

ÅRSRAPPORT 2016



NORSØK

Norsk senter for økologisk landbruk



Årsrapport 2016, NORSØK, Anita Land (red)

ISBN: 978-82-8202-034-3

Layout: Tina Jensen grafisk design og fotografering

Forsidefoto:

Økt bruk av utmarkbeite er stikkordet til flere prosjekt i NORSØK. Derfor gjennomføres det blant annet adferdsstudier på sau. Bildet er tatt fra et slikt forsøk. Foto: Anita Land

INNHOOLD

- 4** Et utfordrende, spennende og godt år for NORSØK
- 6** Prosjekter
- 42** Publikasjoner
- 49** Foredrag
- 59** Sensor- og refereearbeid
- 60** Representasjon
- 61** Arrangering av kurs og konferanser
- 62** Årsberetning fra styret
- 68** Regnskap
- 75** Revisjonsberetning
- 78** Ansatte i NORSØK

Et utfordrende, spennende og godt år for NORSØK

NORSØK fylte 30 år 26.04.16. Det skjer samme år som regjeringen har bestemt at NORSØK skal «gjenoppstå» med egne ansatte og egen faglig aktivitet fra 01.01.16.

NORSØK sitt hovedmål er å fremme utviklinga av økologisk landbruk. Det skal vi gjøre gjennom forskning, utvikling og formidling. Visjonen er «NORSØK-økologisk kunnskap for landbruk og samfunn». NORSØK skal utvikle og formidle kunnskap til nytte for næringa. Vi skal finne nye løsninger innenfor gjeldende regelverk for økologisk landbruk, og vi skal finne gode bærekraftige løsninger som gir behov for endringer av regelverket. Videre har NORSØK en viktig rolle ved å bidra til god kunnskapsflyt mellom økologisk landbruk og konvensjonelt landbruk slik at det beste fra begge driftsformer kan tas i bruk for å produsere mer norsk mat på norske ressurser.

Året 2016 var året hvor Riksrevisjonen påpekte manglende innsats fra myndighetene for å øke økologisk produksjon, samtidig som forbruket av økologisk mat skjøt fart, Bioøkonomi ble et begrep brukt i dagligtale, og blågrønn satsing skulle skape ny vekst i kystområdene. Både kunnskapen til ansatte i NORSØK, vår geografiske beliggenhet og vår prioritering av brukernær forskning gir oss store muligheter til å bidra til nytte for næring og samfunn innenfor disse områdene.

Vi er få, men vil mye. Derfor har NORSØK i 2016 brukt mye tid på dialog og samarbeid med andre institusjoner i inn- og utland. Gjennom samarbeid kan vi oppnå mye. Vi er tatt godt imot i vår nye rolle, og mange spennende samarbeidsprosjekt er under utvikling. Samtidig med at prosjekt er gjennomført, artikler er skrevet, foredrag holdt og nye prosjektsøknader skrevet, har NORSØK bygd opp igjen organisasjonen med egne ansatte, administrative rutiner og ulike formidlingsplattformer. Antall fast ansatte har økt fra 13 til 16 i løpet av året.

En stor takk til alle samarbeidspartnere og ansatte som har bidratt til at NORSØK nå er i full gang som et frittstående Nasjonalt kompetansesenter for økologisk landbruk.

Turid Strøm



Daglig leder



Foto: Erling Fløystad



Quinoa har for høyt næringsinnhold og god tilpasningsevne til ulike klimaforhold.
Foto: Anita Land

PROSJEKTER

Andelslandbruk – kurs om organisering, drift og plantedyrking

Hovedformålet med prosjektet er å gi aktører som er knyttet til andelslandbruk kompetanse som gjør at slike foretak har større sjanse for å lykkes. Det har i de seinere årene vært en markert økning i interessen for å produsere mat selv, og det er mye aktivitet innen småskala matproduksjon i Europa. Konseptet med andelslandbruk er spesielt fremtredende i denne sammenhengen.

I prosjektet vil det bli utformet et kurstilbud som omhandler planlegging og oppstart av andelslandbruk, ulike modeller for organisering og drift, kunnskap om god

jordkultur, stedegne klimatiske utfordringer og dyrking av ulike matvekster. I prosjektet gjennomføres et samlingsbasert prøvekurs over tre helger med oppstart i januar 2017. I tillegg vil det bli gjennomført et Webinar.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Samarbeidsparter: OIKOS – Økologisk Norge, Sogn jord- og hagebruksskule, Landbruk Nordvest SA

Finansiering: Matmerk (KIL-midler)

Tidsperiode: 2016-2017

Alternativer til torv som substrat i oppalsjord

På oppdrag fra Regelverksutvalget for økologisk landbruk har NORSØK utredet spørsmålet om mulige alternativer til torv brukt som oppalsjord. Uttak og bruk av torv er knyttet til flere miljømessige utfordringer og det er ønskelig å begrense bruken av dette. Myndighetene i noen land har laget strategier for begrensnings eller utfasing av bruk i økologisk landbruk, og både internasjonalt og nasjonalt er det tatt initiativ for å fase ut torv. I utredningen vises det til at det er utført betydelig forskning

på området og at ulike substrater kan egne seg som erstatning for torv. Det anbefales ytterligere forskning på området, i nært samarbeid med veksthusnæringen. Rapport ferdigstilles på nyåret i 2017.

Prosjekteier: Regelverksutvalget for økologisk landbruk

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Regelverksutvalget for økologisk landbruk (RVU) og Mattilsynet

Tidsperiode: 2016 – 2017

Antibiotikabruk i økologisk fjørfeproduksjon

Vi har undersøkt bruken av antibiotika i norske økologiske slaktekylling- og kalkunbesetninger. Bakgrunnen var antagelsen om at forbudet mot bruk av koksidiostatika i økologisk produksjon vil føre til mer sykdom og økt bruk av antibiotika.

Med forbehold om at det er svært få økologiske besetninger per i dag, gir undersøkelsen ingen indikasjoner på at koksidiostatikaforbudet fører til økt bruk av antibiotika i økologisk fjørfekjøttproduksjon. Det har vært registrert lite sykdom og marginalt økt dødelighet i de økologiske

besetningene sammenligna med konvensjonelle.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Finansiering: Regelverksutvalget for økologisk produksjon (RVU) og Mattilsynet, NORSØK

Tidsperiode: 2016

Auka bruk av gardsvarme i Møre og Romsdal

Bioenergi er miljøvennlig, gir økt energifleksibilitet og bidrar til å dekke endrede energibehov. Prosjektet skal gi råd til dem som ønsker verdiskaping på egne ressurser ved å bygge gardsvarmeanlegg; i hovedsak anlegg som baserer seg på ved, flis og/eller biogass.

Prosjektet vil også kunne gi råd for varmesalg-sanlegg og anlegg som kombinerer bruk av bioenergi og solenergi. Avhengig av behov vil rådgivningen kunne inneholde dimensjonering av anlegg, logistikk og driftsopplegg for produksjon av brensel, hjelp med å få inn og vurdere tilbud fra leverandører og bidra til utfylling og innsending av søknad til Innovasjon Norge om støtte til bygging av gardsvarmeanlegg. Både anlegg for ved/flis og biogass prosjekteres.

Det er generelt stor interesse for å få prosjektert flere produksjoner samtidig. Gjennom prosjektet vil det også blir gjennomført fagdager for å spre informasjon om teknologi, løsninger og støtteordninger, blant annet hos Innovasjon Norge.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Samarbeidsparter: Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Møre og Romsdal Fylkeskommune, Norsk Landbruksrådgivning og Møre og Romsdal Bondelag

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

Tidsperiode: 2016-2019

Biogassbehandling av husdyrgjødsel – hvordan påvirker det jordas fruktbarhet? Feltforsøket SoilEffects

I 2016 var det 2. års eng på forsøksfeltet, som ble brukt til å undersøke om kalktilsetning kunne redusere N-tap til luft og dermed øke avlingene. Se mer om dette under prosjektet «Marmorfiks».

En vitenskapelig artikkel om spretthaler (collemboler) og hvordan gjødsling med blautgjødsel og utråtnet blautgjødsel virker på disse, ble antatt av tidsskriftet Applied Soil Ecology, og vil bli publisert i 2017. Gjødsling reduserte både antall individ og antall arter av spretthaler betraktelig, spesielt for gruppen av spretthaler som lever på jordoverflaten.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidsparter: Aarhus Universitet, NIBIO, Landbruk Nordvest

Finansiering: NFR/Bionærprogrammet, Forskningsmidler over jordbruksavtalen, Landbruksdirektoratet, Møre og Romsdal fylkeskommune, NORSØK, Sparebanken Møre, Regionalt Forskningsfond Midt-Norge, Onya Hustadmarmor AS

Tidsperiode: 2011-

Bedre og økt beiting i Møre og Romsdal

Prosjektet er delt inn i tre hovedtema: Tilrettelegging og organisering for beiting med melkekyr, tiltak for å bedre kvaliteten på innmarksbeiter, og tiltak for økt beiting i utmark og jordbruksarealer som er gått ut av drift. NORSØK er prosjektleder/medarbeider i første og siste del.

Det er avholdt en workshop i samarbeid med Møre og Romsdal Bondelag og NIBIO for å diskutere tiltak som kan bidra til økt bruk av ledige jordbruksareal- og beiteressurser på inn- og utmark i Møre og Romsdal. En gruppe sammensatt av forskere, rådgivere, bønder og forvaltning deltok på en dag med foredrag og gruppearbeid. Foredrag og diskusjoner ble bearbeidet og gitt ut i en NORSØK Faginno.

Det har blitt skrevet en søknad til Regionalt Forskningsfond for å følge opp ett av flere tiltak som kom fram i arbeidsmøtet. Det er planlagt et møte med Mattilsynet, bønder og forvaltning på Sunnmøre. Tilsvarende møter skal gjennomføres i Romsdal og på Nordmøre.

Prosjekteier: Møre og Romsdal Bondelag

Prosjektleder: Arnar Lyche

Prosjektleder NORSØK: Rose Bergslid

Samarbeidsparter: Landbruk Nordvest

Finansiering: Møre og Romsdal Fylkeskommune, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruk Nordvest, NORSØK

Tidsperiode: 2016 – 2018

Bedre økonomi og bærekraft i lammeproduksjonen gjennom utvikling av økonomisk rådgivingsverktøy for optimal og individuelt tilpasset valg av rase

I økologisk produksjon er det viktig å sikre god helse og velferd gjennom bruk av robuste dyr som er tilpasset miljøet de er i. Rovdyr og sykdom påvirker tilvekst og overlevelse på beite. Vi har begrenset kunnskap om enkelte saueraser/individ har lavere dødelighet og høyere produksjon i beiteområder med ulike tapsårsaker. Målet med prosjektet er å utvikle et praktisk rådgivingsverktøy som kan bidra til redusert tap av beitedyr og bedre økonomis og dyrevelferd. Vi skal undersøke sammenhengen mellom genetikk og overlevelse/tilvekst av lam, ut fra om tapsårsak i beiteområdet er sykdom eller rovdyr.

Vi velger ut et stort antall beitelag som har flere raser (NKS og Spæl), og som kan kategoriseres som enten «rovdyrrområder» eller «sykdomsområder». Gjennom å sammenligne dødelighet og produksjon på de

ulike rasene kan vi avgjøre om det er forskjell på hvordan rasene takler sykdom og rovdyr. Det skal fokuseres på rovdyrproblematikk og adferd og på potensialet for å bedre leder- og flokkegenskaper hos sau.

Data og tillatelser til data for å kunne se på genotypemiljøsamspill hos NKS og spælsau i beiteområder med rovdyr og sykdomsutfordringer er innhentet. Det er videre gjennomført en atferdsstudie på Island med observasjoner av saueflokker med og uten ledersau.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Emma Brunberg

Samarbeidsparter: NIBIO, Agricultural University of Iceland, Olafur Dyrmondson

Finansiering: Regionalt Forskningsfond Midt-Norge, NORØK

Tidsperiode: 2015 – 2018

Bruk av kaffegrut

Prosjektets mål var kompetanseoppbygging omkring bruk av kaffegrut og økologisk kaffedyrking, og å presentere dette i form av et foredrag og en workshop ved JACU-akademiet i Ålesund. JACU AS er et lite kaffebrenneri som er opptatt av kvalitet i alle ledd av produksjonen.

Prosjekteier: NORØK

Prosjektmedarbeidere: Kirsty McKinnon og Grete Lene Serikstad

Samarbeidsparter: JACU AS

Finansiering: SINTEF

Prosjektperiode: 2016

Dypstrø av flis til storfe – dyrevelferd, resirkulering av næringsstoff og redusert avrenning

I prosjektet skal en vurdere reinhold og dyrevelferd på storfe ved å bruke lokalprodusert flis i binger med dypstrø. Dypstrøet skal komposteres ved ulike metoder i laboratoriet og i fullskala for å bedre tilgjengeligheten av næringsstoff for plantene. Dette kan bidra til at en større andel av næringsstoffene tilbakeføres til jorda, redusert avrenning og bedre jordfruktbarhet.

Praktisk gjennomføring av forsøket med flis sammenlignet med halm som strø til storfe ble i 2016 gjennomført på Tingvoll gard i to binger med ungdyr. Prøver av talle fra binger hvor det var brukt strø med

henholdsvis flis og halm ble analysert for tørrstoff, sopp og bakterier. Reinhet på dyra, dyrehelse og adferd ble registrert. Etter avsluttet dyreforsøk ble tallene lagt opp i tre ulike komposter; en med halmtalle, en med flistalle og en med flistalle tilsatt algekake, et avfallsprodukt fra Algea. Resultatene blir publisert i 2017 og 2018.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Turid Strøm

Samarbeidsparter: Flere gårdbrukere

Finansiering: Møre og Romsdal fylkeskommune

Prosjektperiode: 2015 -2018

Dyrevelferd fjørfe

Det er gjort litteraturstudier om kortisonmålinger som stressindikator hos fjørfe, gjennomført besetningsbesøk og gjort utvalg av besetninger som skal delta med prøvetaking av fjær fra slaktekylling ved ulike alder og under ulike miljøforhold.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet

Tidsperiode: 2016



*Jordbærsmuttbiller gjør stor skade i jordbæråkeren. Å utvikle feller, som kan brukes i økologisk jordbærproduksjon ville ha vært et stort framskritt.
Foto: Atle Wibe*



Effektiv kornproduksjon på husdyrløse økobruk gjennom bedre næringsforsyning og plantevern

Hovedmålet i prosjektet har vært «Høye, stabile kornavlinger på husdyrløse økobruk». Et delmål var å undersøke hvorvidt og hvordan ulike avfallsprodukter fra storsamfunnet kan brukes som gjødsel til korn og økonomiske konsekvenser av dette. Feltforsøk med kjøttbeinmel, biorest fra biogassanlegg som tar imot husholdningsavfall og husholdningsavfall behandlet etter Global-Enviro-metoden eller Lindum-Bioplan-metoden er gjennomført. Fiskeslam behandlet med Global-Enviro-metoden har også blitt utprøvd. NORSØKs oppgave var å beregne økonomisk utbytte ved bruk av de ulike organiske gjødselmidlene i økologisk korndyrking.

Feltforsøkene viste at biorest basert på husholdningsavfall egnet seg godt som gjødsel i økologisk landbruk. Næringsinnholdet tilfredsstillende i stor grad kornplantenes næringskrav. Gjødsleffekten av de nedtørkede, organiske gjødseltypene

basert på matavfall viste seg å være mer usikker og variabel, og mindre egnet til økologisk korn. Sammenlignet med denne type gjødsel fungerte pulveret av fiskeslam bedre som gjødsel til korn, men det er fortsatt en vei å gå i å utvikle et produkt som er enkelt å spre, og som er lagerfast. Bruk av flytende biorest fra husholdningsavfall gav de beste økonomiske resultatene, sammen med pulveret basert på fisk. I tillegg til gjødseltype var avlingsnivå og kornkvalitet ved høsting viktige faktorer for det økonomiske resultatet.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektmedarbeider NORSØK: Martha Ebbesvik

Samarbeidsparter: Norsk

Landbruksrådgivning og Sveriges Lantbruksuniversitet.

Finansiering: Norges Forskningsråd

Tidsperiode: 2012 - 2016

Evaluering av Regionalt miljøprogram – tiltak 3.14

Fylkesmannen i Møre og Romsdal gav NORSØK i oppdrag å evaluere tiltak 3.14 - tidligspredning av husdyrgjødsel- i Regionalt Miljøprogram. Det ble gjennomført en spørreundersøkelse (besøk eller telefon) av 50 bønder som søker på ordninga, 10 bønder som ikke søker på ordninga og fem landbrukskontor, alle i Møre og Romsdal. Resultatene ble analysert og sammenfatta i en rapport.

Prosjekteier: Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Prosjektleder: Rose Bergslid, NORSØK

Samarbeidspart: Møre og Romsdal Bondelag

Finansiering: Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Tidsperiode: 2016

Antibiotikabruk i økologisk fjørfeproduksjon

Vi har undersøkt bruken av antibiotika i norske økologiske slaktekylling- og kalkunbesetninger. Bakgrunnen var antagelsen om at forbudet mot bruk av koksidiostatika i økologisk produksjon vil føre til mer sykdom og økt bruk av antibiotika.

Med forbehold om at det er svært få økologiske besetninger per i dag, gir undersøkelsen ingen indikasjoner på at koksidiostatikaforbudet fører til økt bruk av antibiotika i økologisk fjørfekjøttproduksjon. Det har vært registrert lite sykdom og marginalt økt dødelighet i de økologiske

besetningene sammenligna med konvensjonelle.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Samarbeidspartner: OIKOS – Økologisk Norge, Sogn jord- og hagebruksskule, Landbruk Nordvest SA

Finansiering: Matmerk (KIL-midler)

Tidsperiode: 2016-2017

Forbedret effektivitet av fosforressursene i økologisk landbruk gjennom resirkulering og biologisk mobilisering

I løpet av året er det gitt ut en rapport om hva aktører innen økologisk landbruk mener om tilleggsgjødsel. Hva er fordeler og ulemper med materialer som kompostert husholdningsavfall, kontra konvensjonell husdyrgjødsel og kloakkslam? Les mer på <http://orgprints.org/30368>.

NORSØK ledet også arbeidet med en vitenskapelig artikkel fra prosjektet (<http://orgprints.org/30522>) som diskuterer regelverket for tilførsel av næringsstoffer fra kilder utenom selve gården. På grunn av private standarder er det ulike regler for økobønder i ulike europeiske land. Det norske regelverket følger EU-reglene.

Flere private regelverk er strengere enn EU-reglene, f.eks. Bioland. Dette kan du også lese mer om på norsk her <http://orgprints.org/31145>.

Prosjekteier: Norsk del NIBIO, CORE Organic II

Prosjektleder: Norsk del Anne-Kristin Løes, hele prosjektet Kurt Möller, Universität Hohenheim, Stuttgart

Samarbeidspartner: Norsk del: NIBIO, internasjonalt: et konsortium med deltakere fra 6 europeiske land

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2013-2016

Forebyggende tiltak mot alveld – utredning

Alveld er en sykdom som gir leverskade, oppsvulmet ansikt og overfølsomhet for lys hos sau. Sykdommen har vist seg å være en varierende, men svært viktig tapsårsak i småfenæringen på utmarksbeiter i kystnære områder. Hensikten er å utvikle en første prototype på en kapsel som inneholder stoffer som kan felle giftstoffene som forårsaker alveld hos lam. Delprosjekt er å identifisere giftstoffene, undersøke

muligheter for felling av giftstoffer og utvikle en større søknad for å se om en får positive resultater i felt.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Emma Brunberg

Samarbeidsparter: Universitetet i Oslo, NIVA, NIBIO

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2016

Forebyggende tiltak mot alveld

Alveld er hovedårsaken til tap av lam på beite hos mange saueholdere i kystfylkene enkelte år. Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal er særlig utsatt. Prosjektet har utvikla en kapsel med størrelse, form og vekt som er hensiktsmessig for å gi til lam før de slippes på utmarksbeite. Kapselen vil ha lang nok oppholdstid i lammet til å kunne virke i den kritiske perioden for utvikling av sjukdommen.

Prosjektet har funnet og testa et stoff som kan binde giftstoffer i et miljø som tilsvarer en sauemage. Chitosan – et reststoff fra rekeindustrien – har vist seg å kunne felle

giftstoff fra romeplanten (saponiner) og chitosan kan avgis kontrollert over lengre tid fra bolusen. Det har dessverre ikke lyktes å finansiere et prosjekt for videre utprøving i felt.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Emma Brunberg

Samarbeidsparter: Universitetet i Oslo, NIVA, NIBIO

Finansiering: Regionalt Forskningsfond

Midt-Norge, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

Tidsperiode: 2016

Fôrlarver - Insektlarver som fôr til fisk og husdyr

Målet med dette prosjektet har vært å undersøke muligheter og potensiale for forskning og innovasjon på insektlarver som ny proteinfôrkilde i Norge.

Nasjonal husdyrproduksjon og fiskeoppdrett er i høygrad basert på importert proteinbasert fôr, og det er et uttrykt ønske om større sjølforsyningsgrad. For disse produksjonene har dyrking av insektlarver til fôr et stort potensiale, særlig med tanke på at slike produkter kan gi mindre klimagassutslipp, krever mindre areal og sannsynligvis mindre energi enn annen produksjon.

I samarbeid med internasjonale forskere er det blitt undersøkt hvilke insektarter, vekstmedium og produksjonsbetingelser som er aktuelle å benytte under norske forhold. På bakgrunn av disse vurderingene

ble det gjennomført et pilotforsøk med dyrking av fluelarver med husdyrgjødsel som vekstmedium for larvene. Dyrkingsforsøket er avsluttet og det gjenstår å analysere og prosessere fluelarvene for å vurdere egnethet som fôr til oppdrettsfisk og husdyr. Det vil i tillegg bli gjennomført en markedsanalyse for å vurdere interessen for denne type fôrprodukter.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Atle Wibe

Samarbeidspart: Møreforskning AS

Finansiering: Regionale forskingsfond Midt-Norge, Møre og Romsdal fylkeskommune, NORSØK

Tidsperiode: 2016- 2017

Fra tap til fôr med tilleggsverdi - ensilering av frasorterte poteter og gulrøtter

Omlag en fjerdedel av potetene og gulrøttene som pakkeriene mottar blir sortert ut fordi de ikke oppfyller kravene til salg som fersk mat. Målet med prosjektet er å finne ut om potet og/eller gulrot ensilert med probiotiske bakterier kan ha et potensiale som fôrprodukt. Det er gjennomført ensileringsforsøk hvor gulrot og potet er tilsatt ulike tilleggsråvarer som mask, høy og kli. Tilsetting av ulike probiotiske bakterier er vurdert og økonomien i verdikjeden skal beregnes. Resultatene blir publisert i 2017.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Steffen Adler, NIBIO

Prosjektdeltaker NORSØK: Rose Bergslid

Samarbeidsparter: NIBIO, Møreforskning

Molde AS, SINTEF fiskeri og havbruk,

Produsentpakkeriet Trøndelag


Finansiering: Regionalt Forskningsfond

Midt-Norge, Møreforskning Molde

AS, SINTEF fiskeri og havbruk AS,

Produsentpakkeriet Trøndelag AS, NORSØK

Prosjektperiode: 2016-2017



NORSØK gjennomførte i 2016 en kartlegging av helsestatus og bruk av antibiotika i økologisk kylling- og kalkunproduksjon.
Foto: NORSØK

Full utnyttelse av restråstoffer i viktige matvarekjeder

Selv om matindustrien har kommet langt med å utnytte restprodukter mest mulig effektivt, er det fortsatt store muligheter for å lage nye typer mat, fôr og gjødsel eller jordforbedringsmidler av restråstoffer. I CYCLE jobber vi med verdikjedene for kylling, poteter og grønnsaker og pelagisk fisk (ikke oppdrett).

Sammen med NIBIO har NORSØK hatt ansvaret for en arbeidspakke der vi har hydrolysert kyllingfjær for å lage proteiner, og undersøkt råtnest og marine alger som substrat for å lage biokull gjennom trykkbehandling ved ca. 250 °C. Andre arbeidspakker har laget matolje av kyllingbein, utviklet en robot som kan løsne fileter fra kyllingskrog, og videreutviklet «maskinsyn» som kan skille frukt med ulike

modningsgrad, eller ulike indre organer i fisk. CYCLE har resultert i flere prosjekt-«avleggere», som prosjektene HØNE og SOCAPRO.

Prosjekteier: SINTEF fiskeri og havbruk

Prosjektleder: Marit Aursand, SINTEF fiskeri og havbruk

Prosjektleder NORSØK: Anne-Kristin Løes

Samarbeidsparter: NIBIO, SIFO/Høgskolen i Oslo og Akershus, VTT Technical research centre of Finland LTD, Københavns Universitet, Norilia AS, Felleskjøpet fôrutvikling, Produsentpakkeriet Frosta, BAMA Gruppen AS, Orkel AS m.fl.

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2013-2016

Helhetlig bioøkonomisk utnyttelse av verpehøner

Inspirert av gode resultater med matolje fra kyllingbein i CYCLE-prosjektet, har dette prosjektet arbeidet videre med kvalitetsmålinger av olje laget av oppkvernete høner. Dagens verpehøner er ikke kjøttfylte slik eldre hønseraser er, og ved slakting må utstyret på fjørfeslakteriene tilpasses fordi de faktisk er mindre enn slaktekyllinger. Dette fordyrer slaktingen. Dyrevennlig avlivning kan skje ved å tette ventilasjonsåpninger og fylle hønsehuset med karbondioksid-gass. Etter slik avlivning kan hønene ikke brukes til mat, men kanskje til fôr, eller gjødsel?

NORSØK undersøker nå hva som skjer når oppkvernete høner blandes med jord. Hvor raskt går nedbrytningen, og hva blir næringsinnholdet i slik jord?

Prosjekteier: SINTEF fiskeri og havbruk

Prosjektleder: Ana Carvajal, SINTEF fiskeri og havbruk

Prosjektleder NORSØK: Anne-Kristin Løes

Samarbeidsparter: NIBIO og NMBU

Finansiering: Regionalt Forskningsfond Midt-Norge

Tidsperiode: 2015-2017

Hestemøkk som gjødselkilde – formidling om god håndtering for tilbakeføring til dyrkingsjord

Formålet med prosjektet er å bidra til en bærekraftig bruk av hestegjødsel og samtidig få bukt med miljøproblemene som ikke-forskriftsmessig dumping av hestegjødsel medfører. I prosjektet bli det utformet et kurstilbud med kurshefte som retter fokus mot verdien av hestegjødsel som næringskilde i landbruket og om gode håndteringsmåter for gjødselen.

Kurset er rettet mot hesteeiere og andre som arbeider med hest i tillegg til landbruksrådgivere, naturbrukslærere og elever. Det ble gjennomført et prøvekurs på

Skjetlein 22.11. Kursmappe blir oppdatert og ferdigstilt i 2017.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Samarbeidsparter: Skjetlein videregående skole og Kompetansesenter, Norsk landbruksrådgivning Sør-Trøndelag

Finansiering: Matmerk, NORSØK, Skjetlein videregående skole og Kompetansesenter, Norsk landbruksrådgivning Sør-Trøndelag

Tidsperiode: 2015-2017

Internasjonalt år for kjernebelgvekster

FN utropte 2016 til internasjonalt år for kjernebelgvekster. Dette på bakgrunn av kjernebelgvekstenes viktige bidrag til global matsikkerhet, klimatilpasning og bærekraftig, sjukdomsforebyggende kosthold. FN-året var relatert til 12 arter i erteblomstfamilien som dyrkes for bruk av modne frø i belgene. Generelt spiller arter fra erteblomstfamilien, Leguminosae, en sentral rolle i økologisk drift, fordi belgvekster i samspill med knollbakterier fikserer nitrogen fra luften.

Prosjektet omfattet anmeldelser av fire bøker, deltakelse på messer med informasjon og stand, temainnlegg i skoleprogrammet på Dyregod-dagane,

foredrag for eksempel i Økouka i Oslo og for regionalt hagelag, diverse artikler om internasjonalt år, dyrking, bruk osv. Dessuten var kjernebelgvekster tema ved den årlige feiringen av Internasjonal kjøkkenhagedag på Tingvoll Gard. Dette innbefattet quiz, foredrag, utstilling og dukketeater. I tillegg ble dyrkingsveiledninger for flere aktuelle kjernebelgvekster til dyrking i Norge oppdatert og gjort tilgjengelige på Agropub.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Susanne Friis Pedersen

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet (kap.1138, post 72)

Tidsperiode: 2016

Jordfruktbarhet i økologiske dyrkingssystem

Hovedformålet med prosjektet er å utvikle effektive og bærekraftige dyrkingssystemer som bedrer avlingene i husdyrløse økologiske dyrkingssystemer.

Prosjektet skal bruke kunnskapen fra pågående feltforsøk i Europa for å undersøke hvordan ulike dyrkingstiltak som vekstskifte og jordarbeiding påvirker jordas fruktbarhet og ugrasutvikling i økologisk planteproduksjon. Til bruk for produsenter skal det utvikles et enkelt planleggingsverktøy for strategisk planlegging av tiltak som kan fremme jordfruktbarhet i økologisk planteproduksjonen. I den norske delen av prosjektet har vi laget et tema-ark om visuell observasjon av nitrogenbindende knoller på belgvekster. I samarbeid med

andre prosjektdeltakere arbeider vi med to vitenskapelige artikler, med arbeidstitlene "Improved nitrogen and carbon cycling in organic farming through more efficient use of legumes and other crop residues" og "Main courses of N₂O emissions and probability for NO₃-leaching from organic crop rotations".

Prosjekteier: Norsk del NIBIO, hele prosjektet Core Organic II

Prosjektleder: Norsk del Sissel Hansen, hele prosjektet Andreas Fliessbach, FIBL

Samarbeidsparter: Norsk del: NIBIO, internasjonalt: et konsortium med deltakere fra 12 europeiske land

Finansiering: Norges forskningsråd

Tidsperiode: 2015-2017

Jordkultur og jordstruktur – «Levende matjord»

Prosjektet skal inspirere og formidle erfaringer og kunnskap om jord, med hovedfokus på biologi, økologi og bærekraft.

Hovedmålet i prosjektet er å bidra til vedvarende, sunn og økende matproduksjon på økologiske arealer gjennom å stimulere og gjenoppbygge det biologiske mangfoldet og humuslaget i matjorda. Prosjektet sprer kunnskap og erfaringer gjennom kursopplegg, markdager og fagdager. Det lages også instruksjonsfilmer om blant annet jordbiologi, praktisk jordstrukturtest og tilvirkning av kompost. Gjennom kurs, markdager og utprøvinger tar en for seg tilstanden til jorda og ser blant annet

på jordstruktur og jordliv. Dette gjøres gjennom spadeprøver som brukes til å diskutere plogsåle, pakking og grynstruktur og bruk av penetrometer. Det er arrangert kurs om å artsbestemme meitemark, gruppere spretthaler og kjenne igjen bakterier og sopp i jord. Det er også utgitt flere NORSØK Faginno i prosjektet.

Prosjekteier: Fylkesmannen i Buskerud

Prosjektleder: Øystein Haugerud, FMLA Buskerud

Prosjektdeltaker NORSØK: Reidun Pommeresche

Samarbeidsparter: VitalAnalyse, Lindum AS, flere gårdbrukere

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2014-2017

Klimaregnskap for norsk landbruksproduksjon – kunnskapsstatus og vurdering av tiltak

Prosjektet skal vurdere tiltak som kan møte utfordringene med befolkningsvekst og samtidig bevare en fruktbar jord. Prosjektet består av 1) Klimabelastningen fra norsk landbruk og matforbruk 2) Sammenstilling av kunnskap om effekter av ulike typer landbruk på klimagassutslipp og lagring av karbon 3) Næringsbalanseberegninger for Fokhol Gård. Hvordan kan kretsløpsprinsipper tilpasses i praktisk gardsdrift og i et bærekraftig kosthold? Data for beregning av næringsbalansen på Fokhol gård samles inn

for flere år. Relevant litteratur er samlet inn og skriving av rapport er pågår.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidsparter: Stiftelsen Fokhol Gård, forsker Artur Granstedt, Biodynamiska Forskningsinstitutet, Sverige, Forpakterlaget på Fokhol Gård

Finansiering: Stiftelsen Eir

Tidsperiode: 2016-2018

Kløvertrøtthet – oversikt og skadebegrensning

Kunnskapen om forekomst av kløvertrøtthet i Norge er mangelfull. Økt bruk av kløver i eng og andre kulturer, kombinert med et mildere klima gjør det nødvendig å være oppmerksom på at skadeorganismer som forårsaker kløvertrøtthet kan øke i omfang i tida framover.

Prosjektets mål er å skaffe til veie mer kunnskap om og utarbeide forslag til tiltak mot kløvertrøtthet. Jord og kløverplanter på økologiske gårder i ulike deler av landet har blitt analysert for nematoder og råtesopper. Det er påvist ulike grupper av planteparasittære nematoder på flere gårder, noen i høyt antall. Forebyggende tiltak som vekstskifte, god hygiene og ugrasregulering er viktig for å unngå at

nematoder og jordboende sopp blir et problem i kløverrik eng. Litteraturstudiet i prosjektet kartlegger situasjonen i naboland med hensyn til forekomst, skadebilde og mulige tiltak. Skriving av rapport og annen publisering avsluttes i februar 2017.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidsparter: Christer Magnusson og Anne de Boer, NIBIO, rådgivere i Norsk Landbruksrådgivning, økologiske bønder i Midt-Norge

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2014-2016

Kortison

Målet med dette forprosjektet er å undersøke om måling av kortison i ull fra sau og kortikosteron i fjær fra kylling kan være en egna indikator for å måle kronisk stress hos disse dyreartene. Vi har tatt ut ullprøver og møkkprøver på ulike tidspunkt fra lam, og prøvene er sendt til analyse. Det er gjort forberedelser for uttak av fjærprøver fra kyllingproduksjon. Disse vil bli tatt våren 2017 og skal analyseres ved NTNU Ålesund.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Emma Brunberg

Samarbeidsparter: Veterinærinstituttet, NIBIO, NTNU Ålesund

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2016-2017

Kvalitetskorn til mat – muligheter i ikke-kommersialisert norsk sortsmateriale

Prosjektet skal teste sorter og linjer av vårhvete i Trøndelag, for å finne plantemateriale som egner seg for økologisk/ekstensiv dyrking for håndverksbaking. I 2016 målte vi konkurranseevnen mot ugras for ca. 200 sorter og linjer av vårhvete i et stort forsøksfelt på Ås (EXPAND).

Vi arrangerte markdag med fagmøte om hva som er viktig å legge vekt på i foredling tilpasset økologisk dyrking for håndverksbaking, på Staur og Fokhol i Stange 12.7. Prosjektet ble presentert med to foredrag på Økoveka

i Nord-Trøndelag i oktober 2016. I 2017 og 2018 skal 25 sorter testes i felt i nærheten av Steinkjer.

Prosjekteier: Landbruksdirektoratet

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidsparter: NIBIO, Graminor, NLR Trøndelag, Gullimunn AS, foregangsfylke korn (FMLA

Oppland), FMLA Nord-Trøndelag

Finansiering: Landbruksdirektoratet, foregangsfylke korn (FMLA Oppland), FMLA Nord-Trøndelag

Tidsperiode: 2016-2018

Kystgeita

Prosjektet skal undersøke helsetilstand og genetisk variasjon hos en egen stamme av kystgeit på øya Skorpa i Herøy kommune. Geitene er ikke tamme, og kan ikke fanges inn og håndteres som andre husdyr. I 2016 er det gjort observasjoner og telling av dyra, samt noen få analyser av møkk for å undersøke for bakterie- eller parasittsjukdom. I 2017 skal det bedøves dyr for å få materiale til gentesting.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Lise Grøva

Prosjektdeltaker NORSØK: Kristin Sørheim

Samarbeidsparter: Veterinærinstituttet,

Mattilsynet, Herøy kommune,

Genressurssenteret

Finansiering: Regionalt Forskningsfond

Midt-Norge

Tidsperiode: 2016-2017

Mer jordliv og bedre jordstruktur i eng og beite

I prosjektet skal det utvikles en læringspakke for visuell bedømming av jordbiologi og jordstruktur. Denne skal brukes på tre dagskurs for gårdbrukere om jordbiologi og jordstruktur i eng; et på Tingvoll i 2017, ett i Trøndelag og ett i Rogaland i 2018. Læringspakken blir tilgjengelig på nett.

Det er etablert to demonstrasjonsfelt for å se på rotutvikling og jordbiologi på Tingvoll (Nordmøre) våren 2016. Feltene er etablert etter nedpløying av eng, for å vise jordstruktur, jordbiologi, rotutvikling og rot-typer av planter over flere år. Vi prøver ut planter med grønnngjødseffekt (vikker, kløver, honningurt) og som har røtter som løsner jorda ved å ha dype røtter

(luserne, sikori, kløver, flere typer gras, bygg). Vi har også hatt planter i doble potter for å se om det er mulig lage et mobilt demonstrasjonsfelt. Jorda på feltene og fra spadeprøver (jord og røtter) i eng og beite andre steder, brukes til veilederen som utarbeides. Prosjektet er formidlingsrettet, hvor kurs, demonstrasjon, bildenøkler og veiledningsmaterieell er viktige produkter.


Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Reidun Pommeresche

Samarbeidsparter: Landbruk Nordvest

Finansiering: Matmerk, Landbruk Nordvest, NORSØK

Tidsperiode: 2016-2018



*Insektlarver vil være viktig som fôr til fisk og husdyr i framtida.
I NORSØK er det gjennomført et prosjekt som ser på dyrking av
fluelarver med husdyrgjødsel som vekstmedium.
Foto: Atle Wibe*

Miljø- og klimatiltak – Informasjonsmidler

I første del av prosjektet ble det sett nærmere på beregningsgrunnlaget for klimagassutslipp fra storfe i Norge. Det ble arrangert et arbeidsgruppemøte med spesielt inviterte fra blant annet AgriAnalyse, NMBU, SABIMA, CICERO, NIBIO og SSB i Oslo høsten 2015. Arbeidsmøtet er oppsummert i NIBIO-rapporten «Storfe, driftssystem og klima» (Nr. 38, 2016).

I prosjektets første del ble det slått fast at kunnskap- og beregningsgrunnlaget for klimagassutslipp fra ulike driftssystem i Norge er mangelfullt. Samtidig skal Norsk Landbruksrådgiving gi råd til alle landets bønder om hvordan de skal redusere sine klimagassutslipp. I prosjektets andre del ble

fagfolk og forvaltning invitert til å diskutere disse utfordringene på et arbeidsseminar i regi av NORSØK. Deltakerne kom fra NIBIO, NORSØK, Bondelaget, Bonde- og Småbrukarlaget, Fylkesmannen og Landbruksrådgivinga både regionalt og sentralt. Resultatet fra møtet blei oppsummert i NORSØK Faginfo (Nr. 4, 2016).

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Rose Bergslid

Finansiering: Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Tidsperiode: 2014-2016

Muligheter for miljø- og klimavennlig melkeproduksjon

Formålet med prosjektet er å foreslå tiltak som kan bedre miljøeffekter og redusere utslipp av drivhusgasser fra melkeproduksjonen, og å se dette i sammenheng med gårdens økonomiske bærekraft. Målgrupper er gårdbrukere og bondeorganisasjonene, landbruksveiledere, landbruks- og miljøforvaltningen og landbrukspolitikere.

Ved hjelp av modeller tilpasset norske melkeproduksjonsgårder gjøres det miljø- og økonomianalyse på seks melkeproduksjonsbruk som er valgt ut fordi de driver godt og er opptatt av miljø. Halvparten av disse drives økologisk. Vi vil identifisere suksesskriteriene på disse gårdene, beregne utnyttningen av tilførte næringsstoffer, energibruk og utslipp av

drivhusgasser, og se dette i sammenheng med agronomiske forhold i gårdsdrifta. Vi vil også diskutere gårdenes robusthet mot klimaforandringer. Der vi ser det er muligheter til forbedringer vil vi foreslå aktuelle tiltak. I 2016 ble det gjort visuelle observasjoner av jordas struktur og vanninnhold. Dette fordi det er avgjørende for en god plantevekst. Agronomiske data for 2015 og 2016 er samlet inn.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Sissel Hansen

Samarbeidsparter: Norsk Landbruksrådgiving, Ingenieurbüro Schüler, Tyskland

Finansiering: Landbruksdirektoratet, NIBIO

Tidsperiode: 2015-2017

Nettsiden Agropub.no

Nettsiden agropub.no drives av NORSØK. Vi publiserer aktuelle artikler for alle som er interessert i økologisk dyrking og landbruk. Nettsiden har rundt 1 000 lesere hver dag. Tross i at aktiviteten på siden ikke har vært stor på grunn av ombygging til en ny plattform har antall lesere økt med nesten 14 % i løpet av året.

Prosjekteier: NORSØK

Redaktør: Anita Land

Fagredaktør: Grete Lene Serikstad

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet (kap.1138, post 72), NORSØK

Tidsperiode: 2005-

Nye Agropub – oppgradering og sikring av omfattende og relevant fagstoff om økologisk matproduksjon

Prosjektet har som mål å styrke nettbasert formidling om økologisk matproduksjon gjennom å oppgradere www.agropub.no, bla. gjøre nettstedet lesbart for nettbrett og smarttelefon, oppdatering av eksisterende, og innlegg av nytt, stoff.

I 2016 har TIBE Reklamebyrå arbeidet med ny teknisk plattform. Samarbeidet med Økologisk Landbruk og Norsk Landbruksrådgivning er formalisert og styrket, og Redaksjonsrådet har kommet med mange nyttige innspill. Oppdatering av eksisterende fagstoff er påbegynt.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Samarbeidsparter: Norsk

Landbruksrådgivning, Økologisk Landbruk SA, TIBE Reklamebyrå AS

Finansiering: Landbruksdirektoratet, NORSØK

Tidsperiode: 2016-2018

Nye løsninger for distribuert fornybar energiproduksjon på norske gårdsbruk

Målet med prosjektet er å stimulere til investeringer i miljøteknologi som på en kostnadseffektiv måte kan bidra til å redusere klimagassutslipp fra landbruket. Endring i energiloven åpner for enklere behandling av nyetableringer innen vindkraft og annen fornybar energi.

Konseptet som skal studeres er å sette sammen småskala teknologi innenfor vind-, vann-, sol- og bioenergi og løse de tekniske utfordringene knyttet til å bygge sammen eksisterende teknologi til et komplett energiforsynings-system som kan utvikles på gårdsbruk i Norge. Dette prosjektet skal bidra til å framskaffe data som kan nyttes til å velge riktig

utstyr og riktig plassering og riktige styringssystemer, distribusjons-systemer og organisasjonsmodeller.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Samarbeidsparter: Trønderenergi AS, Nordmøre energiverk AS, Runde Miljøsenters AS, NIBIO, Sustainable Marine Energy LTD, Nasjonalt vindenergiser Smøla, NTNU

Finansiering: Regionale Forskningsfond Midt-Norge, Trønderenergi AS, Nordmøre energiverk AS, Runde Miljøsenters AS, NIBIO, Sustainable Marine Energy LTD, Nasjonalt vindenergiser, NORSØK

Tidsperiode: 2015-2017



Oppdrag fra LMD

NORSØK får tildelt midler fra LMD over post for å fremme økt produksjon og forbruk av økologisk mat. Hvordan midlene skal brukes blir avklart gjennom dialog mellom Landbruks- og matdepartementet og NORSØK. I 2016 ble midlene brukt til:

- Skriftlig og muntlig kunnskapsformidling hvor hovedmålgruppene er gardbrukere, landbruksrådgivere og studenter. Andre viktige målgrupper er offentlig forvaltning og forbrukere. Formidling skjer gjennom NORSØK sine egne nettsteder www.agropub.no og www.norsok.no, ulike samarbeidsparter sine nettsider, NORSØKs egne utgivelser som «Rapport» og «Faginfo», ulike fagtidsskrift og foredrag og omvisninger på ulike arrangement.

- Økologisk forbruk med hovedvekt på økologisk mat i sjukehus og barnehager. Dette arbeidet er gjennomført i nært samarbeid med DebiolInfo.

- Bistand til ulike myndigheter og organisasjoner gjennom svar på enkeltspørsmål og på spørsmål som trenger mer grundig utredning, samt felles tiltak og arrangement med andre aktører.

- Ulike tematiske satsinger innenfor jord og jordkvalitet, dyrevelferd, plantevern og belgvekster. Innenfor de tematiske satsingene er det gjennomført ulike

små prosjekt for å samle og utvikle kunnskap som videreformidles til de ulike målgruppene.

Innenfor de ulike aktivitetene er det samarbeidet med andre aktører som arbeider med økologisk produksjon og forbruk.

NORSØK får mange henvendelser fra produsenter, rådgivere, forbrukere, studenter, journalister og småhageeiere. Noen får svar direkte, andre får tips om aktuell litteratur eller videre kontakt med andre fagpersoner. Produsenter henvises gjerne videre til Norsk Landbruksrådgivning for mer individuell og lokal rådgivning.

Detaljert oversikt over muntlig og skriftlig formidling, deltagelse i arrangement osv. inngår i årsmeldingens detaljerte oversikt over disse aktivitetene. Enkelte større delprosjekt er spesifikt omtalt i prosjektoversikten og er da oppgitt med finansieringskilde: Landbruks- og matdepartementet (kap.1138, post 72)

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Turid Strøm

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet (kap.1138, post 72)

Tidsperiode: 2016

Opprettholde lokale beiteressurser, beitestrategier, kjøttproduksjon og dyrevelferd

Hovedmålet er å undersøke mulighetene for å opprettholde marginale dyrkaarealer som ellers ville ligget brakk og vurdere kjøttproduksjon og dyrevelferd ved bruk av disse arealene. Det behov for å holde marginale jordbruksarealer i drift dersom en skal nå det landbrukspolitiske målet om økt matproduksjon på lokale ressurser.

Hvert år går nye jordbruksarealer ut av drift, stikk i strid med nasjonal mål. I dette prosjektet skal mulighetene for å ta i bruk marginale jordbruksområder som har ligget brakk til beite for sau testes ut. NORSØKs oppgave i prosjektet er å beregne økonomiske konsekvenser av å ta i bruk nedlagte innmarksbeiter på sauegårder i Midt-Norge.

Orkidé Krafttak

Orkidé Krafttak skal styrke kommunenes gjennomføringskraft innenfor energi- og klimatiltak ved innføring og bruk av felles løsninger, kompetansehevingstiltak og utvikling av fagsamarbeid. Den viktigste aktiviteten er å finne gunstige finansieringsløsninger for den enkelte kommune, eller flere kommuner sammen, for å gjennomføre investeringer som sparer energi og er økonomisk lønnsomme.

Andre viktige tiltak er innføring av energioppfølgingsystem, opplæring av kommunenes driftspersonell og opplæring av brukerne i bygget om rett energibruk. Energisparekontrakter (EPC-kontrakter) er en måte å gjennomføre energieffektiviseringstiltak med garantert resultat. Det inngås en forpliktende avtale

Prosjektet har vist at det kan være fordelaktig for sauebønder å ta i bruk nedlagte areal, både med hensyn til tilgang på godt vårbeite, tilvekst på lammene, bedre grunnlag for godt vinterfôr og økonomisk resultat.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder NORSØK: Håvard Steinshamn

Prosjektmedarbeider NORSØK: Martha Ebbesvik

Samarbeidsparter: Norsk senter for bygdeforskning, NIBIO

Finansiering: Regionale Forskningsfond Midt-Norge og Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag.

Tidsperiode: 2013-2017

mellom kommunen og entreprenøren som gjennomfører tiltak for å redusere energiforbruket til kommunen og opplæring av ansatte. Seks av de sju kommunene har inngått EPC-kontrakter og gjennomført ENØK tiltak i 2015 og 2016.

I 2016 ble det også gjennomført et opplegg for informasjon om ulike energisparingstiltak til skoleklasser i de sju deltagerkommunene.

Prosjekteier: Tingvoll kommune

Prosjektleder: Turid Strøm

Samarbeidsparter: Kommunene Rindal, Surnadal, Sunndal, Halså, Smøla og Aure

Finansiering: Kommunene som deltar i prosjektet

Prosjektperiode: 2012-2017



Perlitt tilført landbruksjord

På oppdrag fra Statoil har NORSØK utredet spørsmålet om bruk av perlitt i landbruksjord. Perlitt har tidligere vært brukt som isolasjonsmateriale. I utredningen ble det lagt vekt på hvilke effekter slik tilførsel har på miljøet.

Prosjekteier: Statoil

Prosjektleder: Liv Solemdal

Finansiering: Statoil

Tidsperiode: 2016

Produktivitet, ressurseffektivitet, økonomi og mjølke kvalitet i økologisk mjølkeproduksjon uten kraftfôr

Interessen for økologisk melk produsert bare på grovfôr og beite, uten kraftfôr, er økende. Årsaken er blant annet at melk produsert av kyr som i hovedsak har fått grovfôr eller gått på beite, har en kvalitet som er sunnere enn melk som er produsert av kyr med kraftfôr i rasjonen.

I tillegg er en betydelig del av ingrediensene i kraftfôret importerte råvarer. På bakgrunn av dette er Rørosmeieriet AS interessert i å etablere en egen produksjonslinje for melk produsert av kyr som bare får grovfôr.

Prosjektet har som hovedmål å øke kunnskapen om mulighetene og avgrensingene for melkeproduksjon uten kraftfôr i Rørosdistriktet.

Vi skal finne hvor de største utfordringene er med hensyn til avdråttsnivå, melkekvalitet, husdyrhelse, næringstilførsel og økonomi i et driftsopplegg helt uten eller med lite kraftfôr.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Håvard Steinshamn, NIBIO

Prosjektleder NORSØK: Martha Ebbesvik

Samarbeidsparter: Norsk

Landbruksrådgiving, TINE rådgiving, NORSØK

Finansiering: Regionalt Forskningsfond

Midt-Norge, samarbeidspartene, Rørosmeieriet AS.

Tidsperiode: 2016-2017

Quinoa – Bærekraftig norsk produksjon av quinoa

Quinoa er en matvekst som er kjent for høyt næringsinnhold og god tilpasningsevne til ulike klimaforhold. Mesteparten (80 %) av quinoa-dyrkingen foregår i Bolivia og Peru. I Norden foregår kommersiell dyrking av quinoa i Danmark og Finland. For å teste ut hvilke kultivarer som kan egne seg best her til lands ble det etablert et forsøksfelt på Tingvoll. Åtte ulike kultivarer av quinoa ble dyrket. Tre av disse gav tidlig modning, hvorav en gav best avling og var godt egnet for det lokale klimaet. Planteanalyser av alle kultivarene viste noe lavere proteininnhold enn verdier fra litteraturen.

Det ble også gjennomført en markedsanalyse med henblikk på det norske markedet. Analysen tyder på gode muligheter for å utvikle norske produkter av quinoa så fremt prisen er konkurransedyktig.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Atle Wibe

Samarbeidsparter: Volda Elektriske Mylne AS, Jardar Røhr-Godø, Norsk landbruksrådgivning

Finansiering: Regionalt forskningsfond Midt-Norge, NIBIO, NORSØK

Tidsperiode: 2015-

Redusert nitrogentap fra råtnerest med tilsetning av marmor?

I dette forprosjektet har vi undersøkt om det blir bedre engavlinger hvis husdyrgjødsla blandes med ca. 2 % finmalt kalkstein (CaCO₃) før spredning. Vi har brukt forsøksfeltet «SoilEffects», hvor blautgjødning fra kyrne på Tingvoll gard sammenliknes med samme blautgjødning som er utråtnet ibiogassanlegget på garden. Ved andre gangs høsting var det en positiv effekt av kalktilsetning (p=0,035).

I gjennomsnitt økte avlingene med 6 %. Kan dette skyldes lavere tap av N til luft, ved at kalken binder ammoniakken i gjødning på en eller annen måte? Dette undersøkte vi nærmere i et innendørs forsøk der bøtter med ulike typer gjødning ble tilsatt kalk, og N-innholdet i

gjødning ble undersøkt ved start og avslutning av forsøket. Analyseresultatene er klare i 2017.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Anne-Kristin Løes

Samarbeidsparter: SINTEF Energi, NIBIO, NMBU, Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI), Sverige, Omya Hustadmarmor AS, Aukra næringsforum og Ecopro AS

Finansiering: Regionalt Forskningsfond Midt-Norge, Onya Hustadmarmor AS, Aukra næringsforum, Ecopro AS, Møre og Romsdal fylkeskommune

Tidsperiode: 2016-2017

Hva slags strø skal gardbrukeren bruke til storfe? Prosjektet «Dypstrø av flis til storfe» ser på dyrevelferd og, resirkulering av næringsstoff og redusert avrenning.
Foto: Anita Land



Skolehage på Tingvoll

NORSØK har i flere år drevet en skolehage i samarbeid med Tingvoll barne- og ungdomsskole. Skolehagen ligger i demonstrasjonsdagen til NORSØK. I tillegg til å være arena for undervisning av elever på Tingvoll, blir skolehagen brukt i kurssammenheng for lærere og andre som er interesserte i skolehage.

Erfaringene fra hagen er mye bruk i skriftlig formidlingsmateriale og til kurs om skolehage rundt om i landet.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Tingvoll kommune

Tidsperiode: 2016 -



*Med erfaringer fra skolehagen på Tingvoll gard er det utvikla pedagogiske opplegg som brukes i hele landet.
Foto: Kirsty McKinnon*

Teknologi for bedre forvaltning og sikring av utmarksressursen som et fremtidig næringsgrunnlag

Tap av sau på utmarksbeite er et alvorlig dyrevelferdsproblem. Teknisk innovasjon er en viktig nøkkel for å redusere antall tapte dyr. I dette prosjektet ble det i 2016 testa sensorer som måler hjertefrekvens og temperatur på lam og sau i to besetninger:

Ei besetning som er utsatt for sjukdom og ei besetning der rovdyrangrep er et stort problem. Det er utarbeidet tekniske minimumskrav for et system med sensorer som skal kommunisere hjertefrekvens og temperatur i sanntid til gårdbrukeren.

Forsøket har gitt en helt unik mengde data om temperatur og hjertefrekvens hos sau og lam på beite under ulike temperaturforhold og andre påvirkninger i beiteområdet, samt under transport til

slakteri. Det er planlagt fire vitenskapelige artikler på bakgrunn av feltarbeidet i 2016. Prosjektet er avslutta og går videre i hovedprosjektet «Teknologi for bedre forvaltning og sikring av utmarksressurser som et framtidig næringsgrunnlag» der resultatene skal analyseres og publiseres.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Emma Brunberg

Samarbeidsparter: NIBIO, NTNU, Høgskolen i Hedmark, Telespor, Tingvoll kommune, gardbruker og veterinær

Finansiering: Regionalt Forskningsfond Midt-Norge, gardbruker og veterinær, NTNU, Telespor AS, Tingvoll kommune

Tidsperiode: 2016-2017

Test av oppalsjord til økologisk plantedyrking

I prosjektet ble ulike kommersielle og noen egenproduserte produkter til bruk i oppal av småplanter testet med dyrking av blomkål og salat. Resultatet viste at flere av produktene ikke gir tilfredsstillende kvalitet på frøspiring og planteutvikling.

Testen viste videre at kompostert hestegjødsel og kompostert løv (egenproduserte oppalsmedier i testen)

har potensiale som medier til oppal av småplanter.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet (kap.1138, post 72)

Tidsperiode: 2016

Tett liggeareal for sau – praktiske løsninger

Prosjektet skal utrede og gjøre kjent praktiske løsninger for å tilfredsstille krav om tett gulvareal til sau. Vi skal få en oversikt over hvor mange eksisterende og potensielle nye økologiske sauebønder som ikke tilfredsstiller kravet til tett gulvareal i EU-regelverket, kartlegge hva som påvirker sauebøndernes valg for videre drift når krav om 50 % tett gulvareal innføres og finne praktiske løsninger under ulike forhold i eksisterende økologiske sauefjøs. I 2016 er det gjennomført befaringer i en del sauefjøs

som har problemer med å oppfylle kravet, og det er påbegynt et arbeid med å teste, tegne og kostnadsberegne ulike løsninger.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Kristin Sørheim

Samarbeidsparter: Norsk

Landbruksrådgivning, Debio, Norsk Sau og Geit

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2016-2017

Tingvoll sol- og bioenergiser

Tingvoll sol- og bioenergiser er lokalisert på Tingvoll gard med demonstrasjons-, pilot- og fullskala-anlegg for solceller, solvarme, biogass og flisfyring (fjernvarme). Senteret sprer informasjon om og prosjekterer løsninger for fornybar energi.

De andre energiprojektene nevnt i prosjektoversikten hører også til Tingvoll sol- og bioenergiser. I 2016 har senteret i tillegg hatt besøk av 460 elever fra 6. trinn som gjennomførte elektrisitetsundervisning samt fikk en praktisk gjennomgang av fornybar energi på gård og resirkulering av avfall både fra mennesker og dyr, finansiert av Nordmøre Energiverk AS. Senteret har utviklet faglige opplegg rettet mot kompetansemål i videregående skole og tilpasset fagene teknologi og forskningslære, geofag, naturfag, m.m. og vært sterkt involvert i en søknad fra Møre og Romsdal

Fylkeskommune til Miljødirektoratet for å få til et tverrfaglig og tverrsektorielt prosjekt på klimareduserende tiltak og fornybar energiproduksjon. Senteret har også i 2016 svart på løpende henvendelser angående fornybar energi fra privatpersoner, studenter, næringsliv og forvaltning.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Ingvar Kvande

Samarbeidsparter: NIBIO, Tingvoll

kommune, Nordmøre energiverk AS, Møre og Romsdal Fylkeskommune, Krafttak Orkidé, Norges Vel, NTNU, Landbruk Nordvest, Trønderenergi m.fl.

Finansiering: Nordmøre Energiverk AS,

Møre og Romsdal Fylkeskommune, Tingvoll kommune, Krafttak Orkidé, Norges Vel, prosjekteringsoppdrag, inntekter fra besøk og omvisning

Tidsperiode: 2010-

Utprøving av ny kunnskap innen plantevern av jordbær, utvikling av metode og informasjon om tiltak for integrert plantevern

Jordbærsmutbillen (*Anthonomus rubi*) forårsaker store skader i både konvensjonell og økologisk jordbærproduksjon. For å redusere skadeomfanget ble det undersøkt om insektfeller med duftstoffer kunne være til hjelp for å hindre disse skadene.

Jordbærsmutbillen gnager hull i blomsterknoppen og legger ett egg i hver knopp. Etter egglegging gnager den av blomsterstilken slik at den tørker ut og utviklingen av blomsten stopper opp. Ved enkelte tilfeller har det blitt observert skade på mer enn 80 % av blomsterknoppene, selv ved bruk av insekticider.

200 traktfeller med attraherende duftstoffer ble plassert i et forsøksfelt der det var kjent at

billen var etablert. Fangsten av biller i fellene ble kontrollert gjennom hele vekstsesongen, samt at skade på plantene og avling ble registrert. Det ble fanget 5 361 biller, men fangsten var lav tidlig i sesongen da selve skaden på plantene oppsto. Det ble derfor ikke påvist mindre skade eller høyere avling i forsøksfeltet enn i kontrollfeltet.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Atle Wibe

Samarbeidsparter: Norsk

landbruksrådgiving Nord-Trøndelag, Arne Moxness, Steinkjer

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet, NORSØK

Tidsperiode: 2016

Utredningsarbeid om nabosamarbeid for økt økologisk grøntproduksjon

Foregangsfylke økologiske grønnsaker fikk i oppdrag å kartlegge utfordringer knyttet til tilgang på arealer for å kunne drive et bedre vekstskifte innen økologisk grønnsaksproduksjon, samt foreslå tiltak og virkemidler som kan bidra til bedre vekstskifter og økt areal i denne produksjonen. En arbeidsgruppe ble nedsatt, med prosjektleder Kari Mette Holm som leder. Grete Lene Serikstad har deltatt i gruppa og skrevet NORSØK-rapporten «Produsentsamarbeid for økt økologisk grøntproduksjon. Utfordringer og tiltak», bla. på bakgrunn av arbeidet i

gruppa. Rapporten skal brukes i grunnlaget for Landbruksdirektoratets innspill til jordbruksforhandlingene i 2017.

Prosjekteier: Foregangsfylke økologiske grønnsaker (Vestfold)

Prosjektleder: Kari Mette Holm

Prosjektdeltaker NORSØK: Grete Lene Serikstad

Samarbeidsparter: Kari Bysveen, NLR Viken og Hans Kjærås, grønnsaksprodusent

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2016

*Biologisk nitrogenfiksering er naturens egen gjødsselfabrikk.
Det sørger de små knollene på belgvekstenes for.
Foto: Reidun Pommeresche*



Utvikling av beregningsmodell for klimagasser i norsk landbruk

Opprinnelig mål med prosjektet var «å kartlegge status og planlegge utvikling av en felles beregningsmodell for klimagasser i norsk landbruk. Rådgiving på gården er utgangspunktet. I tillegg skal modellen sikre tallgrunnlag til statistisk bruk som videre gir grunnlag for klimarapportering fra Norge. Kvaliteten på modellen og tallmaterialet som ligger bak skal ha bred faglig forankring. Prosjektet skal utarbeide en skisse over fagområder som krever ytterligere forskning- og utvikling.

Målet er å unngå standardkoeffisienter i beregningsmodellen, reelle tall vil sikre høy kvalitet og sikkerhet i informasjonen». Ambisjonene er senere noe redusert da deler av dette er tatt over av andre prosjekt.

Det er avholdt flere møter for å diskutere muligheten for å komme fram til gode

modeller for beregning av klimagassutslipp på gårdsnivå i Norge. Det er fokusert på forskjeller i krav til rådgivingsmodell, statistikkmodell og C-fotavtrykkmodell og det er lagt fram hva som trengs av grunnlagsmateriale for å kunne lage realistiske modeller. Ut fra tilgjengelige data og kunnskap om klimagassutslipp fra norsk landbruk er rådgivingsmodeller det som egner seg best på gårdsnivå.

Prosjekteier: Norges Bondelag

Prosjektleder: Lillian Øygarden, NIBIO

Prosjektdeltaker NORSØK: Sissel Hansen

Samarbeidsparter: Norges Bondelag, NMBU, Felleskjøpet, TINE

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2016-2017

Utvikling av feller for kontroll av skadeinsekter

For dyrking av jordbær er skader på grunn av jordbærskadebiller et alvorlig problem, både for konvensjonelle og økologiske dyrkere. Insekticider som brukes for å kontrollere billene har begrenset effekt. I tillegg kan slike preparater ha en negativ virkning på miljøet og kjemikalierester kan finnes i produktene. Derfor er det behov for å utvikle alternative metoder for å kontrollere slike skadeinsekter.

I tidligere forsøk har det blitt benyttet en insektfelle med duftstoffer for å fange jordbærskadebiller. Det har vist seg at denne fellen fanger en del biller, men mange slipper unna.

Observasjoner har vist at billene kan bevege seg fritt rundt på fellene uten å bli fanget. I dette prosjektet vil vi studere jordbærskadebillens anatomi og evne til å feste seg på ulike materialer. På bakgrunn av dette vil vi utvikle en ny insektfelle der jordbærskadebiller ikke vil ha mulighet til å feste seg. Når billene kommer til fellen vil de dermed falle rett ned i fangstkammeret.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Atle Wibe

Samarbeidspart: SINTEF

Finansiering: Regionale Forskningsfond Midt-Norge, NORSØK

Tidsperiode: 2016-2017

Virkning av drenering på jordfysisk tilstand, arealproduktivitet, lystgassutslipp og økonomi i grovfôr dyrking på Vestlandet

Prosjektet undersøker virkningen av drenering på grasavling, jordfysisk tilstand knyttet til driftsmåte, økonomi, utnytting og utvasking av tilførte næringsstoff, samt utslipp av drivhusgassene lystgass og metan. Et forsøksfelt på siltjord i Askvoll er grøftet med 6 og 12 m avstand. På et forsøksfelt i Fræna med middels dyp myr over siltholdig sand ble vanlig grøfting og omgravd myr sammenlignet. Ved omgraving ble mineraljord fra undergrunnen lagt oppå myra i minimum 50-60 cm dybde, og skråstilte lag med mineraljord drenerer til undergrunnen.

Resultat fra myrjorda i Fræna tyder på at utslipp av drivhusgasser er lavest fra den omgravde myra, grunnet svært høge utslipp av metan fra grøftet myr. Det var også høyest utslipp av lystgass fra den grøfta myra fordi våt jord ved gjødsling gav høge utslipp.

Mesteparten av lystgassutslippene ser ut til å være drevet av gjødsling. Det var små utslipp fra ugjødslet jord og små utslipp før gjødsling, og det gikk raskt tilbake til små utslipp etter gjødsling, raskest i våt jord. De største metanutslippene ser ut til å skje når vannet i jorda senker seg igjen etter en periode med høg vanntand.

Prosjekteier: NIBIO

Prosjektleder: Samson Øpstad, NIBIO

Arbeidspakkeleder drivhusgasser: Sissel Hansen

Samarbeidsparter: NMBU, Landbruk Nordvest

Finansiering: Norges forskningsråd, Jord- og myrfondet, Fylkesmenn, fylkeskommunar og næringsliv/landbruksorganisasjonar på Vestlandet.

Tidsperiode: 2013-2017

Økologiske og bærekraftige menyer i storhusholdninger

Prosjektet skal hjelpe storhusholdninger til å innføre økologiske og bærekraftige menyer. Liv Solemdal er en av mat- og miljøveilederne i dette nasjonale prosjektet, og leies inn på timebasis.

Det har blitt arrangert møter og kurs; blant annet oppfølging av nettverk for miljøledere. NORSØK har gitt innspill

til revisjon av teksten i håndboka «Bærekraftige menyer i storhusholdninger».

Prosjekteier: DebiolInfo

Prosjektleder: Marthe von Krogh, DebiolInfo

Prosjektdeltaker NORSØK: Liv Solemdal

Finansiering: Landbruksdirektoratet

Tidsperiode: 2016

Økologisk mat i storhusholdning

I 2016 har NORSØK gjenopptatt arbeidet med økologisk mat i storhusholdning. Det har derfor vært nødvendig å bygge opp nettverk og kompetanse, bla. med deltakelse på studietur og internasjonal miljøkonferanse i Södertälje, EAT-konferansen i Stockholm, møte i Nordisk nettverk, Stockholm og Nofimas Økologifagdag.

Prosjektmidler har også blitt brukt til å utvikle foredrag og materiell til bruk i prosjektet «Matvalget». Det er etablert et nordisk nettverk med aktører som ønsker å fremme «ny nordisk mat-konsept» i offentlige storhusholdninger, kalt «Nordic Plate». Ideen er at de nordiske landene skal dra nytte av hverandres kompetanse og erfaringer. Nettverket ledes fra Københavns Madhus, med finansiering fra Nordisk ministerråd. Prosjektleder gitt innspill til nasjonal handlingsplan for kosthold. Under Økouka

i Møre og Romsdal samlet vi leverandører av økologisk mat i forbindelse med matpresentasjon på Moldegård. Under Kulturvekkå i Tingvoll bidro NORSØK sammen med landbruksorganisasjonene i Tingvoll til arrangementet «Ska e bo på bøgda».

Målgruppe var primært elever ved videregående skole. NORSØK var ansvarlig for å samle unge folk som har etablert seg i Tingvoll med matproduksjon. Prosjektleder hargittråd om videre arbeid til initiativtakerne for Søre Sunnmøre matmanifest, sammen med Fylkesmannen i Møre og Romsdal.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Liv Solemdal

Finansiering: Landbruks- og matdepartementet (kap.1138, post 72)

Tidsperiode: 2016

Alternativer til torv som substrat i oppalsjord

På oppdrag fra Regelverksutvalget for økologisk landbruk har NORSØK utredet spørsmålet om mulige alternativer til torv brukt som oppalsjord. Uttak og bruk av torv er knyttet til flere miljømessige utfordringer og det er ønskelig å begrense bruken av dette. Myndighetene i noen land har laget strategier for begrensnings eller utfasing av bruk i økologisk landbruk, og både internasjonalt og nasjonalt er det tatt initiativ for å fase ut torv. I utredningen vises det til at det er utført betydelig forskning

på området og at ulike substrater kan egne seg som erstatning for torv. Det anbefales ytterligere forskning på området, i nært samarbeid med veksthusnæringen. Rapport ferdigstilles på nyåret i 2017.

Prosjekteier: Regelverksutvalget for økologisk landbruk

Prosjektleder: Kirsty McKinnon

Finansiering: Regelverksutvalget for økologisk landbruk (RVU) og Mattilsynet

Tidsperiode: 2016 – 2017

Økologisk planteforedling for økt mangfold

Norskfinansiert aktivitet i prosjektet ble forlenget til 2017. I 2016 samarbeidet NORSØK og NIBIO ommåling av rothår i populasjoner av hvete, og resultatene innarbeides nå i en vitenskapelig artikkel sammen med resultater fra feltforsøk fra Sverige, Estland og Skottland. Populasjoner er et alternativ til renlinjede sorter med stabile egenskaper over tid. Populasjoner starter som krysninger mellom enrekke foreldrelinjer med ulike egenskaper.

I stedet for bevisst utvalg, slik det foregår gjennom flere åri tradisjonell foredling, lar man utvalget skje naturlig ved å dyrke populasjonen på ulike steder. Det er et mål at avlingsstabiliteten skal bli bedre med populasjoner enn renlinjede sorter. Distribusjon og markedsføring av slike «sorter» er imidlertid krevende. Økologisk

landbruk er derfor avhengig av et godt samarbeid med alle aktører i verdikjeden for såkorn. COBRA-prosjektet har fått en norsk «avlegger» gjennom prosjektet Kvalitetskorn.

Prosjekteier: Norsk del NIBIO, CORE Organic II

Prosjektleder: Bruce Pearce, Organic Research Centre (ORC), Storbritannia

Prosjektdeltaker NORSØK: Anne-Kristin Løes

Samarbeidsparter: Norsk del: NIBIO, Oikos Økologisk Norge, internasjonalt: et konsortium med deltakere fra flere europeiske land

Finansiering: NFR Bionær (prosjektnr. NFR 228013)

Tidsperiode: 2013-2016

Økouka i Møre og Romsdal

Økouka var en del av prosjektet «Mold i Molde og matdyrking med barn». For andre år på rad ble Økouka i Møre og Romsdal arrangert samtidig med Bjørnsonfestivalen. Samarbeidet med Moldegård var nytt av året, og av programmet der hadde vi ansvaret for matpresentasjon for serveringssteder, diskusjon om dyrevelferd mellom økobonde Nils Drabløs og Shabana Rehman og familiedag med humleforedrag og parsellsafari i grønnsakhagen. Økouka var også medarrangør på ei svært godt besøkt byvandring, «Liabonden og andre bønder i lia», med Knut Ødegård som vert og byvandringskomiteen i Molde som samarbeidspartner.

Økouka er knyttet opp til Oikos sine økoukearrangementer. Felles logo og profil blir benyttet på alle økoukearrangementene, og markedsføres på www.okouka.no.

Prosjekteier: NORSØK

Prosjektleder: Liv Solemdal

Samarbeidsparter: Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Bjørnsonfestivalen, Ingrid Kleiva Møller og Peter Møller (Moldegård), Grønnsakkooperativet på Moldegård, Byvandringskomiteen i Molde

Finansiering: Fylkesmannen i Møre og Romsdal, NORSØK

Tidsperiode: 2016



Artikler i vitenskapelig tidsskrift med referee

Brunberg, Emma, Knut Egil Bøe & Kristin Sørheim. *Testing a new virtual fencing system on sheep*. Acta Agriculturae Scandinavica. Section A, Animal science 2016, Vol. 65(3-4) s. 168-175

Brunberg, Emma, T. Bas Rodenburg, Lotta Rydhmer, Jørgen B. Kjær, Per Jensen & Linda J. Keeling. *Omnivores going astray: A review and New synthesis of abnormal behavior in pigs and laying hens*. *Frontiers in Veterinary Sciences*. 2016; Volum 3:57. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4956668/>

Lüscher, Gisela et al. (inkl Reidun Pommeresche). *Farmland biodiversity and agricultural management on 237 farms in 13 European and two African regions*. Data Paper. *Ecology*, 96 (6), s. 1525

Løes, Anne-Kristin, Else K. Bünemann, Julia Cooper, Stefan J. Hörtenhuber, Jakob Magid, Astrid Oberson & Kurt Möller. Nutrient supply to organic agriculture as governed by EU regulations and standards in six European countries. *Organic Agriculture*, august 2016, s. 1-24. doi:10.1007/s13165-016-0165-3. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13165-016-0165-3>

Rahmann, Gerold et al. (inkl. Anne-Kristin Løes og Atle Wibe). *Organic Agriculture 3.0 is innovation with research*. *Organic Agriculture*, desember 2016, s. 1-29. doi:10.1007/s13165-016-0171-5 <http://link.springer.com/article/10.1007/s13165-016-0171-5>

Risku-Norja, Helmi & Anne-Kristin Løes. *Organic food in food policy and in public catering: lessons learned from Finland*. *Organic Agriculture*, februar 2016, DOI: 10.1007/s13165-016-0148-4. https://www.researchgate.net/publication/295080709_Organic_food_in_food_policy_and_in_public_catering_lessons_learned_from_Finland

Shumaila Sayyab, Agnese Viluma, Kerstin Bergvall, Emma Brunberg, Vidhya Jagannathan, Tosso Leeb, Göran Andersson & Tomas F. Bergström. *Whole-Genome Sequencing of a Canine Family Trio Reveals a FAM83G Variant Associated with Hereditary Footpad Hyperkeratosis*. *G3: Genes, Genomes, Genetics*, Vol. 6 (3), s. 521-527. doi.org/10.1534/g3.115.025643

Foredrag publisert i konferanserapporter

Bleken, Marina Azzaroli, Sissel Hansen & Randi B. Frøseth. *Nitrogen mineralization from clover leaves: Effect of soil type and low temperature*. I: Delin, Sofia (red.) Abstracts of 19th Nitrogen workshop: Efficient use of different sources of nitrogen in agriculture – from theory to practice, SLU, Skara, Sweden, s. 255-256

Cooper, Julia, Anne-Kristin Løes, Stefan Hörtenhuber, Paul Mäder, Jakob Magid, Astrid Oberson & Kurt Möller. *Meeting P demand in European organic farms: Is it time to change the Standard?* I: Proceedings of ESA 14 - Growing landscapes - Cultivating innovative agricultural systems, 5.-9.9.2016, Edinburgh

Frøseth, Randi Berland, Sissel Hansen, Kristian Thorup-Kristensen & Marina Azzaroli Bleken. *Improving nitrogen recovery from green manure on contrasting soil types under cold climate conditions*. I: Delin, Sofia (red.) Abstracts of 19th Nitrogen workshop: Efficient use of different sources of nitrogen in agriculture – from theory to practice, SLU, Skara, Sweden, s. 72-73

Grøva, Lise, Emma Brunberg, Kristin Sørheim, Boris Fuchs & Solveig M. Stubbsjøen. *Sensor technology in sheep on range pastures to monitor health and welfare*. I: Groeneveld, Linn F. & Anne Kettunen (Eds.) Book of Abstracts Grazing in a Changing Nordic Region, The Nordic Genetic Resource Center, Ås, Norway, s. 43-44

Hansen, Sissel, Matthias Koesling, Maximilian Schüler, Gustav Fystro & Marina Azzaroli Bleken. *Large variation in nitrogen efficiency among organic and non-organic farms*. I: Delin, Sofia (red.) Abstracts of 19th Nitrogen workshop: Efficient use of different sources of nitrogen in agriculture – from theory to practice, SLU, Skara, Sweden, s. 82-83

Hansen, Sissel, Synnøve Rivedal, Samson Øpstad, Sverre Heggset, Johannes Deelstra & Peter Dörsch. *Greenhouse gas emissions and agronomic feasibility for forage production on inverted peat soil*. I: Höglind, Mats (red.) The Multiple Roles of Grassland in the European Bioeconomy, NIBIO, Ås, Norway, 2 (3), Grassland Science Europe/ NIBIO s. 771-773

Sørheim, Kristin, Emma Brunberg, Lise Grøva, Unni S. Lande, Marianne L. Tovsen, Kristoffer G. Grønlien, Kristoffer Gjestvang, Hanne H. Tønnesen, Ivar Mysterud, Jan Karlsen & Olav Skulberg. *Can we prevent alfabruni in lambs?* I: Groeneveld, Linn F. & Anne Kettunen (Eds.) Book of abstracts, The Nordic genetic Resource Center, Ås, Norway, s. 44

Postere

Adler, Steffen, Anne-Kristin Løes, Katarina Rommi, G. Kambestad & Thor-Erik Albrektsen. *Case Produsentpakkeriet. Improving the utilisation of co-streams in potato and vegetable processing.* Poster. NoRest-konferansen, København 26.-27.10.

Adler, Steffen, Anne-Kristin Løes, Rasa Slizyte, Ekrem Misimi, Ana Carvajal, Eirin Bar, Guro M. Tveit, Jens Petter Wold, Minna Vikman, Hanne Wikberg, Kaisu Honkapää, Henrik Egelyng, Heidi Alvestrand & John Nordal. *Case Nortura/Norilia. Improving the utilisation of co-streams in poultry processing.* Poster. NoRest-konferansen, København 26.-27.10.

Friis Pedersen, Susanne. *Community supported agriculture in urban settings. A way for better understanding and implementation of sustainability - a Norwegian experience.* Poster. 6th Conference on Landscape and Urban Horticulture, 20.-25.6.2016, Aten

Løes, Anne-Kristin, Maitri Thakur, Aleksander Eilertsen & Tore Fløan. *Case: Ecoagro biogas. Energy and nutrients towards the end of the food chain.* Poster. NoRest-konferansen, København 26.-27.10.

Egne utgivelser

NORSØK Rapport

Bergslid, Rose. *Evaluering av Regionalt miljøprogram - tiltak 3.14.* NORSØK Rapport nr. 5-2016

Løes, Anne-Kristin. *Phosphorus supply to organic agriculture: What does the organic sector think about different phosphorus fertilizers?* NORSØK Rapport nr. 3-2016

Serikstad, Grete Lene. *Produsentsamarbeid for økt økologisk grøntproduksjon. Utfordringer og tiltak.* NORSØK Rapport nr. 6-2016

Solemdal, Liv. *Perlitt tilført landbruksjord.* NORSØK Rapport nr. 2-2016

Sørheim, Kristin. *Kartlegging av helsestatus og bruk av antibiotika i økologisk kylling- og kalkunproduksjon.* NORSØK Rapport nr. 1-2016

Sørheim, Kristin, Emma Brunberg, Lise Grøva, Lise, Unni Støbet Lande, Marianne L. Tovsen, Marianne, Krister G. Grønlien, Hanne H. Tønnesen, Jan Karlsen, Ivar Mysterud & Olav Skulberg. *Alveld hos lam - Kan vi forebygge sjukdommen?* NORSØK Rapport nr. 4-2016

Wibe, Atle & Patrick Sjøberg. *Jordbærskade - Utprøving av ny kunnskap innen plantevern av jordbær, utvikling av metode for økologisk og integrert plantevern*. NORSØK Rapport nr. 7-2016

NORSØK Faginfo

Bergslid, Rose & Sissel Hansen. *Klimaverksted - klimaråd til bonden*. NORSØK Faginfo nr. 4-2016

McKinnon, Kirsty. *Jakten på PLANTEARVEN - om å finne og bevare plantegenetiske ressurser*. NORSØK Faginfo nr. 3-2016

McKinnon, Kirsty. *Høstarbeid i skolehagen – og kanskje en tyvstart på neste års våronn?* NORSØK Faginfo nr. 5-2016

Pommeresche, Reidun & Berit Swensen. *Organisk materiale i jord - fra stoff til økosystem*. NORSØK Faginfo nr. 1-2016

Pommeresche, Reidun & Berit Swensen. *Matjordas økosystem*. NORSØK Faginfo nr. 2-2016

Serikstad, Grete Lene. *Råtnerest - aktuelt som gjødsel i økologisk landbruk?* NORSØK Faginfo nr. 6-2016

Serikstad, Grete Lene, Kirsty McKinnon & Trine Eggen. *Uønskede stoffer i husdyrgjødsel*. NORSØK Faginfo nr. 7-2016

Serier utgitt av andre

Bergslid, Rose, Sissel Hansen, Arnar Lyche, Ulf Ullring, Bob E. Helmut van Oort & Ola Flaten. *Storfe, driftssystem og klima*. NIBIO-rapport 2(38)

Ebbesvik, Martha. *Økologisk jordbruk*. I: Hovland, Ivar (red.) *Handbok for driftsplanlegging 2016/2017*. Norsk institutt for bioøkonomi, Oslo, s. 231-242

Artikler i fagtidsskrift og nettsteder

- Bergslid, Rose. Bonden er den beste jordverneren. Ringreven, nr. 4/2016, s. 52
- Bergslid, Rose & Sissel Hansen. *Driftsopplegget påvirker kuas klimaavtrykk*. Økologisk landbruk, nr. 3/2016, s. 8-9
- Bünemann-Koenig, Else, Sarah Symanczik, Paul Mäder & Anne-Kristin Løes. *Rezyklierte Phosphordünger - was die Branche davon hält*. Bioaktuell, nr. 5/2016, s. 13
- Bünemann-König, Else, Sarah Symanczik, Paul Mäder & Anne-Kristin Løes. *Engrais phosphatés de recyclage - Ce que le secteur bio en pense*. Bioactualités nr. 6/2016, s. 12
- Friis Pedersen, Susanne. *Blest om belgfrukter - storm om lupiner? Sopp og nyttevekster*, nr. 1/2016, s. 36-37
- Hind, Liv Jorunn. *Kvalitetskorn i brødbaksten*. www.norsok.no, 8.9. <http://www.norsok.no/nyheter/2016/kvalitetskorn-i-brodbaksten-1>
- Land, Anita Marlene. *Mener narasin er unødvendig*. www.forskning.no, 10.3. <http://forskning.no/dyresykdommer-landbruk-fugler/2016/03/mener-narasin-er-unodvendig>
- Land, Anita Marlene. *Resirkulering av kloakken er viktig for å få nok mat*. www.forskning.no, 29.7. <http://forskning.no/landbruk-okologi/2016/07/resirkulering-viktig-fa-nok-mat>
- Land, Anita Marlene. *Kapsel i magen kan hindre alvorlig sykdom hos sau*. www.forskning.no, 29.8. <http://forskning.no/husdyr-landbruk/2016/08/kapsel-i-magen-kan-hindre-alvorlig-sykdom-hos-sau>
- Løes, Anne-Kristin. *Å strebe etter gode regler*. Økologisk landbruk, nr. 4/2016, s. 39-41
- Løes, Anne-Kristin, Jürgen K. Friedel, Lina Weissengruber, Stefan J. Hörtenhuber & Kurt Möller. *Begrenzte Phosphor-Ressourcen*. Bio Austria- Fachzeitschrift für Landwirtschaft und Ökologie, Juni, s. 46-47
- McKinnon, Kirsty. *Tips til godt planteoppal*. Økologisk Landbruk, nr. 1/2016, s. 44-46.
- McKinnon, Kirsty. *God håndtering av hestemøkk*. Skjetleinbladet, nr. 12/2016

Pommeresche, Reidun. *Åkerproduksjon uten pløying*. www.agropub.no, 29.3.

Pommeresche, Reidun. *Matjordas økosystem*. Økologisk Landbruk nr. 3/2016, s. 15-17.

Pommeresche, Reidun & Berit Swensen. *Humusmysteriet - fra stoff til økosystem*. Økologisk Landbruk, nr. 3/2016, s. 12-14.

Serikstad, Grete Lene. *Hva råtnerest er*. Økologisk landbruk nr. 4/2016, s. 15-16.

Serikstad, Grete Lene. *Mer belgvekster til folk og dyr*. www.forskning.no, 15.10. <http://forskning.no/mat-biologi-okologi/2016/10/proteinrike-belgvekster-til-folk-og-dyr>

Kronikker og blogginnlegg

Hansen, Sissel. *Gi de gode agronomene en sjanse til å overleve økonomisk*. Økobloggen, 5.8. <http://forskning.no/blogg/okobloggen/gi-de-gode-agronomene-en-sjanse-til-overleve-okonomisk>

Hansen, Sissel. *Vi trenger gode agronomer*. Nationen 13.8., s. 19.

Løes, Anne-Kristin & Regine Andersen. *Såfrø – livsviktig og sårbart*. Økobloggen, 15.4. <http://forskning.no/blogg/okobloggen/safro-livsviktig-og-sarbart>

Solemdal, Liv. *Bærekraftig utvikling – eller?* Økobloggen, 5.4. <http://forskning.no/blogg/okobloggen/baerekraftig-utvikling-eller>

Solemdal, Liv & Grete Lene Serikstad. *Spydspiss, du liksom*. Økobloggen, 23.12. <http://forskning.no/blogg/okobloggen/spydspiss-du-likksom>

Solemdal, Liv, Grete Lene Serikstad & Kristin Sørheim. *Jordbærkrise og annen systems-vikt i landbruket – mer gift eller mer økologi?* Nationen 23.7.

Sørheim, Kristin. *Hvorfor så mye motstand mot økologisk landbruk?* Økobloggen, 23.2. <http://forskning.no/blogg/okobloggen/hvorfor-sa-mye-motstand-mot-okologisk-landbruk>

Sørheim, Kristin. *Økomat har fordeler*. Økobloggen, 10.5. <http://forskning.no/blogg/okobloggen/okomat-har-fordeler>

FOREDRAG

Rose Bergslid

Bonden trengs. Landbrukskonferansen i Møre og Romsdal, Molde 4.3.

Rauma og Gjemnes – nasjonale mål i lokal virkelighet. Foredrag for Styret i Norges Bondelag, Øye 15.8.

Drøvtyggere, klima og klimaverksted. Prosjektverkstad, Arr. NORSØK og Møre og Romsdal Bondelag, Tingvoll 22.8.

Kua, en klimaversting? Matfestivalen i Ålesund 25.8., ledersamling for Møre og Romsdal Bondelag, Åndalsnes 12.11.

Ku og klima. Dyregod-dagane, Batnfjordsøra 3.9.

Storfe, driftssystem og klima. Fylkesledersamling i Norges Bondelag, Oslo 20.9.
Effektiv melk- og kjøttproduksjon i Norge. Arr. Nordisk nettverk for regenerativt landbruk, Oslo 4.11.

Bonden – en forutsetning for jordvern. Verdens Jordverndag. Arr. Jordvern Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, MR Bondelag, MR Bonde- og Småbrukerlag. Tingvoll, 5.12.

Emma Brunberg

Dyrevelferd i økologisk landbruk. Konferanse. Arr. OIKOS-Økologisk Norge og NORSØK. Oslo 15.11.

Martha Ebbesvik

Resultater fra langtidsstudier på Tingvoll gard 1991-2013. Samling for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7. 9.

Organiske gjødselmidler og økonomi. Sluttseminaret for prosjektet «Økokorn 2012-2016», Vitenparken, Campus Ås 27.10.

Økonomi ved tilgang på ekstra innmarksbeite. Møter for sauebønder på Gjermundnes og Mære 5. og 14.11.

Conversion to organic farming, conversion plan – how? How to convert – an example, nutrient balance. Forelesning PJH 300, NMBU, Ås 14.11.

Sissel Hansen

Klimagasser i landbruket. Forelesning for studenter ved HiHm Blæstad, Tingvoll 8.3.

Drivhusgasser fra norsk landbruk. Prosjektverksted, Grønn forskning i Midt-Norge, Stjørdal 14.3.

Resultat fra måling av drivhusgasser på grøftingsfelt på Askvoll og omgravingsfelt i Fræna. Prosjektmøte Drainimp, Fræna 6.4.

Hva mener du er det mest bærekraftige kostholdet og hvorfor? Studentsamfunnet, Trondheim 14.4.

Modellering av klimagasser i landbruket. Norsk Landbruksrådgivning, Oslo 15.4.

Hva skal til for å fremskaffe oversikt over aktuelle beregningsverktøy med beskrivelser av styrker og svakheter samt egnethet for klimarådgivning. Arr. Bondelaget/NIBIO, Ås 21.6.

Nitrogen efficiency on dairy farms. Poster + 5 min innlegg på N-workshop, Skara, Sverige 2.6.

N losses, C gains, and greenhouse gas emissions. Prosjektmøte Fertile Crop, Skara, Sverige 1.7.

Reduserte klimagassutslipp fra jordbruket – forslag til hvordan vi kan gripe det an i Møre og Romsdal. Arr. NORSØK og Møre og Romsdal Bondelag, Tingvoll 22.8.

Kua, en klimaversting. Dyregod-dagane, Batnfjordsøra 3.9.

Greenhouse gas emissions and agronomic feasibility for forage production on inverted peat soil. European Grassland Federation, Trondheim 6.9.



*Hva skjer i jorda når slakteavfall blandes med jord.
Hvor raskt går nedbrytningen, og hva blir
næringsinnholdet i jorda?
Foto: Anne-Kristin Løes*

Økologisk Landbruk, en del av løsningen for et bærekraftig samfunn. Naturviterne, Oslo 29.9.

Jordfaget sin betydning for økologisk landbruk, klima og miljø. Arr. NLR/Debio, Gardermoen 14.10.

Hvordan kan landbruket få gode avlinger og samtidig være klimavennlig? Fylkesmannen i Hedmark, Elverum 2.11.

Miljømessig bærekraft: Hvordan bidrar økologisk landbruk. Arr. OIKOS/NORSØK, Oslo 15.11.

Hvordan kan økologisk landbruk bidra med løsninger til etiske og miljømessige utfordringer i matproduksjonen. Arr. Animalia/Matprat, Oslo 16.11.

Datagrunnlag plantedel, Norsk Klimagassmodell. Utredningsprosjekt klimagassmodell i Bondelaget/NIBIO, Oslo 7.12.

Ingvar Kvande

Auka bruk av gardsvarme i Møre og Romsdal – erfaring og satsing framover. Innovasjonsfestival Åndalsnes, 15.11.

Anita Land

Orientering om NORSØK og Tingvoll gard. Tingvoll: 8.3., 13.4., 21.6., 29.6., 1.9., 2.11.
Orientering om Agropub. Landbruksdirektoratet, Oslo 8.6.

Anne Kristin Løes

Warum brauchen wir zusätzliche P-Bauerntage Düngung im Ökolandbau? Bio-Austria, Wels, Østerrike 27.1.

Bærekraftig norsk landbruk - er det mulig? Hvordan kan økologisk landbruk og forbruk bidra til å redusere utslipp av klimagasser? Klimafestivalen i Trondheim 30.8.

Forbedret effektivitet av fosforressursene i økologisk landbruk gjennom resirkulering og biologisk mobilisering. Foredrag for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7.9.

Organic farming: Background, visions, regulations, and role. Forelesning PJH 300, NMBU, Ås 9.12.

Nye muligheter ved produksjon av økologisk matkorn i Trøndelag. Økouka i Nord-Trøndelag, Mære 6.10.

Kvalitetskorn til mat: Muligheter med internasjonal kornforedling. Økouka i Nord-Trøndelag, Bjerkem, 7.10.

Upcycling food industry co-streams: Feed and fertilizer products. NoRest conference (arr. CYCLE). København 25.10.

Bærekraftig mat og landbruk – kan vi lære noe av økologene? Arr. Naturviterne, Lillestrøm 8.11

Kirsty McKinnon

Kurs i oppal av småplanter: Oppalsjord av god kvalitet, kompostering og kompost til oppalsjord, gjødsling av småplanter, lys og temperatur, ulike vekster sine behov. Arr: NLR Østafjells, Skien 27.1.

Jakten på PLANTEARVEN. Skolehageseminaret 2016, Høyskolen i Oslo og Akershus 29.1.

Bidrag til innslaget: Poteten er kultur, mat og matte v/elever og lærer fra Tingvoll barne- og ungdomsskole, Skolehageseminaret 2016, Høyskolen i Oslo og Akershus 29.1.

Minikurs Kjøkkenhage. Økologisk kjøkkenhage- vakker, vill, verdifull velsmakende. Kjøkkenhage i praksis. Åndalsnes 9.3., Averøy 14.3., Molde 17.3.

Starte kjøkkenhage, med vekt på pallekarmhage. Kristiansund 10.3.

Økologisk kjøkkenhage- vakker, vill, verdifull velsmakende. Surnadal 16.3., Ørsta 5.4., Hurdal 25.6.

Kurs – Dyrking i skolehagen. Våler i Østfold 1.4.

Allsidig og næringsrikt i skolehagen, innlegg konferanse Dine grønne matvalg, Arr. Høyskolen i Oslo og Akershus og Forbrukerrådet, Oslo 12.4.

Råd og vink i Vågen parsellhage. Kristiansund 1.9.

Oppalsjord til økologisk produksjon – hvordan er kvaliteten? Mulig med torvfritt? Fagsamling for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7. 9.

Kompostpraten. Familiedag på Moldegård, arr. Bjørnsonfestivalen, Økouka og NORSØK. Molde 10.9.

Starte skolehage, stor eller liten. Valg av vekster og litt om plantestell. - Skolehage forankret i rammeplan og læreplan - mange muligheter. Skolehageseminar, arr. Fylkesmannen i Hordaland, Bergen 16.9.

Hvorfor relansere skolehagen som læringsarena? Sommerfuglrestaurant, insekts-hotell og meitemarkkompost – tips om hvorfor og hvordan vi kan invitere inn de minste dyra i hagen. Seminar om relansering av hagen som læringsarena. Arr. Fylkesmannen i Telemark, Skien 30.9.

Korleis få gode produkt? Nettverkssamling andelslandbruk i Møre og Romsdal, arr. Fylkesmannen i Møre & Romsdal, Molde 10.11.

Kirsty McKinnon og Grete Lene Serikstad

Coffee residues – uses, challenges and constraints, Workshop Jacu, Ålesund 30.5.

Coffee residues – uses, challenges and constraints, hvordan kan NORSØK bidra i prosjektsamarbeid? Tingvoll 10.6.

Susanne Friis Pedersen

En feiring av belgfrukter. Internasjonalt år. Hageselskapet Møre og Romsdal, Molde 5.3.

Plantevern i egen hage. Vestnes Hagelag, Vestnes 31.5.

En feiring av kjøkkenhage og belgfrukter. Internasjonalt år. Lokal historie. NORSØK, Tingvoll 28.8.

Introduksjon til økologi og belgvekster. Dyregod-dagane, Batnfjordsøra 2.10.

Presentasjon av nye NORSØK og noen overveielser om anvendelse av genressurser fra andre land. Kurs i planteforedling innen grønnsaker. Arr. Norwegian Seed Savers, NORSØK, Oikos, Solhatt, Biologisk dynamisk forening, Stange 26.11.

Reidun Pommeresche

Jordliv. Forelesning for studenter ved HiHm Blæstad, Tingvoll 8.3.

Hva er levende, frisk jord? Grunnkurs ved Hardangerakademiet, Jondal, Hardanger 12.3.

Matjordas økosystem, funksjoner, sammenhenger og kretsløp. Innføringskurs for landbruksrådgivere. Arr. NLR og Foregangsfylke levende matjord, Bygdøy Kongsgård 12.-14.9.

Makrofauna i jord, spretthaler, midd og meitemark - mangfold og systematikk. Innføringskurs for landbruksrådgivere. Arr. NLR og Foregangsfylke levende matjord, Bygdøy Kongsgård 12.-14.9.

Visuell vurdering av jord. Videregående kurs for landbruksrådgivere. Arr. NLR og Foregangsfylke levende matjord, Bygdøy Kongsgård 14.-16.9.

Foregangsfylkene presenterte fag og NORSØK presenterte relevant forskning og aktivitet knyttet til dette. Samling for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7. 9.

Matjorda økosystem- om livet i en levende matjord. Verdens Jordverndag. Arr. Jordvern Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, MR Bondelag, MR Bonde- og Småbrukerlag. Tingvoll 5.12.

Grete Lene Serikstad

Økologisk mat – sunnere enn vanlig mat? Forelesning for VG1 Tingvoll Videregående skole, Tingvoll 13.1.

Økologisk landbruk sin spydspissfunksjon. Kontaktmøtet for øko-organisasjonene, Tjøme 1.3.

Presentation of NORSØK, Louis Bolk Institute, Driebergen, Nederland, 4.4.

Om belgvekster, ØkoUka, arr. Norges Bondelag, Losæter, Oslo 28.9.

*Å utnytte utmarksbeitene er avgjørende for et bærekraftig landbruk i Norge.
Foto: Steffen Adler.*



Liv Solemdal

Hvorfor økologisk mat? og Om Debios valørmerke. Kurs for kjøkkenansatte på folkehøgskoler. Arr. Sund Folkehøgskole og DebioInfo. Inderøy 7. - 8.6.

Bærekraftige menyer. Forelesning for Kristiansund videregående skole, mat- og restaurantfag, Tingvoll 15.6.

Miljøopplæring i økokommuneregi. Infomøte for ansatte i Tingvoll kommune, 18.8.
Økologiske matvarer – hvem produserer og hvor får vi kjøpt? Økouka i Møre og Romsdal, Molde 6.9.

Økologisk mat i storhusholdninger. Samling for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7. 9.

Møteleder under Økoukas arrangement med humleforsker Frode Ødegård på Moldegård. 10.9.

Lokal matproduksjon og jordvern. Appell under byvandring i Moldelia: Liabonden og andre bønder i lia, Økouka i Møre og Romsdal 11.9.

Hvorfor økologisk mat? Kurs for kjøkkenansatte ved Haukeland sykehus. Arr. DebioInfo. Bergen 26.10.

Organic Food in Hospitals. Nordisk nettverk om ny nordisk i storhusholdning, Nordic Plate, Stockholm 16.11.

Turid Strøm

NORSØK sin nye rolle, fagområder og framtidige planer. Årsmøte OIKOS Møre og Romsdal 28.2., Forskningsforum Møre, Ålesund 30.3., Møre og Romsdal Bondelag, Tingvoll 7.4., Tingvoll kommune, Tingvoll 18.9., Samling for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7.9., Norges Bondelag, Oslo 12.10., Norges Vel, Hellerud 14.10., FMLA Møre og Romsdal, Molde 24.10.

Omvisning Tingvoll gard. *Jubileum Tingvoll realskole 6.8., Samling for Landbruksdirektoratet, FMLA med flere, Tingvoll 7.9.*

Grasbasert melk. Prosjektverksted, Grønn forskning i Midt-Norge, Stjørdal 14.3.
Bylandbruket - hva gjør det med holdningene til landbruket. Prosjektverksted, Grønn forskning i Midt-Norge, Stjørdal 14.3.

Orientering om Orkidé Krafttak-prosjektet. Energi- og klimaseminar, Molde 10.5.

Økologisk husdyrhold. Forelesning og omvisning for Kristiansund videregående skole, mat- og restaurantfag, Tingvoll 15.6.

Presentasjon av NORSØK og Nye Agropub. Arr. NLR og Debio, Gardermoen 14.10.

Kristin Sørheim

Forebyggende tiltak mot alveld. Gardermoen, 16.11.

Om Tingvoll Økopark og Tingvoll gard. Kristiansund 23.8., Tingvoll 20.10

Atle Wibe

Tiltak mot skadeinsekter. Forelesning for studenter ved HiHm Blæstad, Tingvoll 8.3.

Semiochemical-based pest insect management in strawberry and raspberry. The XXV International Congress of Entomology (ICE 2016), september 25 - 30, 2016 Orlando, Florida, USA



I fjor var det Internasjonalt år for belgfrukter. Det markerte NORSØK. Foto: Anita Land

SENSOR- OG REFEREEARBEID

Martha Ebbesvik

Sensor ved Høgskolen i Hedmark, Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag, Blæstad, 4 bacheloroppgaver.

Sissel Hansen

Referee: Field Crops Research

Sensor på et spesialeemne til PhD, NMBU

Medveileder for stipendiat Randi B. Frøseth, NIBIO, som disputerte 4.3. med avhandlingen «Nitrogen dynamics in an organic green manure - cereal rotation and mineralization of clover leaves at low temperature» og stipendiat Matthias Koesling, NIBIO, med avhandlingen «Nitrogen and Energy Utilization on Conventional and Organic Dairy Farms in Norway» (disputas 2.2. 2017)

Anne Kristin Løes

Sensor for to masteroppgaver på NMBU, i agroøkologi:

- P. Raut: Determining a critical phosphorus dilution curve for spring wheat
- M. Ryan: Revaluing residues: effects of composts and vermicomposts from corn, fig and citrus residues on the development of *Rosmarinus officinalis* L. and *Lavandula angustifolia* L.

Referee for en artikkel i hvert av følgende tidsskrift:

- Chemical and Biological Technologies in Agriculture
- Agronomy for Sustainable Development
- Organic Agriculture

Reidun Pommeresche

Referee for en artikkel til *Entomologica Fennica*

Grete Lene Serikstad:

Sensor VG3 Naturbruk, valgfag økologisk landbruk, Gjermundnes videregående skole 7.6., 5 elever

Sensor for skriftlig eksamen i Innføringskurs i økologisk landbruk (PØL 100), NMBU, 12 studenter

Sensor for muntlig eksamen i «Sustainable production systems» (PJH 300), NMBU, 9.12., 6 studenter

REPRESENTASJON

Rose Bergslid

Styremedlem i NORSØK

Deltatt i arbeidet med revidering av landbruksmeldinga for Møre og Romsdal

Anne Kristin Løes

Vise-president i ISOFAR (International Society of Organic Agriculture Research) siden 2011, ansvarlig for digitalt nyhetsbrev, se www.isofar.org

Editor i tidsskriftet Organic Agriculture (Springer)

Ordstyrer ved utdeling av økologisk innovasjonspris 2016, Organic Innovation Days, arr. TP Organics, Brussel 6.12.

Kirsty McKinnon

Nordiske Jordbruksforskernes Forening (NJF) – leder norsk avdeling

NJF- styremedlem hovedforeningen

NJF-leder for Section Plants

Norges skolehagelag, leder

Grete Lene Serikstad

Generalforsamling IFOAM EU, Amsterdam

10th European Organic Congress, Driebergen

Regelverksutvalget for økologisk produksjon (RVU)

Nasjonal ressursgruppe for Landbrukets Økoløft

Liv Solemdal

Representant for NORSØK på nettverksmøte om lokal og økologisk mat hos FMLA Møre og Romsdal, Molde

Nordisk nettverksmøte, Nordic Plate, Stockholm

Turid Strøm

NØK – Norsk Øko-kontaktmøte

Deltatt i arbeidet med revidering av landbruksmeldinga for Møre og Romsdal

Fagskoleforum for fagskolen i Kristiansund

Kristin Sørheim

Forsøksdyrmøte arrangert av Mattilsynet for alle som er godkjent for å gjennomføre dyreforsøk.

Atle Wibe

Scientific Committee 4th NJF Organic Conference 2017

ARRANGERING AV KURS OG KONFERANSER

- Skolehageseminaret 2017, planlegging og gjennomføring, Oslo 29.1.
- Workshop i prosjektet Improve-P, foredrag og diskusjon, Wels, Østerrike, 27.1.
- Samling for studenter ved Høyskolen i Hedmark, avd. Blæstad, Tingvoll 8.-9.3.
- Markering av NORSØK 30 år med stand på Kultuvekkå i Tingvoll, 16.4.
- Medarrangør på arrangement på Tingvoll videregående skole under Kulturvekkå i Tingvoll, 18.4.
- Markdag i regi av prosjektet Kvalitetskorn, Fokhol og Staur, Stange i Hedmark, 12.7.
- Økofestivalen i Sande, stand, 20.-21.8.
- Møtebørs, et veiledningstilbud til småskala matprodusenter under Matfestivalen. Arr. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Ålesund 24.8.
- Internasjonal kjøkkenhagedag på Tingvoll Gard, 28.8.
- Økologisk landbruk og belgfrukter. Opplegg for ungdomsskoleelever, Dyregoddagane, Batnfjordsøra 2.9.
- Fagseminar: størrelsen på gårdsbruk, klima og god samhandling. Dyregoddagane, Batnfjordsøra 3.9.
- Fagsamling om økologisk landbruk for FMLA-ene og Landbruksdirektoratet. Tingvoll og Molde 7.-8.9. Arr. Landbruksdirektoratet og NORSØK
- Økouka og Bjørnson-festivalen 6.-11.9.:
 - Økologiske matvarer- hvem produserer og hvor får vi kjøpt, Molde 6.9.
 - Familiedag på Moldegård, Molde 10.9.
 - Hva skal jeg spise? Molde gård 10.9.
 - "Blomstene og biene" med Maja Lunde, Audhild Gregoriusdotter Rotevatn og bieforsker Frode Ødegård Molde 10.9.
 - Liabonden og andre bønder i lia. Molde 11.9.
- Heldagsmøte for miljøledere og kjøkkensjefer i sykehus som har deltatt i prosjektet Grønt sjukehus. Arr. Matvalget. Oslo 18.10.
- Konferansen «Hvorfor Økologisk? Hva sier forskningen?» Arr. Oikos – Økologisk Norge og NORSØK. Oslo 15.11.
- Hestemøkk som gjødselkilde – formidling om god håndtering for tilbakeføring til dyrkingsjord. Heldagskurs på Skjetlein 22.11.

ÅRSBERETNING FRA STYRET

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
OIKOS Økologisk Norge



Gunnar Austrheim
Forskningsmiljø, NTNU



Ildri Kristine Bergslid
Ansatt

Varamedlemmer: Peder Hanem Aasprang (Tingvoll kommune)
Synnøve Valle (Fylkesmannen i Møre og Romsdal)
Yvonne Wold (Møre og Romsdal fylkeskommune)
Stein Brubæk (Norges Bondelag/Norsk bonde
og småbrukarlag)
Regine Andersen (OIKOS Økologisk Norge)
Ingrid Olesen (Forskningsmiljø, NMBU)
Atle Wibe (Ansatt)

Det er avholdt fire styremøter og behandlet 24 saker.

I perioden 01.01.06-31.12.15 var NORSØKs tidligere aktivitet innen forskning, utvikling og formidling lagt over i det statlige forvaltningsorganet Bioforsk og NIBIO (NIBIO fra 01.07.15). Gjennom en politisk beslutning ble det bestemt at NORSØK skulle tilbys å overta oppgaver og ressurser fra NIBIO fra 01.01.16. Det ble høsten 2015 gjennomført forhandlinger om virk-somhetsoverdragelse og rammevilkår mellom NORSØK på en side og Landbruks- og matdepar-temnet og NIBIO på den andre siden. Det ble avtalt at 12 personer skulle overføres fra NIBIO til NORSØK.

Første januar 2016 var NORSØK etablert med 13 ansatte. For NORSØK har 2016 vært et krevende år med å få etablert administrative rutiner og støttefunksjoner samtidig som det har vært fullt fokus på å gjennomføre pågående prosjekt og skaffe midler til nye prosjekt. Det er også lagt ned et stort arbeid i å markedsføre NORSØKs nye rolle og styrke samarbeidet med andre forskingsmiljøer i inn- og utland, næringa innenfor landbruk og fornybar energi, offentlig forvaltning og ulike rådgivningsinstitusjoner. NORSØK er representert i ulike samarbeidsforum både på nasjonalt og internasjonalt nivå. NORSØK har startet et samarbeid med andre forskningsinstitusjoner for å utarbeide forskningsprosjekt sammen med næringa i skjæringsområdet mellom blå og grønn sektor.

Gardsdrifta på Tingvoll gard er satt bort til et forpakterpar som driver økologisk mjølkeproduksjon. Gardsdrifta, den økologiske demonstrasjonshagen, NORSØKs biogassanlegg og Tingvoll Sol- og bioenergiserter, som eies av Tingvoll Økopark eiendom AS, er viktige arenaer for forskning, utvikling og formidling.

Faglig aktivitet

NORSØK mottok i 2016 fem mill kr fra LMD. Midlene skulle brukes til å fremme økologisk produksjon og forbruk gjennom forskning, utvikling og informasjon. I tillegg fikk NORSØK overført prosjekt fra NIBIO i forbindelse med virksomhetsoverdragelsen 01.01.16. I løpet av 2016 sendte NORSØK selv, eller i samarbeid med andre, 35 prosjektsøknader hvorav 71 % av søknadene ble innvilget. Flere utredningsoppdrag fra ulike aktører ble gjennomført i løpet av året. I gjennomføring av prosjektene samarbeider NORSØK med næringslivet, regionale, nasjonale og internasjonale FoU-institusjoner, offentlig forvaltning, undervisningsinstitusjoner og ulike rådgivningsaktører.

I 2016 har NORSØK publisert 7 vitenskapelige artikler i tidsskrift med referee, 7 rapporter i egen rapportserie, 7 NORSØK-faginfo, 21 populærvitenskapelige artikler for tidsskrift og nett. Det ble holdt 110 foredrag i inn- og utland. NORSØK drifter nettstedet www.agropub.no, som har hovedfokus på praktiske råd og forskningsformidling angående hvordan en driver økologisk landbruk. Tingvoll Sol- og Bioenergiser er i 2016 driftet av NORSØK. Tidligere aktivitet er videreført, med besøk av skoleelever, arrangement for ulike grupper og gjennomføring av ulike prosjekt med energi som tema.

NORSØK har også bidratt til å utvikle faglig innhold til etablering av Tingvoll Økopark.

Ansatte

Per 31.12.16 hadde NORSØK 16 fast ansatte og en midlertidig ansatt, tilsvarende 13,6 årsverk. Av de ansatte har fem personer doktorgradskompetanse og åtte personer mastergrad. Drift og administrasjon utgjør ca 1,5 årsverk. Oppgaver innen regnskap, IKT, vask og vaktmestertjenester er delvis satt vekk til andre aktører.

Arbeidsmiljø og likestilling

2016 var et år med store endringer og stort arbeidspress for de ansatte. NORSØK har avtale om inkluderende arbeidsliv. Spørsmål angående arbeidsmiljø behandles i samarbeidsforumet som består av tillitsvalgte fra ulike fagforbund og ledelsen i NORSØK. Arbeidsmiljøet vurderes som godt. Sykefraværet var på 0,58 %.

Menn utgjorde 18 % 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 2016 har Tingvoll gard sine venner bidratt med dugnader for å holde uteområdet i orden.

Økonomi

Omsetningen i 2016 var på kr 20 112 777. Før finansinntekter og utgifter viser driftsresultatet et overskudd på kr 1 196 137. Med finansinntekter og finansutgifter viser årets resultat et overskudd på kr 995 785.

Av inntektene er 2 236 216 kr omstillingsmidler fra LMD for å bygge opp igjen NORSØK til et nasjonalt kompetansesenter for økologisk landbruk med egen faglig aktivitet og egne ansatte. LMD har bidratt med 5 mill kr til formidling, forskning og utvikling for å fremme økologisk produksjon og forbruk. Kr 11 440 062 er prosjektinntekter fra ulike regionale, nasjonale og internasjonale kilder.

Inntekter fra utleie av kontorer, bolig og anlegg utgjør kr 922 646.

Totale driftskostnader var på kr 18 916 640. Av dette ble kr 4 033 112 utbetalt til eksterne samarbeidsparter. Personalkostnadene utgjør 49 % av totale driftskostnader.

Sum egenkapital og gjeld utgjør kr 32 220 059. Av dette utgjør egenkapitalen kr 22 256 567, noe som tilsvarer 69 % egenkapitaldekning.

Overskuddet er i balanseregnskapet ført som økning i annen egenkapital.

Årsregnskapet for 2016 er satt opp under forutsetning av fortsatt drift. Det bekreftes at forutsetningen om fortsatt drift er til stede.



Framtidige oppgaver

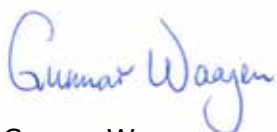
NORSØK har store muligheter til å utvikle seg til en sterk og betydningsfull organisasjon innenfor videre utvikling av økologisk landbruk, bærekraft, miljø og fornybar energi. Dette er viktige elementer i samfunnets økende satsing på ulike segment innenfor bioøkonomien.

NORSØK startet arbeidet med fagstrategisk plan i 2016. Arbeidet vil bli slutført våren 2017.

NORSØK må videreføre arbeidet med å skape gode samarbeidsrelasjoner til regionale, nasjonale og internasjonale fagmiljø både innen forskning 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.

For å styrke fagmiljøet trenger NORSØK flere fagpersoner med doktorgrad. Det er også behov for å rekruttere flere yngre medarbeidere for å få en bedre aldersspcint de ansatte. NORSØK trenger flere mannlige ansatte. Dette må vektlegges ved nyrekruttering. Ved nyrekruttering bør det prioriteres å ansette forskere med doktorgrad og doktorgradsstipendiater.

Tingvoll, 31.12.2016/03.05.2017



Gunnar Waagen
Styreleder



Ottar Bjørn Longva
Nestleder



Frank Edvard Sve
Styremedlem



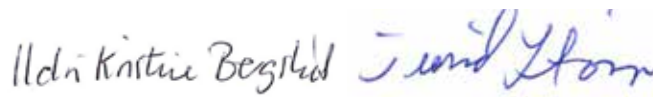
Birte Usland
Styremedlem



Jostein Trøite
Styremedlem



Gunnar Austerheim
Styremedlem



Ildri Kristine Bergslid
Styremedlem



Turid Strøm
Daglig leder



Hva inneholder de ulike kompostene? Forskerne ser på kompostert halmtalle, flistalle og flistalle tilsatt algecake. Resultatene blir publisert i 2017 og 2018.

**Arsregnskap 2016
for
Stiftelsen Norsk Senter For Økologisk
Landbruk**

Foretaksnr. 969840383

Utarbeidet av:



Økonomisenteret Kunderegnskap AS
avd. Sunndal
Postboks 206
6601 Sunndalsøra
Tlf. 71 68 89 33

Resultatregnskap

	Note	2016	2015
DRIFTSINNTEKTER OG DRIFTSKOSTNADER			
Driftsinntekter			
Tilskudd og prosjektinntekter	1	18 725 545	0
Annen driftsinntekt	2	1 387 231	2 204 099
Sum driftsinntekter		20 112 777	2 204 099
Driftskostnader			
Prosjektkostnader		6 773 479	0
Personalkostnader	3	9 206 261	74 471
Avskrivning på varige driftsmidler	4	858 466	525 195
Annen driftskostnad	3	2 078 434	964 849
Sum driftskostnader		18 916 640	1 564 516
DRIFTSRESULTAT		1 196 137	639 583
FINANSINNTEKTER OG FINANSKOSTNADER			
Finansinntekter			
Renteinntekt		12 044	7 158
Annen finansinntekt		18 175	31 388
Sum finansinntekter		30 219	38 546
Finanskostnader			
Rentekostnad		227 934	268 826
Annen finanskostnad		2 637	0
Sum finanskostnader		230 571	268 826
NETTO FINANSPOSTER		(200 352)	(230 280)
ARSRESULTAT		995 785	409 303
OVERF. OG DISPONERINGER			
Overføringer annen egenkapital	5	995 785	409 303
SUM OVERF. OG DISP.		995 785	409 303


Balanse pr. 31.12.2016

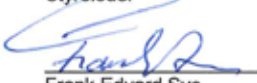
	Note	31.12.2016	31.12.2015
EIENDELER			
ANLEGGSMIDLER			
Varige driftsmidler			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	16 890 564	17 408 356
Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontorm.	4	601 349	776 364
Sum varige driftsmidler		17 491 914	18 184 720
Finansielle anleggsmidler			
Aksjer i Tingvoll Økopark Eiendom AS	6	8 400 000	8 400 000
Andelskapital Allskog		9 500	9 500
Sum finansielle anleggsmidler		8 409 500	8 409 500
SUM ANLEGGSMIDLER		25 901 414	26 594 220
OMLØPSMIDLER			
Oppdrag i arbeid		2 423 602	766 800
Fordringer			
Kundefordringer		1 173 043	704 882
Andre kortsiktige fordringer		17 773	17 773
Sum fordringer		1 190 816	722 655
Bankinnskudd, kontanter o.l.	7	2 704 227	2 049 919
SUM OMLØPSMIDLER		6 318 646	3 539 374
SUM EIENDELER		32 220 059	30 133 593

Balanse pr. 31.12.2016

	Note	31.12.2016	31.12.2015
EGENKAPITAL OG GJELD			
EGENKAPITAL			
Innskutt egenkapital			
Grunnkapital	5	200 000	200 000
Opptjent egenkapital			
Skogfond		17 773	17 773
Annen egenkapital		22 038 794	21 246 822
Sum opptjent egenkapital		22 056 567	21 264 595
SUM EGENKAPITAL		22 256 567	21 464 595
GJELD			
LANGSIKTIG GJELD			
Gjeld til kredittinstitusjoner	8	5 030 059	5 328 079
SUM LANGSIKTIG GJELD		5 030 059	5 328 079
KORTSIKTIG GJELD			
Gjeld til kredittinstitusjoner		16 096	0
Leverandørgjeld		1 845 121	2 299 413
Skyldig offentlige avgifter		575 153	(157 135)
Annen kortsiktig gjeld		1 035 281	0
Prosjekt bevilget, overført til neste år		1 461 782	1 198 641
SUM KORTSIKTIG GJELD		4 933 433	3 340 919
SUM GJELD		9 963 492	8 668 998
SUM EGENKAPITAL OG GJELD		32 220 059	30 133 593

Tingvoll 31.12.2016 / 03.05.2017


Gunnar Waagen
Styreleder



Frank Edvard Sve
Styremedlem



Jostein Trøite
Styremedlem


Ildri Kristine Bergslid
Styremedlem


Ottar Bjørn Longva
Nestleder


Birte Usland
Styremedlem


Gunnar Austrheim
Styremedlem


Turid Strøm
Daglig leder

Noter 2016

Regnskapsprinsipper

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapsloven og god regnskapsskikk. Selskapet kommer inn under regnskapslovens definisjon av små foretak, og Norsk Regnskapsstandard nr. 8 for små foretak er fulgt.

Sammenstillingstall mot fjoråret er ikke sammenlignbart, da selskapet har endret driftsform i år. Se nærmere omtale i styrets årsberetning.

Klassifisering av balanseposter

Eiendeler bestemt til varig eie og bruk klassifiseres som anleggsmidler. Eiendeler som er tilknyttet varekretsløpet, klassifiseres som omløpsmidler. Fordringer klassifiseres som omløpsmidler hvis de skal tilbakebetales i løpet av ett år. For gjeld legges samme kriterier til grunn for å skille mellom langsiktig og kortsiktig gjeld. Første års avdrag på langsiktig gjeld og langsiktige fordringer klassifiseres likevel ikke som kortsiktig gjeld eller omløpsmiddel.

Anskaffelseskost

Anskaffelseskost for eiendelen omfatter kjøpesummen for eiendelen med fradrag for rabatter o.l. og med tillegg for direkte kjøpsutgifter som frakt, toll, ikke refunderbare offentlige avgifter og andre direkte utgifter til anskaffelsen.

Inntektsføring

Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet. Tjenester inntektsføres i takt med utførelsen. Andelen av salgsinntekter som knytter seg til fremtidige serviceytelser, balanseføres som uopptjent inntekt ved salget og inntektsføres deretter i takt med levering av ytelsene.

Inntektsføring av prosjekttilskudd skjer i takt med forbruk av kostnader på prosjektet.

Leieinntekter av fast eiendom

Inntekter fra utleie av fast eiendom inntektsføres med den del av leieinntektene som gjelder leie innenfor regnskapsåret.

Varige driftsmidler

Tomter avskrives ikke. Andre varige driftsmidler balanseføres og avskrives lineært over driftsmidlenes forventede utnyttbare levetid. Når det senere er en indikasjon på at levetiden til et driftsmiddel avviker fra det som er lagt til grunn ved anskaffelsen, og avviket er betydelig, endres avskrivningsplanen, og gjenværende balanseført verdi fordeles over det nye estimatet på levetid. Vedlikehold av driftsmidlene kostnadsføres, mens påkostninger og forbedringer tillegges kostpris på driftsmiddelet og avskrives i takt med driftsmiddelet. Det betyr blant annet at ved kjøp av brukt driftsmiddel trekkes skillet mellom vedlikehold og påkostning/forbedring i forhold til driftsmiddelets stand på anskaffelsestidspunktet.

Fordringer

Kundefordringer føres opp i balansen etter fradrag for avsetning til forventet tap.

Skatter

Selskapet er ikke eget skattesubjekt, slik at det ikke er ført opp skattekostnader i resultatregnskapet, og heller ikke betalbar skatt eller utsatt skatt i balansen.

Pensjonsforpliktelser

Selskapet har pensjonsavtale gjennom Statens Pensjonskasse og avtalen er en innskuddsplan som ikke medfører andre forpliktelser ut over innbetaling av årets premie. Årets premie beregnes på basis av lønn i samme periode. Årets betalte premie er bokført i resultatregnskapet.

Note 1 - Tilskudd og prosjektinntekter

Tilskudd og prosjektinntekter består av følgende poster:

Oppdrags- og prosjektinntekter	11 489 329
Kunnskapsutviklingsmidler fra Landbruks- og matdep.	5 000 000
Omstillingsmidler fra Landbruks- og matdep.	2 236 216
Sum tilskudd og prosjektinntekt	18 725 545

Noter 2016

Note 2 - Annen driftsinntekt

Leieinntekter kontorer, boliger og anlegg utgjør kr 922 646.

Note 3 - Personalkostnader og andre ytelser

Selskapet har hatt 14 årsverk i regnskapsåret.

Spesifikasjon av lønnskostnader	I år	I fjor
Lønn	7 273 679	58 800
Arbeidsgiveravgift	932 308	6 231
Pensjonskostnader	917 373	0
Andre lønnsrelaterte ytelser	82 901	9 440
Totalt	9 206 261	74 471

Lønn og ytelser til ledende personer og revisor

Daglig leder	919 195
--------------	---------

av dette er kr 143 942 inkl. sosiale kostnader lønnskostnader påløpt i 2015 i forbindelse med virksomhetsoverdragelsen.

Revisjonshonorar, som består av:

Revisjon	36 000	
Revisor, annen bistand	18 000	
Revisor, bistand attestasjoner	14 000	
Styremedlemmer	70 500	58 800

Note 4 - Avskrivning på varige driftsmidler

	Tomter, bygninger og annen fast eiendom	Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontorm.	Sum
Anskaffelseskost pr. 1/1	20 133 084	1 428 172	21 561 256
+ Tilgang	165 660	0	165 660
- Avgang	0	0	0
Anskaffelseskost pr. 31/12	20 298 744	1 428 172	21 726 916
Akk. av/nedskr. pr 1/1	2 724 729	651 808	3 376 537
+ Ordinære avskrivninger	683 451	175 015	858 466
Akk. av/nedskr. pr. 31/12	3 408 180	826 823	4 235 003
Balanseført verdi pr 31/12	16 890 564	601 349	17 491 913
Prosentstørrelse for ord.avskr	3-5	10-100	

Noter 2016

Note 5 - Egenkapitalendring

	Grunnkapital	Annen egenkapital	Sum egenkapital
Pr 1.1.	200 000	21 246 822	21 464 595
+Fra årets resultat		995 785	995 785
-Andre transaksjoner:	0	-203 813	-203 813
Pr 31.12.	200 000	22 038 794	22 256 567

Andre transaksjoner består av:

Tilbakeføring av konto tilhørende Tingvoll Økopark - kr 203 813

Note 6 - Aksjer i Tingvoll Økopark Eiendom AS

Tilknyttet selskap:	Eierandel %	Årsresultat	Balansført EK 31.12.
Tingvoll Økopark Eiendom AS	48,27 %	80	17 400 060

Note 7 - Bankinnskudd, kontanter o.l.

I posten bankinnskudd inngår konto for bundne skattetrekkmidler med kroner 369 870 pr. 31.12.16. Skyldig skattetrekk pr. 31.12.16 utgjorde kr 359 971.

Note 8 – Pantstillelse

Som sikkerhet for mellomværende med lokal bank er avgitt følgende:

Pantsettelser	I år	I fjor
Gjeld sikret med pant (4 lån)	5 030 059	5 328 079

Bokført verdi av varige driftsmidler stillet som sikkerhet for denne gjelden:

Bokført verdi av varige driftsmidler	17 416 842	18 184 719
--------------------------------------	------------	------------

Til styret i

Stiftelsen norsk senter for økologisk landbruk

Uavhengig revisors beretning 2016

Uttalelse om revisjonen av årsregnskapet

Konklusjon

Vi har revidert Stiftelsen norsk senter for økologisk landbruks årsregnskap som viser et overskudd på kr 995 785. Årsregnskapet består av balanse per 31. desember 2016 og resultatregnskap for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og noter til årsregnskapet, herunder et sammendrag av viktige regnskapsprinsipper.

Etter vår mening er det medfølgende årsregnskapet avgitt i samsvar med lov og forskrifter og gir et rettviseende bilde av stiftelsens finansielle stilling per 31. desember 2016, og av dets resultater for regnskapsåret avsluttet per denne datoen i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.

Grunnlag for konklusjonen

Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder de internasjonale revisjonsstandardene International Standards on Auditing (ISA-ene). Våre oppgaver og plikter i henhold til disse standardene er beskrevet i Revisors oppgaver og plikter ved revisjon av årsregnskapet. Vi er uavhengige av stiftelsen slik det kreves i lov og forskrift, og har overholdt våre øvrige etiske forpliktelser i samsvar med disse kravene. Etter vår oppfatning er innhentet revisjonsbevis tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

Øvrig informasjon

Ledelsen er ansvarlig for øvrig informasjon. Øvrig informasjon består av årsberetningen, men inkluderer ikke årsregnskapet og revisjonsberetningen.

Vår uttalelse om revisjonen av årsregnskapet dekker ikke øvrig informasjon, og vi attesterer ikke den øvrige informasjonen.

I forbindelse med revisjonen av årsregnskapet er det vår oppgave å lese øvrig informasjon med det formål å vurdere hvorvidt det foreligger vesentlig inkonsistens mellom øvrig informasjon og årsregnskapet, kunnskap vi har opparbeidet oss under revisjonen, eller hvorvidt den tilsynelatende inneholder vesentlig feilinformasjon. Dersom vi hadde konkludert med at den øvrige informasjonen inneholder vesentlig feilinformasjon er vi pålagt å rapportere det. Vi har ingenting å rapportere i så henseende.

Styrets og daglig leders ansvar for årsregnskapet

Styret og daglig leder (ledelsen) er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet i samsvar med lov og forskrifter, herunder for at det gir et rettviseende bilde i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge. Ledelsen er også ansvarlig for slik intern kontroll som den finner nødvendig



NORDMØRE REVISJON

Sunnalsåra
Tingvoll
Sumadal
Kristiansund
Aure
Molde

OLE ENGE BOTTEN
TURID GRAVEM HAMMER
Registrerte revisorer

THOMAS BJØRSETH
Statsautorisert revisor

OLE ENGE BOTTEN AS
Revisorregisterat / Foretaksregisteret NO 974 439 875 MVA
Autorisert regnskapsførerselskap

Sunnalsveien 6, 6800 Sunnalsåra / Sortdalsvegen 17, 6630 Tingvoll Telefon: 91 66 55 58
ceb@norem.no

Side 1 av 2

for å kunne utarbeide et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil.

Ved utarbeidelsen av årsregnskapet må ledelsen ta standpunkt til stiftelsens evne til fortsatt drift og opplyse om forhold av betydning for fortsatt drift. Forutsetningen om fortsatt drift skal legges til grunn for årsregnskapet så lenge det ikke er sannsynlig at virksomheten vil bli avvirket.

Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet

Vårt mål er å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet som helhet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil, og å avgi en revisjonsberetning som inneholder vår konklusjon. Betryggende sikkerhet er en høy grad av sikkerhet, men ingen garanti for at en revisjon utført i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder ISA-ene, alltid vil avdekke vesentlig feilinformasjon som eksisterer. Feilinformasjon kan oppstå som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Feilinformasjon blir vurdert som vesentlig dersom den enkeltvis eller samlet med rimelighet kan forventes å påvirke økonomiske beslutninger som brukerne foretar basert på årsregnskapet.

Det henvises til <https://revisorforeningen.no/revisjonsberetninger> som inneholder en beskrivelse av revisors oppgaver og plikter.

Uttalelse om øvrige lovmessige krav i Stiftelsen norsk senter for økologisk landbruk

Konklusjon om årsberetningen

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, mener vi at opplysningene i årsberetningen og årsregnskapet og forutsetningen om fortsatt drift er konsistente med årsregnskapet og i samsvar med lov og forskrifter.

Konklusjon om registrering og dokumentasjon

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller forenklet revisorkontroll av historisk finansiell informasjon», mener vi at ledelsen har oppfylt sin plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av stiftelsens regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringskikk i Norge.

Konklusjon om forvaltning


Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller forenklet revisorkontroll av historisk finansiell informasjon», mener vi at stiftelsen er forvaltet i samsvar med lov, stiftelsens formål og vedtektene for øvrig.

Tingvoll, 3. mai 2017

Ole Enge Botten AS



Ole Enge Botten
Registrert revisor

A photograph showing two men in a lush green field. They are kneeling on the grass, examining soil samples that have been placed on white paper. One man is holding a small amount of soil. A shovel is visible in the foreground. In the background, another person is sitting on the grass. The scene is outdoors, likely during a field course or agricultural demonstration.

Kurs om jord er populært. Her tar deltakerne spadeprøver som brukes blant annet til å se på plogsåle, pakking og grynstruktur. Foto Reidun Pommeresche.

ANSATTE I NORSØK

Rådgiver

Forsker

Rådgiver

Rådgiver

Driftsteknikker

Seniorforsker

Forskningsteknikker

Forsker

Kommunikasjonsrådgiver

Seniorforsker

Rådgiver

Forsker

Rådgiver

Rådgiver

Daglig leder

Forsker

Forsker

Ildri Kristine Bergslid

Emma Brunberg

Martha Ebbesvik

Susanne Friis Pedersen

Hamid Ghaharamani

Sissel Hansen

Peggy Haugnes

Ingvar Kvande

Anita Land

Anne-Kristin Løes

Kirsty McKinnon

Reidun Pommeresche

Grete Lene Serikstad

Liv Solemdal

Turid Strøm

Kristin Sørheim

Atle Wibe



Formidling har stor prioritet, både direkte, gjennom publikasjoner og ellers. Foto: Anita Land

