoll,
hvor vi testet barkekstrakters effekt mot
koksidier hos lam.

Foto: Berit Marie Blomstrand

Sauer på beite på Harangen
i Øvre Surnadal.

Foto: Berit Marie Blomstrand

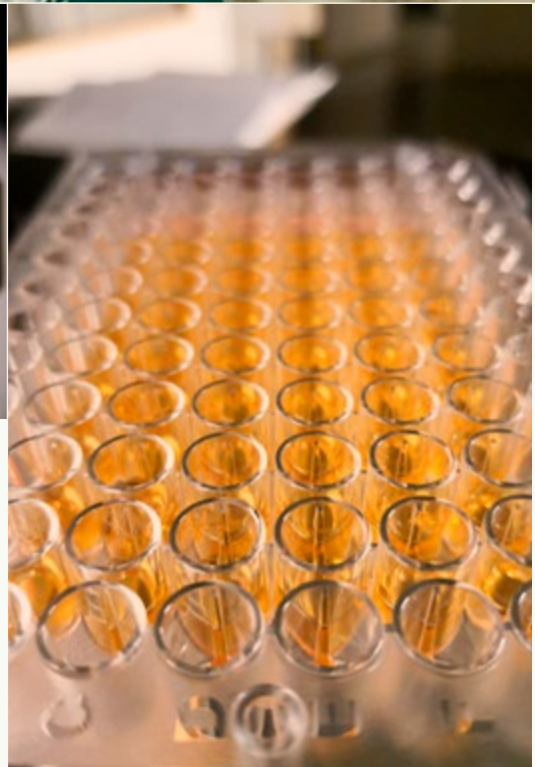


Bark: Prosjektet går ut på å finne ut om det er mulig å utnytte bark
som middel mot mage- og tarmparasitter hos drøvtyggere.

Foto: Olaf Østbø

Laboratorieforsøk hvor vi testet effekten av barkekstrakter fra gran og
furu mot sauens koksidier. Her brukte vi plater med brønner hvor vi
tilsatt koksidie-oocyster utvunnet av avføring fra lammene vi hadde i
forsøk på Tingvoll. Videre ble det tilsatt barkekstrakt fra gran i forskjelli-
ge konsentrasjoner. Effekten av barkekstraket ble fastslått ved å vurdere
utviklingsgraden til parasittene.

Foto: Berit Marie Blomstrand





FORSKER Ishita Ahuja

RÅDGIVER Ildri Kristine (Rose) Bergslid

STIPENDIAT Berit Blomstrand

RÅDGIVER Sigbjørn Drøpping

RÅDGIVER Martha Ebbesvik

RÅDGIVER Susanne Friis Pedersen

DRIFTSTEKNIKER Hamid Ghaharamani

SENIORFORSKER Sissel Hansen

FORSKER Juni Rosann Engelién Johanssen

KONTORSJEF Solveig Johnsen

FORSKNINGSTEKNIKER Peggy Haugnes

FORSKER Ingvar Kvande

KOMMUNIKASJONS RÅDGIVER Anita Land

SENIORFORSKER Anne-Kristin Løes

RÅDGIVER Kirsty McKinnon

SOMMERHJELP Marlin Nakken Kjelsvik

FORSKER Reidun Pommeresche

FORSKER Tatiana Rittl

FORSKER Grete Lene Serikstad

RÅDGIVER Liv Solemdal

DAGLIG LEDER Turid Strøm

FORSKER Kristin Sørheim

FORSKER Atle Wibe



**Gunnars veg 6
6630 TINGVOLL**

**Telefon: +47 930 09 884
E-post: post@norsok.no
Nettside: www.norsok.no**