

ÅRSMELDING

2002



Tilsette 2002



Einar Lund
Dagleg leiar



Ketil Valde
Nestleiar



Lise Grøva
Fagkonsulent



Liv Birkeland
Fagkonsulent



Øystein Brekkum
Fagkonsulent

Og:
Joar Ulseth IT- ansvarleg

Reinhold:
Petra Rimstad (vikar),
Berit Balstad (til oktober),
Mariannne Elgsaas
(permisjon)
Ekstrahjelp: **Solvår Sæter**,
Trine Funderud,
Inger Rørdam McKinnon,
Yousef El-Turkey,
Camilla Silset,
Tove Torjul



Aksel Kjetil Døving
Forskar



Anita Marlene Land
Informasjonskonsulent



Anne-Kristin Løes
Stipendiat



Britt Ingeborg Foseide Henriksen
Forskar



Else-Dorthea Koksvik
Økonomisekretær



Espen Govasmark
Stipendiat



Grete Lene Serikstad
Fagkonsulent



Kirsty McKinnon
Fagkonsulent



Peggy Haugnes
Forsøkssteknikar



Liv Solemdal
Fagkonsulent



Martha Oliva Ebbesvik
Fagkonsulent



Matheus Adriaan Ruissen
Forskar



Matthias Koesling
Forskar



Morten Rørdam
Vaktmeister



Randi Berland
Forskar



Reidun Pommeresche
Forskar



Sissel Hansen
Forskar



Solveig Haglund
Forskar



Therese Birkeland Fossøy
Forskar



Tora Solem Meisingset
Kontorfullmechtig



Turid Strøm
Forskar



Øystein Sogn
Forskar



Liv Lund
Kontorvikar



Ghennet Beyene Ghebremeskei
Ansvarleg reinhold

”Ein ny politikk for ei ny tid”

Økologisk landbruk - eit alternativ

FoU og utdanning innan landbruk er under sterkt press fordi dei tradisjonelle næringane får mindre å seie og redusert politisk merksemd. Produkta blir òg utsett for aukande internasjonal konkurranse. Samtidig aukar samfunnets interesse for å sikre kulturlandskapet på landsbygda, og dessutan blir alternativ bruk av areala viktig. Derfor blir landbrukets *multifunksjonalitet* eit sentralt omgrep.

Den offentlege delen i finansiering av forskning går ned, men styresmaktene vil ha aukande behov for forskingsbasert kunnskap. Denne kunnskapen er grunnlag for internasjonale forhandlingar og regelverk, ikkje minst innan matvaretryggleik og dyrevelferd. Etterspørselen etter FoU dreier i stor grad *frå* forskning for eigarar og utøvarar i næringa *til* forskning om samfunnsvilkår, samfunnsnester og verdikjedeperspektiv. Dette gjer at naturvitskap, teknologi og samfunnsvitskap blir kopla tettare saman for å handtere sentrale samfunns- og sektorspørsmål. Samarbeidet mellom forskning, utdanning, rådgjeving og praksis blir tettare.

Landbruket i Norge vil òg bli påverka av omlegginga i landbrukspolitikken til EU. Ifølgje landbrukskommissær Franz Fishler ønskjer EU-kommisjonen at mindre av støtta blir brukt til å stimulere produksjonen og skjerme eigen produksjon. Kommisjonen vil vri støtta over til økologiske produkt, miljø, kultur og naturvern. Det er ei støtte for å ta vare på levedyktige bygdemiljø. Ei slik endring vil òg kunne medverke til at økologisk landbruk blir eit viktig element når det gjeld forhandlingsposisjonar i den kommande WTO-runden.

Den auka satsinga på økologisk landbruk blir stadfest av at EU-kommisjonen i desember la fram eit arbeidsdokument om utsiktene for ein europeisk handlingsplan for økologisk mat og landbruk.

Stortinget har vedtatt ei målsetting om at 10 % av landbruksarealet i Norge skal vera økologisk innan 2010. Kvart år blir det løyvd mykje pengar til utvikling av økologisk landbruk, i form av tilskot og utviklingsmiddel samt til marknadsstrategiar, og noko til forskning. Det er relativt små einingar innan forskning på økologisk landbruk her i landet. NORSØK er den einaste FoU-institusjonen som *berre* har som mål å utvikle økologisk landbruk.

Med utgangpunkt i ei slik utvikling har Stortinget tilrådd at NORSØK, Planteforsk og Jordforsk går saman i ein organisasjon, da ein fusjonert organisasjon vil få vesentleg breiare kompetanse innan økologisk forskning, og betre kan fylle behovet for kompetanse og ny kunnskap i heile verdikjeda. Ein samordna organisasjon må ha som mål å markere seg sterkare innan nasjonal og internasjonal forskning, og samtidig bidra til at forskingsresultat kjem produsenten tilgode. Det vil òg bli viktig med sterkare satsing på næringsutvikling og innovasjon i denne samanhengen.

I St.prp. nr 1 for 2001 – 2002 står mellom anna dette om samordninga :

” Det må leggjast vekt på at forskings- og kompetansesenterfunksjonen innan økologisk landbruk skal framstå einsarta med ansvar for å sikre utøvarane i næringa tilstrekkeleg omleggingskompetanse. Senteret på Tingvoll vil ha ein sentral plass i arbeidet.”

Det er med dette som bakgrunn at styret i NORSØK har sagt ja til at det blir etablert eit aksjeselskap for å samordne dei tre FoU-institusjonane NORSØK, Planteforsk og Jordforsk til ein organisasjon.

Det er god grunn til å tru at NORSØK i ein slik samanheng vil få betre høve til å møte dei utfordringane vi står overfor når det gjeld utvikling av økologisk landbruk. NORSØK har dyktige og kompetente medarbeidarar, som står klar til å ta fatt på denne oppgåva saman med andre medarbeidarar i den nye organisasjonen. Da må Norges forskningsråd legge forholde til rette gjennom eit eige verdikjede-program innan økologisk landbruk. Det må til for å møte dei endringane som kjem både innan EU og gjennom WTO, og som i sterk grad vil påverke norsk landbruk i framtida.

Tingvoll, 12.03.03

Einar Lund



Einar Lund,
Dagleg leiar



Innhold

TILSETTE 2002	2
FORORD	3
DEKK JORDA MED PLANTEHAKK!	4
TEMAARK	5
DYREHELSE OG DYREVELFERD I ØKOLOGISK LANDBRUK	6
PROSJEKT OG PROGRAM	7
PUBLIKASJONAR OG ARTIKLAR	13
MELDING FRÅ STYRET	20
REKNESKAP	21
RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS	22
INFORMATION IN ENGLISH	23

Dekk jorda med plantehakk!

Plantevern og gjødsling i eitt

Å dekkje jorda med planterestar – gjerne ugras ein har luka vekk, og gras etter plenklipping – har lenge vore vanleg i småhagar. Nye resultat syner at dette òg er aktuelt når ein produserer økologiske grønnsaker i større omfang, særleg på gardar med dårleg tilgang på husdyrgjødsel.

Av Anne-Kristin Løes (NORSØK) og Hugh Riley (Planteforsk)

I programmet «Næringstilgang i økologiske dyrkingssystem med lite husdyrgjødsel» (1998–2002) prøvde vi jorddekke i større skala. Som jorddekke brukte vi gras frå kløverrik eng (raudkløver og timotei). Dette vart kutta med fôrhaustar. Hundegras synte seg òg å vere godt eigna som jorddekke. Utviklingsstadiet til plantene som vert hakka opp, har mykje å seie for kor raskt jorddekket blir brote ned, og dermed også for kor verknadsfull ei enkelt tilføring av jorddekke er mot ugras. Jorddekke fungerer godt mot frøugras, men er lite effektivt mot etablert rotugras.

I forsøka på Kise auka avlinga av både kvitkål og raudbeter, men det var naudsynt med store mengder plantehakk. Om lag 1,2 tonn tørrstoff per dekar måtte til for å få sikker avlingsauke. I gjennomsnitt for fire år auka avlingane da med omlag 30% prosent ved ei påføring og 40% ved to påføringar. Skal ein leggje på så mykje plantemateriale tidleg i sesongen, treng ein om lag tre gonger så stort areal med eng som med grønnsaker. Det er òg mogleg å skaffe seg plantehakk frå areal som ikkje kan fulldyrkast, til dømes tidlegare beiteområde. For bønder som ikkje har husdyr, kan det vere eit godt alternativ at dei ikkje driv all jorda like intensivt kvart år. Den best eigna jorda kan då brukast til grønnsaker, medan ein nyttar anna areal til produksjon av plantehakk.

Med jorddekke tilfører ein organisk materiale til grønnsakjorda. Dersom plantehakket inneheld belgvekstar, dreg ein også nytte av biologisk nitrogenfiksering. Men det er ikkje berre nitrogen som følgjer med plantehakket. Innhaldet av næringsstoffa nitrogen og kalium i plantehakk (som tørrstoff) av ei ung gras- og raudkløvereng kan samanliknast med næringsinnhaldet i fast storfejødsel. Med over eitt tonn tørrstoff av plantehakk per dekar blir det tilført mykje meir av både fosfor og kalium enn det grønnsakene treng. Granskingar har synt at desse næringsstoffa bind seg i jorda, og jorddekket hadde god etterverknad på bygg som vart dyrka året etter grønnsakene.

Nitrogen går lett tapt både til luft og til vatn. Når ein legg plantehakket på i eit kompakt lag, går det gjerne varme i det, og mykje nitrogen forsvinn som ammoniakkgass. Kjem det regn på jorddekket, blir nitrogenet vaska ut. Ved mykje regn blir jorda våt, og det kan føre til denitrifikasjon, slik at ulike nitrogenoksid forsvinn til lufta.

Lettløseleg nitrogen blir også lett vaska djupt ned i jorda eller ut i grøftevatnet før plantene rekk å ta det opp. Planteforsk og NORSØK satsar på å få midlar til nye prosjekt som skal prøve ut tiltak for å redusere nitrogen-tap frå jorddekke.

Temaark

Kven er ikkje lei av tjukke bøker og omstendelige forklaringar? Slik vert det gjerne når fagfolk kryp ut av sine støvete kontor og skal formidle kunnskap. I storskalaprojektet for korn merka ein behovet for målretta og konsist fagstoff. Resultatet vart konseptet for temaark.

Dette var og ein av prøvesteinane for Kurshagen, NORSØK si satsing på formidling av kunnskap. Med temaarka har me tatt omsyn til både grundig og fagleg sterkt innhald og at val av format og utsjånad skal treffe målgruppa. Temaarka er også fleksible, slik at me ganske lett kan formidle ny og oppdatert kunnskap.

Ligg på nettet

I samarbeid med GAN Forlag vert dei ulike temaarka trykt opp og distribuert frå NORSØK. Ein kan og finne dei på heimesidene våre og laste dei ned der. På denne

måten kan ein raskt få ut god informasjon i eit tiltalende format. Temaarka er til dømes aktuelle for skuleklasser, på marknader, i ymse kurs og andre faglege samanhengar i landbruket. Ringleiarar vil ha særleg glede av temaarka som verktøy i sitt rettleiingsarbeid.

Fleire tema

Til no har med arbeid mest med temaet korn. I 2002 hadde me fem temaark klare. Dei tar for seg jord og ulike emne knytt til næringsforsyning i korndyrkinga. Desse fyrste temaarka har vorte utvikla i samarbeid med ØKOKORN Oslo og Akershus, Forsøksringane i Akershus, Buskerud forsøksring og Norges Vel. Framover kjem det fleire temaark om korn. Innanfor andre kulturar vil me og formidle kunnskap som er prega av fagleg tyngde, relevant og oppdatert informasjon.



Dyrehelse og dyrevelferd i økologisk landbruk

«I økologisk landbruk tilstrebes et husdyrhold med høye etiske normer. Hensynet til dyrenes egenart og dyrenes mulighet for utfoldelse i samsvar med deres natur, er avgjørende». (Debio 2001)

Av Britt Ingeborg Foseide Henriksen

NORSØK har engasjert seg i temaet dyrevelferd gjennom mellom anna to «Strategisk instituttprogram» (SIP). Det eine har tittelen «Mineralinnhald i planter og mineralforsyning til drøvtyggjarar i økologisk landbruk». Målet er å undersøkje og vurdere mineraltilførselen til drøvtyggjarar i økologiske driftssystem, og å utvikle metodar for å optimere mineraltilførselen. Prosjektperioden er frå 2000 til 2004. Det andre programmet har tittelen «Alternativ veterinærmedisin og biologisk plantevern», med delprosjektet «Dyrehelse i økologisk landbruk». Dette inneheld fire hovudengasjement og blir avslutta i 2003.

Europeisk nettverk

NORSØK har delteke i det europeiske nettverket «Network for Animal Health and Welfare in Organic Agriculture», NAHWOA. Det er gjeve ut fire samlerapportar frå arbeidseminara som har teke for seg ulike tema innanfor dyrehelse og dyrevelferd (meir om dette på Internett: www.veeru.reading.ac.uk/organic/). I tillegg blir det i 2003 gjeve ut ei bok om dyrehelse og dyrevelferd i økologisk landbruk. Boka tek for seg etikk, mål og utfordringar.

Førebygging av mjølkefeber

Det er færre tilfelle av mjølkefeber hos kyr på økologisk drivne bruk i Noreg enn det er i konvensjonell mjølkeproduksjon. Ein kan forvente at mineralsamsetninga i økologisk dyrka fôr er annleis enn i fôr som er gjødsla med kunstgjødsl. Mineralinnhaldet i fôret på åtte økologiske bruk og åtte konvensjonelle kontrollgardar vart undersøkt for å sjå om mindre førekomst av mjølkefeber har nokon samanheng med kation-anion-balansen (KAB) i fôret. Undersøkinga avdekte at KAB-verdiane var positive både i økologisk og konvensjonelt fôr. Ut frå dette ser det altså ikkje ut til at KAB-verdien i økologisk fôr kan forklare at det er færre tilfelle av mjølkefeber blant økologiske mjølkekyr. Ikkje uventa var det meir kalsium og magnesium i det økologiske fôret, men det var ingen forskjell på dei to driftsmåtane når det galdt innhaldet av kalium, natrium, klor, fosfor, mangan, kopar og sink. Resultata frå analysane tyder på at mineralsamsetninga både i konvensjonelt og økologisk dyrka grovfôr er heller ugunstig når det gjeld risikoen for at kyrne skal få mjølkefeber.

Alternativ veterinærmedisin

For å få større kjennskap til bruken av alternativ vet-

erinærmedisin hos økologiske produsentar sende NORSØK ut eit spørjeskjema til alle som driv med økologisk kjøt- og mjølkeproduksjon. Undersøkinga viste at det var stor interesse for homøopati og urtemedisin, men noko mindre interesse for akupunktur. Forholdsvis mange gardbrukarar brukte eller hadde brukt homøopati, og ein stor del kunne tenkje seg å ta i bruk både homøopati og urtemedisin dersom dei fekk opplæring. Akupunktur var det derimot få som ville ta i bruk. Spørjeundersøkinga avdekte at gardbrukarane hadde gjennomgåande liten kontakt med veterinærar når dei brukte dei alternative behandlingsmetodane. Dette er urovekkjande sidan behandling av sjuke dyr krev at ein har god kjennskap til både sjukdom og dyr.

Effekten av homøopati

Den store interessa for å bruke alternativ veterinærmedisin og signala frå økologisk regelverk viser at det er viktig å få større kunnskap om og dokumentasjon på verknadene av dei alternative behandlingsformene. Norges Veterinærhøgskole har i tilknytning til NORSØK sitt prosjekt snart sluttført eit doktorgradsstudium der ein har sett på kva effekt homøopatisk behandling har på infeksjonssjukdommar hos produksjonsdyr.

Vidare arbeid ved NORSØK

God dyrevelferd vil seie at helsa til dyra er god. Derfor er det viktig å fokusere på å betre dyrehelsa når ein utviklar økologisk landbruk. NORSØK deltek i det nyoppretta europeiske nettverket «Sustaining Animal Health and Food Safety in Organic Farming (SAFO)». I økologisk husdyrproduksjon bør god dyrevelferd vere sentral. Gardbrukarar som legg om til økologisk drift, må få kunnskap om driftsforma og dei reglane som gjeld for slik drift. I tillegg må veterinærar og andre rådgjevarar ha god kunnskap om økologisk produksjon. NORSØK har utvikla kurs om økologisk landbruk for både produsentar, veterinærar og andre rådgjevarar. Det blir også arbeidd med å utvikle kurs over Internett der deltakarane får fagleg kunnskap gjennom sjølvstudium, arbeidsoppgåver og fagsamlingar. NORSØK arbeider vidare med temaet dyrevelferd og dyrehelse, både innanfor Folkeuniversitetet og gjennom anna kursverksemd og formidling.



Prosjekt og program



Strategisk instituttprogram:

Mineralinnhald i planter og mineralforsyning til drøvtyggjarar i økologisk landbruk

Målet for programmet er å undersøkje og vurdere mineraltilførselen til drøvtyggjarar i økologiske driftssystem og utvikle metodar for å optimere mineraltilførselen.

Den toårige feltundersøkinga av mineralinnhaldet i eng frå 14 økologiske gardar med sauehald og 14 økologiske gardar med kyr vart ført vidare i 2002. Hovuddelen av dei planlagde jordkjemiske og jordfysiske parametrane er ferdig analyserte. Blodprøver frå kyr og sau på dei 28 gardane vart analyserte for E-vitamin, Co, Se og Cu våren 2002.

Førebels viser resultat at:

- innhaldet av P, K, S, Ca, Mg, Cu, Zn, Co, Mo og Se i engprøvene var lågare enn venta
- fleire av engprøvene inneheldt mindre mengder av fleire av minerala enn det som internasjonale normer tilrår for til drøvtyggjarar
- blodprøver viste at besetningane hadde normalt Cu-nivå, mens knapt halvparten hadde for lågt eller marginalt Se- og E-vitaminnivå i blodet

Medarbeidarane i forskingsprogrammet har presentert resultat på markdagar, internasjonale konferansar, i diskusjonar med forindustrien om samansetninga av mineralblandingar til drøvtyggjarar i økologiske driftsopplegg, og i diskusjonar med ulike forskingsinstitusjonar.

I programmet samarbeider NORSØK med Veterinærinstituttet, Norges Veterinærhøgskole, Norges Landbrukshøgskole og Planteforsk.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd 2000–2004**

Prosjektleiurar: **Sissel Hansen og Turid Strøm**

Strategisk instituttprogram:

Plantevern i økologisk landbruk

Delprosjekt 1:

Teori- og metodeutvikling for plantevern i økologisk landbruk

Dette delprosjektet vart avslutta i 2002. Målet med prosjektet var å vurdere teorien og metoden for plantevern i økologisk landbruk meir grunnleggjande. Arbeidet har gjeve oss innsikt i korleis plantevernet i økologisk landbruk fungerer, og korleis det skal kunne fungere ut frå reglane for økologisk landbruk.

Prosjektet har sett nærare på om det er mogleg å utvikle alternative plantevernmiddel. Konklusjonen er blant anna at det er mogleg, men ikkje i særleg stor grad. Det avgrensa potensialet for suksess på området tilseier at ein framleis må prioritere å førebyggje plantehelseproblem. Løysinga ligg dermed ikkje i å finne alternative plantevernmiddel, men å velje riktig opplegg for driftssystemet, slik at ein så godt som råd førebyggjer plantevernproblem.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd**

Prosjektleiurar: **Theo Ruissen**

Delprosjekt 2:

Heilskaplege metodar for å redusere skadeverknader av tørrøte på potet

Målet for prosjektet var å finne metodar for å redusere skadeverknadene av tørrøte på økologisk potet. Prosjektet vart avslutta i 2002. Ein har sett på tørrøteproblematikken frå fleire hald, og det har særleg vore fokusert på næringsforsyning, val av potetsort, agronomiske tiltak som radavstand i tillegg til kva tidspunktet for å drepe potetriset har å seie for avlingane. Ein har også vurdert risikoen for tørrøte i dei ulike regionane i landet, og ein del alternative middel mot tørrøte har vore prøvde ut. Dette har gjeve NORSØK stor fagkunnskap på området, særleg innanfor økologisk landbruk. Vi kan ikkje seie at vi har ei løysing mot tørrøte under alle dyrkingsforhold, men vi veit kvar skoen trykkjer. Konklusjonen er at ein ikkje blir kvitt tørrøte med enkelttiltak. Snarare er kombinasjonen av føresetnadene på garden og dei vala som bonden gjer, avgjerande for om ein lykkast.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd**

Prosjektleiurar: **Theo Ruissen**

Prosjektmedarbeidar: **Therese B. Fossøy**

Strategisk instituttprogram:

Dyrehelse i økologisk landbruk

Delprosjekt 2:

Sjukdomsførebyggjande tiltak og alternative behandlingsformer innanfor husdyrbruk

Gjennom dette prosjektet ønskjer NORSØK å byggje opp kompetanse på dyrehelse og dyrevelferd i økologisk landbruk, med særleg vekt på sjukdomsførebyggjande tiltak. Eitt av måla med prosjektet er å teste om kation–anion-balansen (KAB) i økologisk dyrka grovfôr er lågare enn i før dyrka med bruk av kunstgjødsel, og om det kan vere årsaka til den låge førekostenen av mjølkefeber i økologisk landbruk. Eit anna viktig mål er å kartleggje bruken av alternativ veterinærmedisin for å sjå kor utbreidd denne behandlingstypen er. I 2002 vart resultatata frå registreringane samla og analyserte. Ut frå analyseresultatata ser det ikkje ut til at KAB-verdien i økologisk dyrka fôr har nokon samheng med at det er mindre mjølkefeber i økologiske mjølkebesetningar. Resultata frå spørjeundersøkinga om alternativ veterinærmedisin viste at det var stor interesse for å bruke homøopati og urtemedisin til husdyra, og at det var ein del som brukte homøopati.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd**

Prosjektleiurar: **Britt I. Foseide Henriksen**

Strategisk instituttprogram:

Næringsforsyning i økologiske dyrkingsystem med lite husdyrgjødsel

Programmet vart avslutta i 2002 med eit godt besøkt seminar. Hovudprosjektet til NORSØK, «Fosfor og kalium i økologisk landbruk», har auka kunnskapen om plantetilgjengeleg fosfor og kalium i jord og ulike eigenskapar som er knytte til næringsopptak i norske sortar av bygg og vårkveite. Mykje av arbeidet er ein del av doktorgradsavhandlinga til A-K. Løes.

Økologisk mjølkeproduksjon tek lite næringsstoff frå jorda i høve til planteproduksjon, men næringsinnhaldet i jorda går likevel ned, særleg når gardsbruket i stor grad er sjølvforsynt med fôr. Venteleg treng mange økologiske gardar på sikt å tilføre jorda fosfor eller kalium. Vanlege jordanalysar er nyttige for øko-bønder. Medan P-AL-nivået endrar seg seint, søkk K-AL-verdiane raskt når K-balansen er negativ, til eit minimumsnivå som er knytt til jordtypen. Etter det går K-AL-verdiane sakte ned.

Syreløseleg kalium ($K-HNO_3$) er eit godt mål for tyngre tilgjengeleg kalium. Sidan kalium ikkje er organisk bunden i jorda, gjev K-AL og $K-HNO_3$ saman med minimumsnivået for K-AL truleg eit godt mål for jorda sitt kaliumbidrag ved økologisk drift. Men AL-løysinga trekkjer ut mykje meir fosfor enn det som er tilgjengeleg for plantene, og både organisk og uorganisk fosfor medverkar til fosfor-forsyninga. Kan hende er det ein annan samanheng mellom P-AL-nivået og fosfor-forsyninga ved økologisk drift enn ved konvensjonell drift.

Når det gjeld kornsartane, granska vi særleg rotmorfologien. Vi fann tydelege forskjellar på rothårlengda mellom kornsartane, men veksemediet påverka rothårlengda meir enn kornsarten. Spesifikk rotlengde (mengde rot per gram rot-tørrestoff) varierte ikkje nemneverdig mellom sortane, men samanhengen mellom rotlengde og rotvekt var god.

Rotlengda kan difor enkelt reknast som ein funksjon av rotvekt, noko som kan gjere det mykje enklare å samanlikne kornsartar.

Målet for norsk kornfodring har vore å ta i bruk fleire rådgjerder for å auke kornavlingane, blant anna gjennom å gjere kornsartane meir motstandsdyktige mot soppsjukdommar, auke kornmengda i loa, gjere kornsartane meir vêrresistente i modningstida ved å styrkje stråa (kortare strå), auke spiretregheta i dei korna som modnast og minke dryss frå aksa.

Feltforsøka har synt at ein i stor grad har nådd desse måla. Nyare sortar gjev større kornavling enn eldre sortar, også når næringstilgangen er låg.

Oppdragsgjevar: **Norges forskingsråd 1998–2002**
Prosjektleiari: **Sissel Hansen**
Programansvarleg: **Planteforsk**

Doktorgradsarbeid

Doktorgradsarbeidet til Espen Govasmark er ein del av det strategiske instituttprogrammet «*Mineralinnhald i planter og mineralforsyning til drøvtyggjarar i økologisk landbruk*».

I 2002 har stipendiaten sluttført dei kjemiske og jordfysiske målingane frå dei innleiande granskningane. Samstundes har han gjennomført kurs i samband med doktorgraden, og han har byrja å arbeide på spesialområdet sitt om selen. Frå juli har stipendiaten arbeidd ved Agriculture and Agri-Food Research Centre, Charlottetown, Canada. Han arbeider no for å utvikle ein metode for å analysere låge konsentrasjonar av selen i plantemateriale.

Han har hausta avlingane frå eit eksperiment med kveite i potter, der han har gjødsla med selenat på ulike utviklingsstrinn og med to ulike nitrogengjødslingar. Han skal undersøkje avrenninga av selen frå pottene, samt seleninnhaldet i pottene. Han har også henta inn materiale for å undersøkje om organiske selenkjelder frå fiskeindustrien aukar seleninnhaldet i kveite, i tillegg til at han har samla inn moglege selenkjelder frå havet.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd 2000–2004**

Doktorgradstipendiat: **Espen Govasmark**

Næringsforsyning i økologiske dyrkingssystem med hovudvekt på studiar av fosfor og kalium i jord og planter

Stipendiat Anne-Kristin Løes har arbeidd med denne avhandlingen i det strategiske instituttprogrammet «*Næringsforsyning til økologiske dyrkingssystem med lite husdyrgjødsel*».

Avhandlinga blir levert i juli 2003.

Prosjekt

EU-prosjekt:

Blight MOP – tørrøte i økologisk landbruk

Blight MOP er eit breitt europeisk samarbeidsprosjekt om tørrøte i økologisk landbruk. Tretten institutt frå sju land er involverte i prosjektet, og frå norsk side er NORSØK og Planteforsk, Plantevernet med på tre prosjektområde:

- Kva er dei sosialøkonomiske aspekta ved tørrøte, og kva tiltak nyttar ein i dag mot tørrøte i økologisk produksjon
- Korleis potetsortar i ulike regionar «oppfører» seg i samspel med lokale populasjonar av tørrøtesoppen
- Integrering av enkelttiltak i eit optimalisert system basert på sortsresistens, diversifisering av produksjonssystem, og agronomiske og direkte tiltak mot soppen i eit produksjonssystem som gjer at tørrøtesopp vert minst muleg (start 2004)

I 2002 førte vi EU-prosjektet Blight MOP vidare. I første rekkje avslutta vi ei spørjeundersøking. Slik innsamling av informasjon gjer ein for å få oversikt over økologisk potetproduksjon i landa som deltek i prosjektet. Oversikta gjeld både agronomiske og sosialøkonomiske aspekt ved plantesjukdommen tørrøte. Arbeidet med dette temaet blir avslutta tidleg i 2003.

Det andre temaet som NORSØK og Planteforsk er involverte i, handlar om å samanlikne aktuelle norske potetsortar med to referansesortar (Bintje-mottakeleg og Santé-resistent): Her bruker ein både godkjende sortar (Beate, Troll, Grom, Peik) og nye nummersortar (N84-422, N89-1756, N92-15138). Arbeidet i 2002 viste for andre året at det er viktigare å fokusere på toleranse mot tørrøte enn å fokusere på resistens.

Oppdragsgjevar: **EU-kommisjonen**

Prosjektkoordinatør: **Prof. Carlo Leifert, University of Newcastle, UK**

Prosjektleiari for Noreg: **Theo Ruissen**

Prosjektmedarbeidarar: **Arne Hermansen, Therese B. Fossøy**

Prosjektittel:

Kva svovelforsyninga har å seie for biologisk nitrogenfiksering i økologisk kløvereng

Biologisk nitrogenfiksering i kløvereng er hovudkjelda for nitrogenforsyninga i norsk økologisk landbruk. Utanlandske undersøkingar har vist at mangel på svovel i jorda fører til mindre biologisk nitrogenfiksering. Det er lite svovel tilgjengeleg dei fleste stader i Noreg.

For å undersøkje om det er sannsynleg at det på grunn av lite tilgjengeleg svovel er mindre biologisk nitrogenfiksering på økologiske gardar i Noreg, vart det lagt ut feltforsøk på tre gardar med lågt innhald av svovel i engmaterialet. Jord frå ein av gardane vart brukt i eit pottforsøk med kløver i veksthus. Vi er ikkje ferdige med å analysere og rekne på resultatane, men mykje tyder på at svovel-gjødsling ikkje har påverka den biologiske nitrogenfikseringa i felt i stor grad sesongen 2002, medan svovelgjødsling i pottforsøk har ført til betre vekst, og til fleire og større rhizobiumknollar.





Prosjektet er eit samarbeid mellom NORSØK, Planteforsk Kvithamar og Universitetet i Tromsø.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd**

Prosjektleiår: **Sissel Hansen**

Prosjekttittel:

Risiko og risikohandtering i økologisk jordbruksproduksjon

Hausten 2002 starta eit samarbeidsprosjektet mellom Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Norges veterinærhøgskole og NORSØK. Prosjektet har som mål å auke kunnskapen om risiko og risikohandtering i økologisk jordbruksproduksjon, og i prosjektet blir økologiske gardar, gardar under omlegging til økologisk drift og konvensjonelle gardar undersøkte. Resultata frå prosjektet er nyttige både for rådgjevarar og gardbrukarar, og resultata kan gje informasjon til hjelp i avgjerder og tiltak både på politisk nivå og på forvaltningsnivå.

Ulike kjelder er gått gjennom for å finne agronomiske og økonomiske data som kan behandlast og analyserast statistisk og danne grunnlag for å lage gardsmodellar.

I samarbeid med økologiske og konvensjonelle bønder har vi utarbeidd ei spørjeundersøking som skal avdekkje kva gardbrukarane sjølve oppfattar som viktige risikofaktorar, og kva strategiar dei tek i bruk for å handtere risiko.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd 2002–2005**

Prosjektansvarleg i NORSØK: **Matthias Koesling**

Prosjekttittel:

Gjenteken dyrking av kløver som strategi for økonomisk lønsam økologisk korndyrking

Delprosjekt 2:

Kva verknad har gjenteken dyrking av kløver som undervekst i korn på mobiliseringa av fosfor og kalium i jorda?

I økologisk korndyrking kan belgvekstar brukt som undervekst samle nitrogen utan å redusere kornavlinga i dyrkingsåret nemneleg. Gjennom granskingar i programmet «Næringsforsyning til økologiske dyrkingssystem...» har vi fått gode mål for samla nitrogenmengde og kornavlingar. I potteforsøk ser vi nærare på korleis fosfor og kalium fungerer i slike system, medan Planteforsk har hovudansvaret for feltforsøk og granskingar av ugras. Kan undersådde vekstar på sikt gjere fosfor og kalium lettare tilgjengeleg for kornplantene? Vi granskar dette ved å måle næringsopptaket i havre som er dyrka i jord frå feltforsøka. I denne jorda dyrkar vi også raudkløver eller raigras i fleire omgangar og moldar plantene med mellom kvar vekstperiode. Til slutt måler vi næringsopptaket i havre.

Feltforsøka vart planlagde og etablerte i 2002. Ved NORSØK innreia vi eit klimarom med gode lysforhold, der temperatur og luftråme kan regulerast.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd 2002–2005**

Prosjektansvarleg: **NORSØK: Anne-Kristin Løes**

Prosjekttittel:

Økologisk dyrka frilandsgrønsaker:

Bakteriologisk kvalitet og risiko for overføring av patogene bakteriar

Målet for prosjektet er å auke kunnskapen om risikoen for å overføre patogene bakteriar i grønsaker som er dyrka økologisk på friland med tilførsel av husdyrgjødsel.

Sommaren 2002 vart det for andre gong dyrka issalat i eit feltforsøk på Tingvoll Gard. Vi gjødsla med kompost og blaut

og fast gjødsel frå storfe, medan vi gjødsla med kunstgjødsel på kontrollfeltet. Laboratorietesting viste dette året at blaut og fast fersk gjødsel frå gjødselkjellaren inneheldt *E.coli* O 157:H7. Bakterien vart òg funnen igjen i jordprøver som vi tok frå forsøksrutene ei veke etter gjødsling. Bakterien vart ikkje funnen igjen ved prøveuttak frå feltet seinare i sesongen. Dette kan tyde på at bakterien ikkje har overlevd i konkurranse med jordlivet og elles i miljøet.

Funnet av *E.coli* O 157:H7 førte til omfattande prøvetaking av gjødsel frå heile besetninga på Tingvoll Gard. Det viste seg at 24 av 72 prøver var positive. Landbruksdepartementet ved Dyrehelseilsynet valde etter dette å innføre strenge restriksjonar på gardsdrifta, og desse vart oppheva først i november då garden vart «friskmeld».

Ved oppformering og laboratorietesting er det ikkje påvist produksjon av giftstoff frå denne bakteriestammen ved Tingvoll Gard. Det har heller ikkje vore mogleg å forklare korleis bakteriesmitta har kome inn på garden. Ingenting tyder på at førekomsten av bakterien representerte ein helsefare verken for dyr eller menneske.

Veterinærinstituttet er prosjektansvarleg. NORSØK og Matforsk deltek som samarbeidspartnarar.

Oppdragsgjevar: **Norges forskningsråd 2001–2004**

Prosjektansvarleg i NORSØK: **Liv Solemdal**

Biologisk mangfald i økologisk landbruk

Eit prosjekt om mangfaldet av edderkoppar i økologisk driveng og økologisk drive beite ved Tingvoll Gard vart avslutta i 2002, og ein artikkel om prosjektet og resultata er publiserte i *Norwegian Journal of Entomology*. Ein artikkel om edderkoppar i ulike vegetasjonstypar er publisert i *Proceedings of 19th European Colloquium of Arachnology*. Føredraget «Edderkoppar – ein viktig del av det biologiske mangfaldet i jordbrukslandskapet» vart halde på Plantemøtet Østlandet 2002.

Oppdragsgjevar: **Eigenfinansiert, 1999–2003**

Prosjektleiår: **Reidun Pommersche**

Prosjekttittel:

Analyse og utvikling av økologiske driftssystem

Målet med prosjektet er å bruke metodar for å analysere driftssystem til å utvikle dei økologiske driftssystema. Ein skal også sjå på korleis viktige samfunnsinteresser er knytte til økologisk landbruk.

I 2002 vart det utarbeidd ei skisse til eit strategisk instituttprogram (SIP), der målet var å utvikle ein metodikk og eit modellverktøy for å analysere og betre dei økologiske driftssystema på gardsnivå. I prosjektet vart det arbeid vidare med kompetanseheving, med å betre oversikten over forskingsaktivitetar og forskingsresultat, og med å utvikle eit internasjonalt nettverk innanfor feltet systemanalyse. Som eit resultat av nettverksbygginga var NORSØK med på å fremje prosjektet «*European Organic Farming Intercropping Network*».

Arbeidet med å gjere planlegging av vekstskifte og gjødsling til ein viktig del av driftssystemet førte til at Landbrukets forsøksringar utforma ein søknad som vart send til partane i Jordbruksavtalen.

Finansiering: **Eigenfinansiert**

Prosjektleiår: **Matthias Koesling**

Prosjekttittel:

Organisk avfall som gjødselvere i økologisk landbruk – forprosjekt

Prosjektet vart avslutta i 2002 og var eit samarbeid mellom Jordforsk (prosjektansvar), Planteforsk og NORSØK. Ei spørjeundersøking viser at berre 25 prosent av komposten tilfredsstiller kravet som dei økologiske driftsreglane set for kor mykje tungmetall kompost kan innehalde. Dette gjeld kompost av resirkulert organisk avfall. I dag blir berre fire prosent av det komposterte, organiske avfallet nytta i økologisk landbruk. I undersøkinga kom det fram at mange økologiske gardbrukarar er interesserte i å bruke resirkulert organisk avfall – matavfall var mest interessant – dersom det er av god kvalitet. På spørsmål om kva krav gardbrukarane set til resirkulert organisk materiale, var det tydeleg at kvalitet var viktigare enn til dømes økonomi. Så mange som 24 prosent av dei som deltok i undersøkinga, sa dei var interesserte i å behandle avfallet på eigen gard eller i samarbeid med nabo- bruk.

Resultata frå prosjektet er oppsummerte i ein rapport som Jordforsk har gjeve ut: *Organisk avfall som gjødselvere i økologisk landbruk, Resultater fra spørreundersøkelser og identifisering av FoU-behov*, Jordforskrapport nr. 72–02 av Henrik Lystad, Trond Henriksen og Kirsty McKinnon.

Finansiering: **ORIO**

Prosjektansvarleg i NORSØK: **Kirsty McKinnon**

Prosjekttittel:

Økologisk geitehald i Møre og Romsdal

Økologisk geitehald i Møre og Romsdal er eit forprosjekt som skal undersøkje om det er mogleg å starte opp med økologisk produksjon av geitemjolk i Møre og Romsdal. Forprosjektfasen skal kartlegge dei agronomiske utfordringane ved økologisk geitehald. Utfordringane ved ei omlegging kan mellom anna vere den høge kraftfôrprosenten, smaksfeil på mjølka, husdyrrom og arealmangel.

I 2002 vart det halde informasjonsmøte for geiteprodusentar i aktuelle kommunar i Møre og Romsdal (Sunnmøre), og interessa for å produsere økologisk geitemjolk er kartlagd. Prosjektet skal samordnast med eit parallellt forprosjekt i Lofoten, der ein har lagt vekt på å vurdere lønsemda i produksjonen, samt tiltak i samband med lokal foredling og omsetning.

Forprosjekta skal sluttrapportere med tilrådingar for eit fleiråring nasjonalt-pilotprosjekt på økologisk geitehald, der målet er å starte opp i 2003. Arbeidet med å utforme eit slikt hovudprosjekt er i gang.

Oppdragsgjevar: **Fylkesmannen i Møre og Romsdal**

Prosjektleiar: **Lise Grøva**

Prosjekttittel:

Handbok om plantevern i økologisk landbruk

I samarbeid med NORSØK skal Planteforsk gje ut ein allsidig handbok i to delar om plantevern i økologisk landbruk. Den generelle delen tek for seg det grunnleggjande om plantevern og planteheile og korleis ein kan regulere skadegjerarar. Den andre delen tek for seg spesifikke problemstillingar innanfor plantevern og planteheile i dei viktigaste produksjonane. Handboka skal være ferdig i 2003.

Finansiering: **Jordbruksavtalemidlar via Planteforsk**

Prosjektleiar: **Lars Olav Brandsæter**

Prosjektmedarbeidar i NORSØK: **Theo Ruissen**

Prosjekttittel:

Dyrking av jordbær og bringebær under regntak

Dette er ein del av eit større prosjekt, der Stjørdal og omegn forsøksring har hovudansvaret og Planteforsk Kvithamar har prosjektleiar. Som ein del av prosjektet har NORSØK utført eit forsøk der ein gjødselvatna med storfeurin på jordbær. I Trøndelag er det i tillegg dyrka under regntak. Gjødselvatning med storfeurin har vist lovande resultat, det har fungert godt og har gjeve auka bærstorleik, men elles små utslag. Regntak reduserte åtaka av gråskimmel kraftig. Også bringebær under regntak har vist positive resultat. Oppdragsgjevar: **BU, Stjørdal og omegn forsøksring og Planteforsk Kvithamar**
Prosjektleiar for NORSØK: **Aksel Døving**

Prosjekttittel:

Storskalaforsøk med økologisk korndyrking

I 1998 vart det sett i gang eit landsdekkjande storskalaforsøk med økologisk korn. Målet var å kartlegge potensialet for å produsere økologisk korn, og å demonstrere korndyrking. I 2001 starta ein ny prosjektperiode. Hovudmålet med prosjektet er å auke produsentane sin kunnskap om økologisk korndyrking gjennom 1) storskalafelt med ulike tema, 2) demonstrasjonsgardar og 3) kunnskapsformidling.

Planteforsk har prosjektleiinga. NORSØK er fagleg ansvarleg for delprosjekt 2) og deltek aktivt i kunnskapsformidlinga gjennom markdagar, kurs og rettleiingsmateriell. 15 gardar er plukka ut til å vere demonstrasjonsgardar for økologisk korndyrking. På alle desse gardane er det samla inn data om agronomi og økonomi. Om åtte av gardane er det laga informasjonsmateriell som vart delt ut på markdagar i 2002. Det blir arbeid med å lage informasjon om dei andre gardane. Erfaringar frå markdagane viser at det er interesse for denne typen lesestoff.

Oppdragsgjevar: **Statens landbruksforvaltning, 1998–2004**

Prosjektansvarleg NORSØK: **Randi Berland**

Prosjekttittel:

Temaark om økologisk korndyrking

Bønder som ønskjer å produsere økologisk korn på gardar utan husdyr, står overfor uvante agronomiske utfordringar med omsyn til næringsforsyning, vekstskifte og plantevern. Samtidig finst det lite rettleiingsmateriell som er spesielt tilpassa denne målgruppa. I dette prosjektet skal det lagast 15 temaark.

I 2002 vart det utarbeidd temaark om jord, næringsforsyning generelt, gjødslingsmiddel, heilårs grøngjødsel og underkultur. Dette er tema som nyleg har vore omhandla i ulike forsøksprosjekt, og som det derfor finst ein del kunnskap om. Med temaarka kan ein spreie ny kunnskap raskt og effektivt. Temaarka er tilgjengelege via nettsidene til NORSØK og dei involverte forsøksringane, samt i papirutgaver som blir delte ut på markdagar, kurs og liknande arrangement. I prosjektet samarbeider NORSØK, Økokorn Oslo og Akershus, Buskerud forsøksring og Norges Vel.

Oppdragsgjevar: **Statens landbruksforvaltning, 2002–2003**

Prosjektleiar: **Randi Berland**





Prosjekttittel:

Utgreiing om konsekvensar om krav til sjølvforsyning av fôr i økologisk drift

I dette prosjektet skal det lagast ei utgreiing om konsekvensane av å innføre krav om at økologisk husdyrhald skal vere sjølvforsynt med fôr. Dette gjeld først og fremst kva konsekvensar det får for økologiske produsentar i dag, målt i dekningsbidrag og produserte produkt per eining. Utgreiinga skal også omfatte konsekvensane for potensielle økologiske produsentar. Med bakgrunn i statistikk skal det lagast ein modellgard for kvar husdyrproduksjon i aktuelle regionar. Utgreiinga skal omfatte mjølkeproduksjon, sjølvrekutterande kjøttproduksjon, sau, geit, svin og fjørfe.

Vidare skal prosjektet gje ei oversikt over korleis ulike nivå av sjølvforsyning endrar produktmengda totalt sett, og kor mange driftseiningar det kjem til å omfatte.

Det skal også lagast ei oversikt over korleis andre land i Europa gjennomfører krav om sjølvforsyning. Dette arbeidet, samt innsamling av data og utarbeiding av kalkylar, vart starta opp i 2002.

Oppdragsgjevar: **Statens landbrukstilsyn, 2002–2003**

Prosjektleiari: **Randi Berland**

Nasjonale oppgåver

Nasjonale oppgåver omfattar mange ulike tiltak, fordelte på hovudområda kunnskapsformidling og informasjon, kunnskapsutveksling, møtedeltaking og bibliotek, databasar og referansesamlingar.

Det har mellom anna vore arrangert kurs og konferansar, det er halde føredrag, fagartiklar har stått på trykk i ulike tidsskrift, medan kronikkar og debattinnlegg har vore trykte i aviser.

Fleire publikasjonar er utarbeidde, til dømes rapporten frå fagdagen til NORSØK, rapporten med oversikt over FoU-prosjekt i Noreg og ulike småskrift. Handboka og planleggingsprogrammet for data er oppdaterte, og det er gjeve skriftlege bidrag til handbøker og lærebøker. Å informere om økologisk landbruk omfattar både omsyningar og orienteringar på Tingvoll Gard, deltaking på Forskningsdagene og å svare spørsmål frå produsentar, rettleiarar, studentar, journalistar og andre.

NORSØK har utarbeidd utgreiingar til det offentlege og medverka med høyringar og fråsegner.

NORSØK er sekretariat for Forskningsutvalget for økologisk landbruk.

NORSØK har hatt kontaktmøte med andre organisasjonar, mellom andre Debio, Idébanken, OIKOS og Kgl. Selskap for Norges Vel.

Fleire medarbeidarar har delteke i undervisningsarbeid og har halde førelesingar, utarbeidd læremateriell og vore sensorar, mellom anna på NLH. NORSØK har aktivt kome med innspel til handlingsplanar for økologisk landbruk i fleire fylke.

Medarbeidarar har delteke på ulike kurs og møte i inn- og utland. NORSØK har vore representert i Markedsalliansen og Veiledningsalliansen.

NORSØK har vore vertskap for fire fredskorpsdeltakarar. Desse har arbeidd både teoretisk og praktisk med økologisk landbruk.

NORSØK er representert i ulike råd og utval, både nasjonalt og internasjonalt.

Biblioteket i NORSØK er i stadig utvikling, og dei tilsette har vore på kurs i FORSKDOK-registrering. Alle dei tilsette registrerer no arbeida sine i denne databasen.

Oppdragsgjevar: **Landbruksdepartementet**

Koordinator: **Grete Lene Serikstad**

Prosjekttittel:

Rettleiingsmateriell for økologisk bær dyrking

Småskriftet «Jordbær dyrking i økologisk landbruk» er under trykking. I tillegg blir det arbeidd med å lage fleire temaark om jordbær og eit småskrift om økologisk dyrking av solbær, rips og stikkelsbær. Prosjektleiari har delteke på to kurs i bær dyrking i samband med prosjektet.

Oppdragsgjevar: **Statens landbruksforvaltning (SLF)**

Prosjektleiari: **Aksel Døving**

Prosjekttittel:

Småskrift om potet dyrking i økologisk landbruk

Eit småskrift om potet dyrking er utarbeidd med utgangspunkt i teksten om potet dyrking i *Handbok for økologisk landbruk*. Forfatarane av teksten i handboka har vore referansepersonar for prosjektet. Målgruppa for småskriftet er produsentar, rådgjevarar, lærarar og studentar.

Småskriftet vart gjeve ut i januar 2003.

Oppdragsgjevar: **Statens Landbruksforvaltning**

Prosjektleiari: **Grete Lene Serikstad**

Prosjekttittel:

Førplanleggingsprogram for mjølkeproduksjon

NORSØK har utarbeidd eit førplanleggingsprogram for økologisk mjølkeproduksjon. Programmet er laga i Excel. Det gjer det mogleg å lage realistiske førplanar for mjølkekyr, kalvar, ungdyr og oksar. Programmet gjev oversikt over förlager, dyrestatus, förbehov til dyra, samt kor mykje energi, protein og tørrstoff dei har fått. Kor stor del ikkje-økologisk fôr dei får, blir rekna ut, og data blir overførte til skjema som Debio nyttar når dei kontrollerer økologisk produksjon. Programmet er i utgangspunktet laga for produksjonsrådgjevarar i TINE som treng å lage førplanar for økologiske mjølkeprodusentar.

Oppdragsgjevar: **TINE Midt-Norge**

Prosjektleiari: **Martha Ebbesvik**

Programtittel:

Kurshagen, eining for kurs og opplæring

Programmet er NORSØK sitt initiativ for å kunne formidle kunnskap om økologisk landbruk på ein målretta og effektiv måte. I samarbeid med Essens AS har vi utvikla ei eiga plattform, Nettkurs, for å gjennomføre kurs på Internett. I samarbeid med GAN forlag held vi på med eit nytt og fleksibelt verktøy for publisering kalla Agropub. Prototypen på dette verktøyet er klart og under utprøving. Hausten 2002 vart videokonferanseutstyret Tandberg 6000 kopla opp hos oss. Dette skal vi bruke til å formidle kunnskap frå NORSØK, korte ned reisetid og reisekostnader i samband med møteverksemd, i tillegg til at utstyret kan leigast ut til lokale interessentar.

Finansiering: **Eigne midlar, Regionalt utviklingsprogram for Tingvoll, Nesset og Sunndal, SLF, FMLA i Møre og Romsdal**

Programleiari: **Liv Birkeland**

Prosjekttittel:

Lærebøker til Teknisk Fagskole, GAN forlag

GAN forlag gjev ut lærebøker til Teknisk Fagskole, linje for naturbruk. I 2002 vart mellom anna desse lærebøkene utgjevne:

Føring og stell av storfe

Føring og stell av småfe

Føring og stell av svin

Føring og stell av fjørfe

Kvar av desse lærebøkene inneheld eit kapittel om økologisk hald av det respektive dyreslaget. NORSØK har levert manus til desse kapitla.

Oppdragsgjevar: **GAN forlag AS**

Ansvarleg: **Lise Grøva**

Prosjekttittel:

Omlagging til økologisk

Kurset «Omlagging til økologisk» er eit tiltak for å nå målet om ti prosent økologisk landbruksareal innan 2010. Her får gardbrukarar som ønskjer å leggje om drifta, kunnskap, fagleg støtte og eit nyttig nettverk. Ressursar til bruk på kurset er tilgjengelege via Internett. Deltakarane blir organiserte i geografiske grupper av 20–25 gardar. Vi har to samlingar i løpet av kurset, med faglege innlegg, diskusjonar og besøk på økologiske gardsbruk.

18 gardar frå Hordaland til Nord-Trøndelag har prøvd kurset, og tilbakemeldingane og erfaringane med opplegg og teknisk løysing er gode. NORSØK ser fram til ei meir aktiv marknadsføring og vidare bruk av kurstilbodet.

Finansiering: **Statens Landbruksforvaltning**

Prosjektleiari: **Liv Birkeland**

Prosjekttittel:

Utvikling av økologisk eggproduksjon i Noreg

NORSØK har i samarbeid med Fagsenteret for fjørfe, Norsk fjørfelag, Felleskjøpet førutvikling og Veterinærinstituttet utarbeidd prosjektet «Utvikling av økologisk eggproduksjon i Noreg». Prosjektet består av fem delmål:

Utvikle förblendingar og føringssystem for økologisk eggproduksjon basert på lokale og norske råvarer.

Undersøkje risikoen for sjukdom og for å innføre zoonotiske agens, samt greie ut om smittesaning i driftssystem med utegående høns.

Bidra til å utvikle dyremateriale som eignar seg til økologisk eggproduksjon i Noreg.

Samle og formidle kunnskap om, samt prøve ut ulike utforming og organisering av ute- og inneareal til høns der ein legg vekt på velferda og helsa til dyra.

Utforme informasjon og rettleingsmaterieill om økologisk eggproduksjon, samt formidle kunnskap gjennom kurs, møte og artikkelar.

Prosjektet har i 2002 fått del-finansiering frå Fagsenteret for fjørfe og blir endeleg behandla i Statens landbruksforvaltning i januar 2003 (pilotprosjektmidlar).

Oppdragsgjevar: **Fagsenteret for fjørfe og eigen-finansiering**

Prosjektleiari: **Lise Grøva**

Prosjekttittel:

Opplæring av gardbrukarar i økologisk mjølkeproduksjon i vedtekne klyngeområde

Målet for prosjektet er å auke talet på økologiske mjølkeprodusentar i dei vedtekne klyngeområda. Det skal gjerast ved å gje konvensjonelle bønder som ønskjer å leggje om til økologisk mjølkeproduksjon, kunnskap til å gjennomføre ei vellykka omlagging.

I 2002 vart småskriftet «Økologisk mjølkeproduksjon» revidert og trykt opp i 6000 eksemplar.

Det vart utarbeidd program og kursmaterieill for å halde kurs i økologisk mjølkeproduksjon. Kurset omhandlar jord- og plantekultur, førkvalitet, føring, mjølkekvalitet og økonomi. Det er halde tre kurs med til saman 45 deltakarar. Kursa vart

gjennomførte med føredragshaldarar frå TINE

Produsentrådgjeving, Landbrukets forsøksringer og NORSØK.

I prosjektet samarbeider NORSØK med TINE

Produsentrådgjeving.

Oppdragsgjevar: **Statens landbruksforvaltning 2002–2005**

Prosjektleiari: **Turid Strøm**

Prosjektansvarleg: **NORSØK**

Prosjekttittel:

For helse, glede, dagleg brød... Økologisk mat i sjukehus.

Etter ein forprosjektfase og ein søknadsfase vart prosjektet godkjend i oktober 2002. Hovudmål for prosjektet er å utvikle eit konsept for å bruke økologisk mat på sjukehus, og å tilby brukarar av St. Olavs Hospital HF i Trondheim økologisk mat som er av høg kvalitet, og som i så stor grad som råd er regionalt produsert. Tiltaka i prosjektet er retta mot opplæring i å bruke økologisk mat i kjøkkenet, næringsutvikling i regionen og formidling av kunnskap til andre sjukehus.

Den første fasen i prosjektet var prega av planlegging og nettverksbygging. Dei økologiske forsøksringane i regionen er engasjerte for å hjelpe til med å auke og tilpasse produksjonen av potet og hagebruksvekstar her. Det er vidare utarbeidd kursopplegg og kursmaterieill for eit todagars kurs i økologisk mat for kjøkkenpersonale.

Oppdragsgjevar: **Statens Landbruksforvaltning, Nasjonalt pilotprosjekt.**

NORSØK er prosjektansvarleg. Helsebygg Midt-Norge og

St. Olavs Hospital HF er samarbeidspartnarar.

Prosjektleiari: **Liv Solemdal**

Fredskorpsprogram for berekraftig utvikling

NORSØK samarbeider med åtte andre organisasjonar om eit fredskorpsprogram for berekraftig utvikling (Volunteers for Sustainable Development, VSD): ENVIROCARE, Tanzania, Desert Research Foundation of Namibia, ADROH i Honduras, Relief Society of Tigray i Etiopia, Centre for Human Development og Center for Human Development/Future in Our Hands på Sri Lanka, NORAGRIC og Utviklingsfondet i Noreg.

Programmet byggjer på utveksling frå nord til sør og frå sør til nord. NORSØK tek imot ein deltakar frå Tanzania og sender ein deltakar frå NORSØK til Tanzania i 2003. NORSØK har i kortare periodar i 2002 vore vertskap for deltakarar frå Tanzania, Sri Lanka, Honduras og Etiopia.

Fredskorpsprogrammet for berekraftig utvikling har fått godt skotsmål. Kvar år blir det gjennom Fredskorpset søkt om vidare finansiering.

I 2003 går NORSØK inn som fullverdig partnar i programmet. Gjennom samarbeidet i fredskorpsprogrammet for berekraftig utvikling blir økologisk landbruk i Noreg utfordra både faglege og på grunnideane.

Finansiering: **Fredskorpset**

Kontaktperson for programmet ved NORSØK: **Anita Land**

Prosjekttittel:

Rettferdig handel, handel av økologiske landbruksprodukt og småskalabonden i sør – ein studie

Som partnar i fredskorpsprogrammet *Volunteers for Sustainable Development* har vi samarbeidd med Noragric, Utviklingsfondet og fredskorpsarar frå Sri Lanka, Tanzania og Honduras om ein studie over rettferdig handel og handel av økologiske landbruksprodukt med omsyn til småskalabonden i sør.





Fredskorpsarane har teke utgangspunkt i sine eigne land i arbeidet med temaet, og dei har hatt møte med Coop Norge, Max Haavelar, Initiativ for Etisk Handel (IEH), Debio og IFOAM. Erfaringane frå studien er samla i rapporten «Fair trade, trade of organic produce and the small-scale farmer in the south». Rapporten ønskjer å gje eit overblikk over temaet, som eit utgangspunkt for og inspirasjon til vidare fordjuping.

Ansvarleg: **Lise Grøva**

Prosjekttittel:

Nettbasert utdanning til VKII økologisk landbruk

Øksnevad vidaregåande skule og Rogaland Kurs- og Kompetansesenter tilbyr nettbasert utdanning innanfor agronomfaget. NORSØK har delteke saman med ulike fagpersonar og faginstansar, blant dei Planteforsk Særheim, i ei prosjektgruppe som har utforma eit nettbasert undervisningsopplegg for kurset VKII økologisk landbruk. Kurset har ingen elevlar i skuleåret 2002–2003, men kurset skal òg tilbyast skuleåret 2003–2004. NORSØK gjennomfører skuleåret 2002–2003 noko nettbasert undervisning i andre nettbaserte agronomkurs som Øksnevad vidaregåande skule tilbyr. Undervisninga går føre seg ved hjelp av videokonferansarom og Internett. (sjå www.rkk.no/agronom)

Oppdragsgjevar: **Øksnevad vidaregåande skule**
Ansvarleg i NORSØK: **Lise Grøva**

Prosjekttittel:

Informasjonssenter for økologisk landbruk?

NORSØK har hatt ansvaret for ei utgreiing der ein vurderte om det er behov for å opprette et informasjonssenter for økologisk landbruk i Noreg, eventuell profilering og organisering av dette. I utgreiingsgruppa sat representantar frå Debio, Oikos – Økologisk landslag og Opplysningskontoret for frukt og grønsaker. Konklusjonane av arbeidet vart leverte til Statens landbruksforvaltning 1. oktober 2002 og blir no behandla der.

Oppdragsgjevar: **Statens landbruksforvaltning**
Prosjektleiari: **Øystein Sogn**

Prosjekttittel:

Profilering av økologisk mat i butikk

Formålet med prosjektet er å utarbeide og gjennomføre tiltak i vanlege butikkar i samarbeid med daglegvarekjedene. Dette blir gjort for å auke salet av og interessa for økologisk mat. Medan Oikos – Økologisk landslag gjennomfører «øko-bonde»-prosjektet, har konsulent Roy Henning Skaug prøvd tiltaket «Øko Profil - økt salg av økoverar». Begge prosjekta kan vise til gode resultat. Tiltaka er i hovudsak gjennomførte i samarbeid med Coop Norge. Det er no teke initiativ til møte på toppnivå i alle kjedene for å få innpass vidare med dei nemnde tiltaka i tillegg til fleire andre tiltak. Tiltaka må høyre saman, og ein må tenkje langsiktig. I tillegg til NORSØK, Oikos – Økologisk landslag og Roy Henning Skaug er Handelshøgskolen BI trekt inn i prosjektet. Elles er Debio, Matforsk og Opplysningskontoret for frukt og grønsaker òg trekte inn i samarbeidet, og det er nær kontakt med Statens landbruksforvaltning.

Oppdragsgjevar: **Statens landbruksforvaltning**
Prosjektleiari: **Øystein Sogn**

Prosjekttittel:

Stjernehagen – ein økologisk demonstrasjonshage

Stjernehagen blir brukt for å vise økologisk dyrking i praksis, og her veks det eit stort mangfald av urter, grønsaker og bær. Hagen blir aktivt brukt i samband med kurs og omvisingar, og han fungerer òg som eit rekreasjonsområde for tilsette ved Tingvoll Gard og befolkninga i Tingvoll. Eit damanlegg som ein byrja å opparbeide i 2002, skal vere ein del av den økologiske hagen. Same året gjekk Tingvoll Gard inn i eit samarbeid med Tingvoll barne- og ungdomsskule. Elevlar frå femteklasse fekk opparbeide eit eige felt der elevane spadde, sådde, planta og luka. Dei var med og hausta inn grønsaker, urter og blomstrar, og dei samla frø som dei skal så i hagen neste år.

Som et spennande band mellom fortid og notid vart eit nytt bygg sett opp – eit stjernehus, lafta av ein lokal handverkar og sett opp på steinar som ein gong var grunnmuren på stjerneobservatoriet til presten Hans Nielsen Tausan, kapellan og sokneprest i Tingvoll 1650–1697.

Finansiering: **Regionale utviklingsmidlar, Tingvoll sparebank**

Prosjektleiari: **Kirsty McKinnon**

Prosjekttittel:

Sertifisering av økologisk skogbruk som eit tiltak for å sikre marknadstilgang for norsk trevirke og andre skogprodukt

Prosjektet er eit samarbeid mellom NORSØK og Debio. Målet er å etablere ei sertifiseringsordning for økologisk skogbruk, og samtidig utnytte marknadspotensialet for økologisk tømmer og andre skogprodukt. Prosjektet er òg viktig i ein heilskapleg næringsutviklingsstrategi knytt til økologiogrepet, der økonomiske, økologiske og sosiale interesser er likestilte. NORSØK og Debio har etablert eit kontaktnett innanfor skognæringa, hos miljøinteresser og hos dei med fagleg mynde. Dette har vore viktig for arbeidet med prosjektet. Prosjektet er sendt til vurdering hos Skogtiltaksfondet, Utviklingsfondet for skogbruket og Treprogrammet.

Prosjektarbeidet viser at det er aukande etterspørsel etter miljømerkte skogprodukt. Det er òg gjennomført møte med skogeigarar som er interesserte i å få skogen sin sertifisert etter ein økologisk skogbruksstandard.

Finansiering: **Eigenfinansiert, samarbeid med Debio**

Prosjektansvarlege i NORSØK: **Matthias Koesling og Øystein Brekkum**

Prosjekttittel:

Økologisk fiskeoppdrett og marknadsføring av laks

NORSØK og Akvaforsk har, saman med Debio, bestemt seg for å bidra til at produksjonen av økologisk laks skal prøvast ut i Noreg, og utvikle seg som eit godt alternativ. Regelverket er nytt, og er lite prøva i praksis. Ei vurdering av kva som trengs av tiltak og oppfølging viser at det må leggast til rette for produksjonen langs heile verdikjeda. I 2002 blei det halde eit fagleg seminar der ulike sider ved produksjonen vart vurdert. Det er etablert kontaktnett både til forprodusentar, lakseoppdrettarar, eksportørar og marknadsledd. Sjøansene for å kunne lukkast med produksjonen blir vurdert som god, og det vil bli arbeidd vidare i 2003 for å få i gang produksjon som vil bli støtta fagleg av Akvaforsk og NORSØK gjennom eit verdikjedeprojekt.

Prosjektansvarleg i NORSØK: **Ketil Valde**

Publikasjoner i 2002

Rapportar

Alice Ennals, Doris Benitez Espinoza, Erandi Ediriweera, Lise Grøva, Salome Kisenge, Sidsel Grimstad:

Fair trade, trade of organic produce and the small-scale farmer in the south. VSD-report (Volunteers for Sustainable Development), NORSØK. ISBN 82-7687-109-7

Henrik Lystad, Trond Henriksen, Kirsty McKinnon:

Organisk avfall som gjødselvara i økologisk landbruk, Resultater fra spørreundersøkelser og identifisering av FoU-behov, Jordforskrapport nr 72-02

Grete Lene Serikstad (red):

Økologisk landbruk – Strategiske instituttprogrammer, forsknings- og utviklingsprosjekter, pilotprosjekter, veilednings- og informasjonsprosjekter i Norge 2002. NORSØK ISBN 82-7687-106-2

Grete Lene Serikstad (red):

Økologisk landbruk – Foredrag fra NORSØKs fagdag 2002. NORSØK-rapport nr 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Småskrift

Turid Strøm og Lise Grøva:

Økologisk landbruk Mjølkeproduksjon (revidert utgåve) Småskrift 1/2002. NORSØK. ISBN 82-7687-107-0

Lærebøker

Dag Breines, Beate Fureto Folgerø, Lise Grøva, Ingrid Haug, Magne Mo, Morten Røe, Aud Solberg, Turid Strøm og Team storfe:

Fôring og stell av storfe. GAN forlag AS. ISBN 82-492-0337-2

Eva Narten Høberg, Magnhild Nymo og Lise Grøva:

Fôring og stell av småfe. GAN forlag AS. ISBN 82-492-0354-2

Per Magnus Breen, og Lise Grøva:

Fôring og stell av fjørfe. GAN forlag AS. ISBN 82-492-0272-4

Målfrid Narum, Hallgeir Sterten og Lise Grøva:

Fôring og stell av svin. GAN forlag AS. ISBN 82-492-0357-7

Handbøker

Kirsty McKinnon og Grete Lene Serikstad:

Gjødslingsplanlegging. Kapittel i Handbok Økologisk landbruk, NORSØK- ISBN 82-7687-072-4

Temaark

Liv Solemdal:

Økologisk og trygg mat - temaark om *E. coli* O 157:H7

Randi Berland (red):

Temaark økologisk kornproduksjon:

Jord Nr 1/02

Næringsforsyning - generelt Nr 2/02

Næringsforsyning - gjødslingsmidler Nr 3/02

Næringsforsyning - helårs grønn gjødsling Nr 4/02

Næringsforsyning - underkultur Nr 5/02

Kursmaterieill

Turid Strøm (red):

Kursperm til kurset "økologisk mjølkeproduksjon"

Vitskapelege presentasjonar

Foredrag, poster, abstract og rapporter

Berland, R. *Økologisk korndyrking i praksis.* Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Døving, A. 2002. *Årsaker til og avgrensningar av avlingsvariasjon for jordbær i Midt-Norge.* Grønn Forskning Vol. 6 (05/02):47-52.

Døving, A. 2002. *Variasjon i fruktkvalitet i jordbær.* Grønn Forskning Vol. 6 (05/02):76-77.

Ebbesvik, M. 2002. *Tingvoll gard - avlingsnivå og mjølkeproduksjon*

Fagdager i økologisk landbruk. Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Govasmark, E. Strøm, T. og Hansen, S., 2002. "Mineral content of herbage in organic farming systems in Norway". Poster ved den 19. kongress i EGF Multi-function grasslands. La Rochelle, Frankrike 27.-30. mai, poster på Pasture Ecology meeting, Clermont-Ferrand, Frankrike 31.mai-1.juni og poster på Atlantic Agricultural Science and Technology Workshop, A Framework for Tomorrow-Priorities for Agriculture ved Nova Scotia Agricultural College, Bible Hill, Nova Scotia, Canada, 14.-15. november.





Grøva, L., 2002. *Utfordringer og utvikling av økologisk eggproduksjon i Norge*. Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002.

ISBN 82-492-0363-1

Hansen, S. 2002. *Husdyrgjødsel som ressurs*. Foredrag på Jubileumsseminar for Møstaddfeltet 12. september.

Hansen, S og McKinnon, K. 2002. *Forsyning av plantenæringsstoffer - utfordringer ved omlegging til økologisk landbruk*. Plantemøte Kvithamar og Grønn Forskning, 5/02

Hansen, S. 2002. *Møkk og makk i økologisk landbruk*, Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Henriksen, B.I.F. og Grøva, L. 2002. Poster presentation: *Use of alternative medicine in Norwegian organic husbandry*. Proceedings of the 5th NAHWOA Workshop: Positive health: preventive measures and alternative strategies, Rødding, Denmark, November 2001. The University of Reading. ISBN 0704914557.

Henriksen, B.I.F. 2002. *Dyrevelferd i økologisk landbruk, - utfordringer i regelverket*. Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Johannessen, G. S., R. Berland, L. Solemdal & L. M. Rørvik. 2002. *Økologisk dyrket salat – bakteriologisk kvalitet ved bruk av forskjellige typer husdyrgjødsel*. Poster på Husdyrforsøksmøtet, Ås, 13.–14. februar.

McKinnon, K. 2002. *"Jord – moder eller bare skitt"*, Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, Publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Koesling, M. 2002. *"Risk and Risk Management in Organic Farming – Presentation of a Research Project"*, foredrag og proceeding på NJF-seminar "Farm Management", Gran, Hadeland, 2.-4. oktober.

Løes, A-K. and Gahoonia, T.S. 2002: *Ranking of wheat genotypes for root hair growth in different growing media*. Poster presented at the 1st meeting for working groups of the COST 631: "Understanding and modelling plant-soil interactions in the rhizosphere environment", Vienna, 11.-13. oktober.

Løes, A-K. 2002: *Root hairs - an important part of the rhizosphere*. Ecology and farming 29, pp. 15.

Løes, A-K. 2002. *Rothår på bygg og hvete. Form og funksjon, i næringsløsning og i jord*. Planteforsk Grønn forskning 2-2002: 214-219. Innlegg på Plantemøtet i Sandefjord, 13. februar 2002.

Løes, A-K. 2002: *Fosforinnholdet i jorda risikerer å avta etter langvarig økologisk drift*. Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden 2: 23.

Løes, A-K. 2002. *Fosfor- og kaliumeffektivitet i bygg og vårhvete: Forskjeller mellom eldre og nyere sorter*. Planteforsk Grønn forskning 34-2002: 13-17.

Løes, A-K. 2002. *Fosfor- og kaliumeffektivitet i bygg og vårhvete: Forskjeller mellom eldre og nyere sorter*. Foredrag på avslutningsseminar for strategisk instituttprogram "Næringsforsyning i økologiske dyrkingssystem med lite husdyrgjødsel", 30.10.02.

I: H. Stabbetorp og R. Eltun (red.): Planteforsk Grønn forskning 34/02 s 13-17.

Løes, A-K. 2002. *Bygg (korn) og vårhvete – forskjeller og fellestrekk i næringskonsentrasjoner i plantevevet*. Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden 5-2002: 9-11.

Løes, A-K. 2002. *Fosfor- og kaliumeffektivitet i norske kornsorter*. Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Magid J., T. Ruissen, A. Granstedt, H. Kahiluoto & Ólafur Dyrmondsson (eds), 2002. *Urban Areas – Rural Areas and Recycling – The organic way forward?* Proceedings from NJF-seminar No. 327 Copenhagen, Denmark 20.-21. august. 190 pp. DARCOF Report no. 3-2002.

Pommeresche, R. 2002. *Edderkopper - en viktig del av det biologiske mangfoldet i jordbrukslandskapet*. I: Plantemøtet Østlandet 13.-2.-2002, s. 223-228.

Rogneby, T. J., A. K. Bergjord, R. Berland & R. Eltun. 2002. *Storskalaforøk i økologisk korndyrking 2001*. Planteforsk – Grønn forskning 08-2002.

Rogneby, T. J., L. Nesheim, R. Berland & R. Eltun. 2002. *Storskalaforøk i økologisk korndyrking 2002*. Grønn forskning 51-2002. Planteforsk Apelsvoll

Ruissen, T., 2002. *Plantevern i økologisk landbruk*. Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Ruissen, T., T. B. Nilsen, , 2002. *Hvordan kan tørråte takles innen økologisk potetdyrking?* Innlegg på Plantemøtet i Sandefjord 13.feb. Publisert i Grønn forskning 2-2002 s. 80-84

Serikstad, G.L. *Økologisk landbruk- argumenter som holder*. Foredrag på NORSØKs fagdag 2002, publisert i NORSØK-rapport 1-2002. ISBN 82-492-0363-1

Sogn, Ø, Vanessa P og Bertil S. 2002. *The Consumers Faithfulness and Competence in regard to Organic Products – A comparison between France and Norway*, Lecture, Poster and Abstract in Proceedings from the 14th IFOAM Organic World Congress (Victoria BC, 21.-25. august), Ottawa: Canadian Organic Growers Inc. ISBN 0-9695851-5-2

Sogn, Ø. 2002. *Forbrukernes kompetanse og lojalitet når det gjelder økologisk mat*, poster på Nasjonal kongress for økologisk landbruk, 21.-22. februar, Hamar.

Solemdal, S. *Food quality through the whole food chain*. Konferansen "Agriculture policy, food safety and environmental problems." Arrangør: The Baltic Assembly, the Nordic Council and the Benelux. Interparliamentary Consultative Council, Seimas, Vilnius, Lithuania, April 10.-12. Publisert: www.norden.org

Solemdal, S. *Økologisk landbruk og tilnærming til smitterisiko*. Fortrykk til seminaret: "Økologisk produserte matvarer og småskalaprodukter; forøket smitterisiko?" Norsk zoonosesenter, Oslo.

Speiser B., L. Tamm, J. Lambion, C. Bertrand, A. Hermansen, M. A. Ruissen, J. Zarb, J. Santos, P. Shotton, S. Wilcockson and C. Leifert, 2002. *Potential of novel, blight resistant cultivars for replacing copper fungicides in organic potato production systems*. Abstract of the 15th Triennial conference of the European association for Potato Research (EFPR) Hamburg(Germany), July 14-19, 2002 (Eds. G. Wenzel & I.Wulfert)

Vitskaplege artiklar med ref.

Døving, A. & Måge, F. 2002. *Methods of Testing Strawberry Fruit Firmness*. Acta Agric. Scand., Sect. B, Soil and Plant Sci. 52:43-51.

Pommeresche, R. 2002. *Spiders (Araneae) in organically managed ley and pasture*. Norwegian Journal of Entomology, 49: 51-58.

Pommeresche, R. *Spider (Araneae) species and communities in different bog and forest habitats in Geitaknottane Nature Reserve, Western Norway*. European Arachnology 2000, Århus. 199-205. Accepted 2002

Riley, H., Løes, A.-K., Hansen, S. & Dragland, S. *Yield responses and nutrient utilization with the use of chopped grass and clover material as surface mulches in an organic vegetable growing system*. Accepted by Biol. Agric. & Hort. Nov. 2002.

Øgaard, A.F., Krogstad, T. & Løes, A.K. 2002. *Potassium uptake by grass from a clay and a silt soil in relation to soil tests*. Acta Agric. Scand., Sect. B, Soil and Plant Sci., 51: 97-105.

Watson, C.A., Bengtsson, H., Ebbesvik, M., Løes, A.-K., Myrbeck, A., Salomon, E., Schroder, J. & Stocdale, E.A. 2002 *A review of farm-scalæ nutrient budgets for organic farms as a tool for management of soil fertility*. Soil Use and Management (2002) 18, 264-273

Populævitenskaplege artiklar

Randi Berland og Martha Ebbesvik:

God økonomi i økologisk kornproduksjon.
Bondevennen nr 7/02

Martha Ebbesvik:

Økologisk eng. Bidrag til studieheftet: "Pengar i grovfôr".
LFR og TINE produsentrådgeving.

Økologisk landbruk. Bidrag til Handbok for driftsplanlegging 2002/2003.

Lise Grøva:

Forøket smitterisiko med økologisk mat? Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden Nr. 6/02.

Biologisk mangfold i utmarkas kulturlandskap.

Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden Nr. 4/02.

Utvikling av økologisk eggproduksjon i Norge. Fjorfe 7/02.

Lise Grøva og Marita Olsen:

Økologisk geitmelkproduksjon — nasjonale pilotprosjekt.
Økologisk Landbruk 3/02.

Økologisk geitmelkproduksjon — nasjonale pilotprosjekt.
Sau og Geit 5/02.

Sissel Hansen:

Verdensgjødselkongress: et bilde på gjødsling i det tredje årtusen?
Økologisk landbruk 1/02.

Britt I. Foseide Henriksen:

Stor interesse for homøopati og urtemedisin hos norske økobønder. Praksisnytt Nr.1/02.

Stor interesse for homøopati og urtemedisin hos norske økobønder. Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden Nr. 2/02

Stor interesse for homøopati og urtemedisin. Økologisk landbruk Nr 4/02.

Stor interesse för homeopati hos norska eko-besättningar.
Homeopati för djur Nr 4/02.

Økologisk husdyrhald, - utfordringar i regelverket.
Bondebladet 26. september.

Anita Land:

Økologisk mat på sykehus: Det offentlige må gå foran med et godt eksempel. Kjøkkenskriveren 2/02.

Nytt fra NORSØK, faste sider i Økologisk landbruk

Anne-Kristin Løes:

80 år med mold og målebånd. (Om Møystad-forsøket i Hedmark) Herba 2/02



Jon Magne Holten og Anne-Kristin Løes:

Rothår og fosforoptak i korn. Økologisk landbruk 4/02

Kirsty McKinnon:

Mat fra egen hage, Vårn, Al opp dine egne planter til kjøkkenhagen, Gjødelskilder til den økologiske hagen.
www.spisgodt.no

Økologisk landbruk - fremtidens bidrag til et miljøvennlig og bærekraftig samfunn. Sunnhetsbladet Nr. 4/02

Når du arbeider i hagen er du aldri alene.
Sunnhetsbladet Nr 5/02

Jordforståelse og jordforvaltning, Herba Nr. 3/4-02

Therese Birkeland Nilsen og Jan-Erik Mæhlum:

Hvordan kan tørråte takles innen økologisk potetproduksjon, Økologisk landbruk 2/02

Grete Lene Serikstad:

"Miljøeffekter av økologisk korndyrking" Økologisk landbruk 3/02

Øystein Sogn

Forbrukeres kompetanse og lojalitet når det gjelder økologisk mat – En sammenligning mellom Norge og Frankrike, Forskningsnytt for økologisk landbruk i Norden Nr 3/02

Liv Solemdal:

Økologisk landbruk og tilnærming til smitterisiko. Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden, Nr 6/02

"Hamburgerbakterien" E. coli O 157:H7 funnet på økologisk forsøksgård.
Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden, Nr 6/02

For helse, glede, daglig brød ... økologisk mat i sykehus!
Forskningsnytt om økologisk landbruk i Norden, Nr 6/02

Turid Strøm

Fôring i økologisk mjølkeproduksjon - Friske, fruktbare kyr og god mjølke kvalitet
Buskap nr 3/02

Hvorfor økologisk melkeproduksjon i Rogaland?
Medlemsavis for forsøksringane i Rogaland. Nr 3/02

Fôring i økologisk melkeproduksjon
Medlemsavis for forsøksringane i Rogaland. Nr 3/02

Kronikkar og debattinnlegg**Liv Birkeland:**

Gener i generasjoner – eller geniale gener i rasjoner?
Kronikk i Nationen 8. februar.

Grete Lene Serikstad:

"Hvorfor økologisk landbruk?" Adressavisa 18.3.

"Øko-mat på alle fat?" Nationen 8.4.

Foredrag**Randi Berland:**

Økologisk korndyrking – tilskudd, regelverk, ugrasharving, underkultur, erter, sykdommer, økonomi. Kurs, Særheim, 11. feb.. Arr: FMLA Rogaland

Økologisk korndyrking. Markdag, Tingvoll gard. 2. aug. Arr.: Midtnorsk Økoring

Økologisk korndyrking - dyrkingsteknikk. 2. sept. Markdag, Voss, Arr.: Forsøksringen Hordaland

Økologisk og trygg mat. Orientering om funn av E. coli O157:H7. Prosjektleiarsamling for Statens landbruksforvaltning, NORSØK, 16. okt. Arr.: SLF og NORSØK

Krossing av korn. Molde, 14. nov. Konferanse om økologisk landbruk i Møre og Romsdal. Arr.: FMLA Møre og Romsdal og NORSØK

Aksel Døving:

Årsaker til og avgrensninger av avlingsvariasjon for jordbær i Midt-Norge. Foredrag på Kvithamardagane 19.-20. februar.

Variasjon i fruktkvalitet i jordbær. Foredrag på Kvithamardagane 19.-20. februar.

Prognoser av avling og sesong i jordbær. Foredrag på Årsmøte i Norges Jordbærdrøkerlag. Hamar. 15.-16. mars.

Vinterskade i jordbær. Foredrag på jordbærdag Nordmøre og Romsdal Fellekjøp, Molde 29. mai.

Utfordringer ved omlegging til økologisk frukt og bær. Foredrag på Konferanse om økologisk landbruk i Møre og Romsdal, Hotel Rica Seilet, Molde, 13.-14. november.

Martha Ebbesvik:

Økologisk sauehold. Tingvoll 7.01. Årsmøte i Tingvoll og Straumsnes Bonde- og småbrukarlag

Fôring, plantedyrking, økonomi i økologisk sauehold. Hemsedal 15.02. Årsmøte i Buskerud Sau- og Geitlagslag

Økologisk melkeproduksjon. Økonomi, fôrdyrking, fôring og utfordringer ved oppstart
Rindal 19.02. Arr: Rindal produsentlag, TINE Midt-Norge.

Økonomien i økologisk melkeproduksjon – betydningen av merpris. Hamar 20.02. Gratis førsteråd-kurs. Arr: LFR

Økonomi i økologisk melkeproduksjon

Klones jordbruksskole, Vågå 18.03. Arr: Øko-Gudbrand

Økologisk landbruk. utfordringer, økonomi, tilskudd og priser. Arr: FMLA Telemark. Bø 21.03.

Avlinger ved økologisk drift, planleggingsprogram
Tingvoll 29.04. Arr: Midtnorsk økoring

Presentasjon av planleggingsprogram
Rådsmøte i NORSØK, Tingvoll 13.05.

Presentasjon av økologisk førplan for melkekyr
Tunga, Trondheim 17.06. Arr: TINE Midt-Norge

Beregningsprogram for omlegging
Besøk av kvoteutvalget. Tingvoll 25.06. Arr: NORSØK

Presentasjon av økologisk førplan for melkekyr
Stjørdal 9.09. Arr: TINE Midt-Norge

Forutsetninger for å lykkes økonomisk med økologisk melkeproduksjon
Økokonferanse. Stjørdal 9.10. Arr: FMLA Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag

Økonomiske konsekvenser ved omlegging til økologisk drift. Planleggingsprogram. Kalkyler.
Møte om økologisk landbruk. Lillehammer 31.10.
Arr: FMLA Oppland.

Økonomiske konsekvenser ved omlegging til økologisk drift. Planleggingsprogram. Kalkyler.
Møte om økologisk landbruk. Hamar 1.11.
Arr: FMLA Hedmark.

Økonomisk planleggingsprogram
Samling i nettbasert kurs "Omlegging til økologisk".
Tingvoll 8.11. Arr: NORSØK

Engavlinger ved omlegging til økologisk
Samling i nettbasert kurs "Omlegging til økologisk".
Tingvoll 9.11. Arr: NORSØK

Økonomi i økologisk produksjon. Korn, husdyr med krossing
Økologisk landbruk i Møre og Romsdal. Molde 14.11.
Arr: FMLA Møre og Romsdal og NORSØK

Økonomisk planleggingsprogram
Samling i nettbasert kurs "Omlegging til økologisk". Voss
22. november. Arr: NORSØK

Engavlinger ved omlegging til økologisk
Samling i nettbasert kurs "Omlegging til økologisk". Voss
23. november. Arr: NORSØK

Økonomien ved omlegging til økologisk produksjon, presentasjon av DB-kalkyler
Økologisk fjelljordbruk konferanse. Tynset 5.12.
Arr: Nord-Østerdal økologiske forsøksring.

Espen Govasmark:

Foredrag om forskningsprogrammet "Mineralforsyninga til planter og dyr i økologisk landbruk" Institutt for jord- og vannfag, NLH, 25. oktober.

Foredrag om forskningsprogrammet "Mineralforsyninga til planter og dyr i økologisk landbruk" Agriculture and Agri-Food avd. Charlottetown, Canada, 27. august.

Lise Grøva:

Økologisk geitehold i Møre og Romsdal. Innlegg på fagmøter for geiteprodusenter arrangert av TINE. Volda og Stranda, 28. og 29. november.

Kirsty McKinnon:

Prosjekter på NORSØK og aktuelle forskningsoppgaver, ØL 100, NLH, 3. mars.

Gårdseksempel Tingvoll Gard, ØL 100, NLH, 3. mars

Økologisk hagebruk, Straumsnes hagelag, 21. mars.

Økologisk hagebruk, Ålvundeid Sanitetsforening og Ålvundeid Bygdekvinnelag, 18. april.

Caring soil - soil caring, VSD-partnere. NORSØK, 2. mai.

Omvisning Stjernehaugen, Småhagens potensial i en økologisk sammenheng, Nordisk råd, Miljø- og naturressursutvalg 22. august.

Omvisning Stjernehaugen, Studenter Høyskolen i Hedmark, 2. september.

Omvisning Stjernehaugen, Åpning av Stjernehaughus 21. september.

Organic farming in a global perspective. Possibilities and challenges. Seminar om økologisk landbruk, Hemsedal, arr.: Fredskorpsprogrammet "Volunteers for a sustainable development" 8. oktober.

Omvisning Stjernehaugen, prosjektledersamling for Statens landbruksforvaltning, 17. oktober.

Jord- Moder eller bare skit? Forvaltning av jord, hvordan bevare/opparbeide en fruktbar jord, på Inspirasjonssamling for økobønder, Vikedal, arr. Jæren og Haugalandet forsøksringer, 15. november.

Matthias Koesling:

Omsetningsmuligheter for FSC-sertifiserte treprodukt i Mellom-Europa.

Foredrag på møte "Økologisk skogbruk — muligheter og begrensninger", Rollag, 22. april.
Arr.: Østside Utmarkslag.

Anne-Kristin Løes:

Næringsopptak og avlingsnivå for norske sorter av bygg og vårhvete. Presentasjon for ansatte i Graminor, Bjørke forsøksgård 8.11.





Rotutvikling og næringsopptak. P og K, binding i jord, opptak i planter. Foredrag ved Ringlederkurs, Hamar 28.11.

Grete Lene Serikstad:

Forbrukerne trenger kunnskap om produksjonsmetoden. Foredrag på temamøte for styret i OIKOS, Oslo 23.01.

Hvorfor spise økologisk mat? Økograppa i FIVH Bergen, Bergen 7.03.

Orientering om Handbok økologisk landbruk og andre, avledete formidlingsformer. Rådsmøte for NORSØK, Tingvoll, 13.05.

Miljøeffekter av økologisk kornproduksjon. Miniseminar Økokorn Oslo og Akershus, Aurskog-Høland 14.05.

Hvorfor økologisk drift? Kurs for ansatte i landbruksforvaltninga i Nordland. Bodø, 29.05.

Hvorfor økologisk landbruk?, VK1, Sogn Jord- og Hagebruksskole 23.07., Tingvoll.

Økologisk landbruk – argumenter som holder. NORSØKs fagdager 30.-31.8., Vikaneset

Turid Strøm:

Førkvalitet, føring av mjølkekyr, føring av kalv Kurs for gårdbrukere i Gudbrandsdalen
Arr: Øko-Gudbrand og TINE. Vågå, 18. mars.

Økologisk mjølkeproduksjon - Mineral- og vitaminforsyning 2 markdager. Arr: TRØKK
Levanger og Steinkjer, 13. august.

Prosjektet "Opplæring av gårdbrukere i økologisk mjølkeproduksjon"
Presentasjon på prosjektledersamling
Arr: Statens landbruksforvaltning
Kristiansund 18. oktober

Førkvalitet, føring av mjølkekyr, føring av kalv
3 kurs for mjølkeprodusenter
Arr: TINE og NORSØK
Tolga 8. nov., Kaldbakke 12. nov., Støren 26. nov.

Økonomi i økologisk mjølkeproduksjon
3 kurs for mjølkeprodusenter
Arr: TINE og NORSØK
Tolga 8. nov., Kaldbakke 12. nov., Støren 26. nov.

Liv Solemdal:

Food quality through the whole food chain. Konferansen "Agriculture policy, food safety and environmental problems." Arr: The Baltic Assembly, the Nordic Council and the Benelux Interparliamentary Consultative Council, Seimas, Vilnius, Lithuania, April 10.-12.

For helse, glede, daglig brød ... økologisk mat i sykehus Kostbudsstmøte, St. Olavs Hospital HF, 13. mars, Trondheim, Årsmøtet til Oikos Midt-Norge, 27. mars,

Tingvoll, Seminaret "Økologisk gastronomi i store gryter" under Den norske matfestivalen i Ålesund, 26. august, NORSØKs fagdag, 30. august, Frei, Fylkeskonferansen om økologisk landbruk, 14. november, arrangør FMLA Møre og Romsdal og NORSØK, Molde
Medlemsmøte i Oikos Trondheim og omegn, 10. desember, Klett

Prosjekt om økologisk dyrkede frilandsgrønnsaker og bakteriefunn sommeren 2002

Miljø- og ressursutvalget i Nordisk Råd, 22. august, Tingvoll, NORSØKs fagdag, 30. august, Frei, Studenter fra Høgskolen i Hedmark, avd. Blåstad, 2. september, Tingvoll

Økologisk landbruk og tilnærming til smitterisiko. Seminaret "Økologisk produserte matvarer og småskalaprodukter; forøket smitterisiko?" Arr: Norsk zoonosesenter, 3. desember, Oslo.

Sekretariatsfunksjoner og utvalsarbeid

Liv Solemdal:

Medlem i Norsk Genressursråd for husdyr, planter og skogstrær

Grete Lene Serikstad:

Redaksjonskomiteen for "Forskingsnytt om økologisk landbruk i Norden"

Sekretær for Forskningsutvalget for økologisk landbruk

Sensor ved Norges Landbrukshøgskole, i kursene PØL 100, 200 og 300

IFOAM EU-gruppe, norsk varamedlem

Nordisk nettverk for produktkvalitet i økologisk landbruk

Einar Lund:

NORSØKs representant i Forskningsutvalget for økologisk landbruk

Turid Strøm:

Fagutvalg for faglig samordning mellom Jordforsk, NORSØK og Planteforsk. Utvalgsmedlem januar-april.

Den utvidete styringsgruppa for sammenlånning mellom Jordforsk, NORSØK og Planteforsk. Styringsgruppedlem 2. halvår 2002.

Internasjonalt nettverksarbeid

Britt I. F. Henriksen:

Concerted Action: "Sustaining Animal Health and Food Safety in Organic Farming" med kortnavn "SAFO". Februar 2003 – desember 2005.

Anne-Kristin Løes:

Deltar i arbeidsgruppe 3, "Experimental tools and methods designed especially for rhizosphere studies" i COST 631, "Understanding and modelling plant-soil interactions in the rhizosphere environment", 1. arbeidsmøte i Wien 11.-13.10.

Sissel Hansen:

Representant for NFR i EU-møte om: "Organic Farming Research in Europe", Brussel, 24.-25. september.

Nordisk FoU-samarbeid jord og skogbruk i København den 25. februar etter en invitasjon av landbruksdepartementet.

Arrangering av kurs, konferansar og studieturar

NORSØKs fagdag i økologisk landbruk, Vikaneset 30.-31. august. Ansvarleg: NORSØK

Fagseminar om *E. coli* O 157:H7, 15. august, NORSØK Arr: NORSØK

Seminar "Økologisk gastronomi i store gryter" under Den norske matfestivalen i Ålesund, 26. august, Arr: FMLA Møre og Romsdal og NORSØK

Fylkeskonferansen om økologisk landbruk, 14. november i Molde. Arr: FMLA Møre og Romsdal og NORSØK

Opplagg for 5. kl i Stjernehaugen: Opparbeiding, såing, planting, 27. mai. Innhausting matvekster, frø, blomster, opptak potet, 11. september.

"Forbruk og forvaltning" Samarbeid NORSØK og konfirmantgruppe i Tingvoll.

Forberedelse til ungdomsgudtjeneste

Ansvarleg: **Kirsty McKinnon** og **Randi Berland**

Åpning av Tausans Univers, 21. september.

Ansvarleg: **Anita Land**

Randi Berland:

Deltaking i kulturgruppe korn i VIPS (Varsling innen planteskadegjørere)

Turid Strøm:

Husdyrforsøksmøtet 2002

Møteleder for sekvensen angående mjølk og mjølkeproduksjon. Ås 14. februar.

Nasjonalt kongress for økologisk landbruk

Ordstyrer og diskusjonspart på sekvensene

Min økologiske mjølkeproduksjon og

Forebyggende helsetiltak i økologisk storfehold

Hamar 22. februar

DIVERSE

Brosjyrar

Lise Grøva:

Økologisk geitehold i Møre og Romsdal — et nasjonalt pilotprosjekt. Informasjonsbrosjyre til utdeling på geitedagene i Geiranger 4.-6. oktober. NORSØK og FMLA Møre og Romsdal.

Pressemeldingar

- Funn av *E. coli* O 157:H7 på Tingvoll Gard (09. august)

- Vestlandsbønder på øko-nett (16. juli)

Media

Økologisk forskning lokkar, Distriktmagasinet 2/02

Rundt neste sving. Besøk på Tingvoll Gard juni 2002

Økologisk mat i sykehus, pressekonferanse St. Olavs

Hospital, diverse oppslag i pressen, nasjonalt og lokalt

Renessanse for skolehaugen, Reportasje i Aura Avis,

12. september.

NRK, Møre & Romsdal, lokalnytt, innslag om stjernehaugen, 23. september.

Funn av *E. coli* O 157:H7 på Tingvoll Gard, Diverse opp-

slag i riksaviser, lokalaviser og annen riks og lokal presse

Økomat inn på sjukehuset, Romsdals Budstikke

15. november.

Øko-mat ved St. Olavs Hospital, NRK Trøndelag 29. oktober

Åpning av Tausans Univers: Oppslag i Tidens Krav og

Aura Avis, 23. og 24. september.

Oppslag og omtaler i diverse fagtidsskrifter.

Semesteroppgaver

Espen Govasmark:

Selenium volatilisation and immobilisation.

Skriftlig presentasjon

Kurs: Jordmikrobiologi (MB 320), NLH, mars.

Selenium cycling in an agro-eco system.

Skriftlig og muntlig presentasjon

Kurs: Nutrient disequilibria in Agro-ecosystems,

Sveriges Lantbruksuniversitet, juni.

E. Selenium retention in soil

Skriftlig og muntlig presentasjon

Kurs: Jordkjemi (JF 211), NLH, mars.





Erik Revdal



Ingrid Olesen



John Erlend Laderud



Erik Evenrud

Melding frå styret

Styret har hatt følgjande samansetning:

Styreleiar: Erik Revdal

Nestleiar: Ingrid Olesen

Styremedlemmer:

Erik Evenrud

John Erlend Laderud

Turid Strøm (til 14.5) og

Kirsty McKinnon (frå 15.5)

(Representantar for dei tilsette)

Varamedlemmer:

Anne Marte Tronsmo

Maud Grøtta

Kjell A. Sandkjernan

Stig Hegdal (til 14.5)

Brit Kari Eidseflot Hauger (frå 15.5)

Styret har hatt 6 styremøte i 2002. Av desse var to telefonmøte. Styret deltok også på Rådsmøtet 13.-14.mai.

Styreleiar har representert styret på ei rekkje møter, særleg i samband med samordningsprosessen med Jordforsk og Planteforsk.

Generelt

NORSØK har ei sterk stilling som ein sentral aktør i å vidareutvikle økologisk landbruk i Noreg. Tilbakemeldingane frå Landbruksdepartementet og Norges forskingsråd er gode. Dette har gitt uttellingar både fagleg og økonomisk. I 2002 vart det auka oppdrag innanfor formidling og utviklingsarbeid. Dette viser at NORSØK har ein etterspurt kompetanse og utfører relevant arbeid for oppdrags-gjevarane.

Kompetansen innan forskning er blitt ytterlegare styrkt i året som gjekk. Samarbeid med fleire andre FoU-institusjonar er svært godt, og dette har gitt NORSØK fleire forskingsoppdrag.

Ved å ta informasjons- og kommunikasjonsteknologi meir i bruk, framstår NORSØK no meir som ein moderne kurs- og opplæringsening (E-kompetansesenter), og dette grunnlaget vil vere viktig for å få ein profesjonell satsing innan både forskning og kunnskapsformidling.

Fagleg arbeid

I dei strategiske instituttprogramma i NORSØK kjem ein inn på dei sentrale problemstillingane om korleis ein skal sikre best mulig mineralforsyning og næringstilgang ved omlegging til økologisk landbruk. Likeeins er plantevernproblematikken sentral i enkelte av desse programma. Annan forskningsaktivitet er knytt til oppdrag frå Norges forskingsråd, EUs 6. rammeprogram for forskning, samt forskingsmidlar over jordbruksavtalen. I tillegg er det mange oppdrag for Statens landbruksforvaltning og Landbruksdepartementet innan formidling og opplæring. Økologisk akvakultur er eit nytt område som er under oppbygging. Både ut frå NORSØK si geografiske plassering og med eit nært samarbeid med Akvaforsk, kan dette bli eit aktuelt arbeidsområde framover. Likeeins er det i samarbeid med Debio arbeidd aktivt for å få sett i gang arbeid for å utvikle økologisk skogbruk i Noreg.

Interessant er det også å merke seg at NORSØK i 2002 har fått i gang meir aktivitet inn mot omsetningsaktørar. Dette er gjort som del av arbeidet med å leggje til rette for økologisk mat til sjukehus, men også som eigne prosjekt i samarbeid med OIKOS og marknadskonsulentar. Dette er i tråd med evalueringskomiteens tilrådingar, og blir sett inn i ein samanheng der det er fokus på heile verdikjeda.

Økonomi

Rekneskapet viser ei total driftsinntekt på 17 millionar kroner. I forhold til 2001 er dette ein auke på 30%. Basisløyvinga utgjer 35% av

dei totale inntektene. Grunnen til inntektsauken har først og fremst sammenheng med auka oppdragsmengde innan prosjekt som er finansiert over jordbruksavtalemidlar og som Statens landbruksforvaltning administrerer. Rekneskapen viser eit overskot på kr. 119.458,- etter finansinntektene.

Personale

Per 31.12.02 var det 28 tilsette i NORSØK. Ein tilsett slutta i løpet av året. Arbeidsmiljøet ved instituttet blir vurdert som svært godt. Sjukefråværet for 2002 var 2,15% for fråvær under 8 veker. To personar hadde langtidsfråvær, og samla ga dette eit fråvær på 6,9%. Dei tilsette har vist stort engasjement i arbeidet og styret vil takke for god innsats i 2002.

Framtidig strategi og organisering

Arbeidet med ei samordning av Jordforsk, Planteforsk og NORSØK har vore ei av hovudsakene for styret. Arbeidet har tatt mykje ressursar både i styret og blant tilsette i NORSØK. Styret er positiv til ei samordning på visse vilkår. Viktigast er at økologisk landbruk skal framstå som ei tydeleg satsing i den nye organisasjonen, og med NORSØK i ei sentral rolle i denne satsinga. Styret er også opptatt av å sikre mest mulig sjølvråderett både for å ha ei fri og uavhengig stilling, men også for å sikre dei tilsette sine behov for kort veg til beslutningstakar. Ei ny og utvida styringsgruppe har sidan hausten 2002 arbeidd vidare med samordninga etter at regjeringa gjekk inn for vidareføring av arbeidet i budsjettproposisjonen. Styret har tru på at samordninga kan gi NORSØK ein sikrere plattform for vidare arbeid, men ser det som avgjerande å sikre at ressursane kan nyttast vidare til å fremje formålet til NORSØK.



Anne Marte Tronsmo



Kirsty McKinnon



Turid Strøm

RESULTATREGNSKAP 2002

Driftsinntekter	2002	2001
Basisbevilgning		
Grunnbevilgning	2300000	3300000
Strategisk instituttprogram (SIP)	3751000	4183467
Nasjonale oppgaver - Landbruksdepartementets-prosjekt	2250000	900000
Prosjektmidlar note 1	6302130	3500183
Prosjektbevilgning tilskaffet note 2	1100000	30000
Prosjektarbeid under utførelse note 6	551250	230625
Medlemskontingent	63450	70470
Kunnskapformidling (selg litt.kursforedrag)	504975	444757
Salg varer og tjenester (mva pålagt)	6700	45325
Lønnsinntekter	144062	150564
Andre inntekter	119905	78000
Sum driftsinntekter	17093552	12941541

Driftskostnader

Personalkostnader	7903200	7262731
Råte- kurs- og møteutgifter	1241947	1463518
Følkeutgifter (strøm, telefon, porto, forsikringer)	382219	480568
Kontorutstyr, nåværende, EDB	434251	359550
Andre driftskostnader note 3	5293275	3471517
Kompetanseutvikling - stipend	249549	162900
Vedlikehold (bygg, anlegg, biler)	221569	136316
Andre utgifter	264039	
Avsetning prosjekt note 2	1100000	
Sum driftskostnader	17120849	13353498
Driftsresultat	-24497	-411557

Finansinntekter-kostnader

Renteinntekter	150683	301151
Rentekostnader	6728	9670
Resultat av finansinntekter-kostnader	143955	294476
Årets resultat	119458	-117481

BALANSE PR. 31.12.2002

EIENDLER	2002	2001
Kundefordringer note 4	114109	99401
Kundefordringer - prosjektiskudd note 4	2342000	783317
Prosjektarbeid under utførelse note 6	551250	230625
Cultura Lånesamvirke	579577	553478
Bank	706175	1100289
Postgiro - DnB	225685	60023
Fylkeskattesjefen		108703
Kasse	2134	3407
Sum eiendeler	4521330	2940143

GJELD OG EGENKAPITAL

Egenkapital:		
Grunnkapital	50000	50000
Reservfond	950000	950000
Driftsfond	538587	518529
Sum egenkapital	1630907	1518529
Avsetning prosjekt note 2	1100000	
Kortsiktig gjeld:		
Leverandørgjeld note 5	564344	301406
Påløpne ferispenger	691700	642149
Skyldig arbeidsgiveravgift	184204	175668
Skattebrevk	332650	301391
Fylkeskattesjefen	9445	
Sum kortsiktig gjeld	1782343	1420614
Sum gjeld og egenkapital	4521330	2940143

Tingvoll, 31. 12. 2002 / 18. 03. 2003.

Erik Østlund

Erik Østlund
styreleder

Ingrid Gjevar
Ingrid Gjevar

Arne Erlend Ladan
Arne Erlend Ladan

Kirsty McKinnon
Kirsty McKinnon

Turid Strøm
Turid Strøm
daglig leder

Research and Development projects



Mineral content in plants and mineral supply for ruminants in organic agriculture

Project leader: **Sissel Hansen**

Theory and methodology in crop protection in organic agriculture

Project leader: **Theo Ruissen**

An holistic approach to reduce losses caused by potato late blight

Project leader: **Theo Ruissen**

Prevention of disease and alternative treatments in animal husbandry

Project leader: **Britt I. Foseide Henriksen**

Nutrient supply to organic farming systems with small amounts of animal manure

Project leader: **Sissel Hansen**

Development of a systems approach for the management of late blight in EU organic potato production.

Project leader NORSØK: **Theo Ruissen**

Companion on crop protection in organic agriculture

Project leader: **Theo Ruissen**

The effect of sulphur supply on biological nitrogen-fixation in ley in Organic Agriculture

Project leader: **Sissel Hansen**

Risk and Risk Management in Organic Farming

Project leader NORSØK: **Matthias Koesling**

Analysis and Development of Farming Systems in Organic Agriculture

Project leader: **Matthias Koesling**

Repeated clover subcropping as a strategy for commercial organic-grain production

Project leader: **Anne-Kristin Løes**

Effects of repeated clover subcropping on P and K mobilization

Project leader: **Anne-Kristin Løes**

Organic goat farming

Project leader: **Lise Grøva**

Organically grown vegetables, bacteriological quality and risk of transferring of pathogenic bacteria.

Project leader NORSØK: **Liv Solemdal**

Datatool for feedplanning in organic dairyproduction

Project leader: **Martha Ebbesvik**

Berry growing under rain shelter.

Project leader: **Aksel Døving**

Large scale field trials with organic cereal production

Project leader NORSØK: **Randi Berland**

Fact sheets about organic cereal production

Project leader NORSØK: **Randi Berland**

Impact analysis regarding a demand of self-sufficiency with fodder in organic husbandry

Project leader NORSØK: **Randi Berland**

Biodiversity in organic farming

Project leader: **Reidun Pommeresche**

Fair trade, trade of organic produce and the small-scale farmer in the south – a desk study

Contact person: **Lise Grøva**

Volunteers for Sustainable

Development (VSD)

Contact person: **Anita Land**

Agronomist in organic agriculture: Study via Internet.

Project leader: **Lise Grøva**

Textbooks, agriculture

Project leader: **Lise Grøva**

Development of organic eggproduction in Norway

Project leader: **Lise Grøva**

Organic food in hospitals

Project leader: **Liv Solemdal**

Development of a course and training unit

Project leader: **Liv Birkeland**

Informationcenter in organic agriculture

Project leader: **Øystein Sogn**

Profiling organic produce in ordinary supermarkets

Project leader: **Øystein Sogn**

Certification of organic forestry as an initiative to achieve market access for Norwegian timber and non-timber forest products

Project leader: **Øystein Brekkum**

Organic fishbreeding and marketing

Contact person: **Ketil Valde**

Ph.D Thesis

Mineral content in plants and mineral supply for ruminants in organic agriculture

Ph.D. Student: **Espen Govasmark**

Studies on availability of soil phosphorus (P) and potassium (K) in organic farming systems, and plant adaptation to low P- and K-availability

Ph.D. Student: **Anne-Kristin Løes**



Annual Report 2002

The Norwegian Centre for Ecological Agriculture (Norsk senter for økologisk landbruk - NORSØK) was founded in 1986 to promote the development of organic agriculture. The centre is based at Tingvoll on the north-west coast of Norway. In 1997 NORSØK was granted the status of a national research and information centre for organic agriculture.

Our vision is to contribute to the growth of a sustainable society through the development of sound organic food production systems. We emphasise holistic thinking and a systems approach, focussing on the whole food chain in our research and advisory work. NORSØK welcomes and seeks to foster cooperative links with other institutions, both national and international.

NORSØK's 28 scientists and advisers are involved in a wide variety of projects in research, information and educational work. These projects range from work on animal health and welfare, plant protection, resource utilisation and nutrient cycling, to computer planning programmes for conversion, web-based education, and consumer surveys.

A list of research projects and other activities is presented on page 22.

At present, we are witnessing fundamental changes of international food and agricultural policies. On one hand, the ongoing process of globalisation is promoting the intensification of agriculture, with increased use of advanced technology and the development of global markets. On the other hand, increasing focus on agriculture's multifunctional role places such issues as food safety, animal welfare, cultural landscapes and environmental protection on the agenda. All of these have been key issues in the field of organic agriculture for many years.

Another aspect of internationalisation is the increasing need for scientific expertise as a basis for international negotiations and agreements. International cooperation must be based on knowledge, and knowledge is the result of research, development and education. However, due to the present changes in the food and agriculture sector, this classical threefold foundation of knowledge development is under con-

siderable pressure. The focus is shifting from the direct needs of the producers to a much more consumer oriented, integrated approach. This will lead to a much closer cooperation between farmers, scientists, educators and extension workers than in the past.

The Norwegian *Storting* (Parliament) announced its goal that 10% of the Norwegian farmland shall be converted to organic farming by 2010. As a result, substantial funds are being allocated to promote the development of organic agriculture, in the form of farm subsidies, R&D projects, market development funds and research grants. There are many actors on the 'organic' research market in Norway, although most are rather small. NORSØK is the only institute devoted exclusively to organic farming research.

Based on the above-mentioned international trends and domestic policies, the *Storting* has proposed a merger of the Norwegian Crop Research Institute (Planteforsk), the Centre for Soil and Environmental Research (Jordforsk) and NORSØK. This consolidation would enable the involved institutes to efficiently pool their resources in the field of organic agriculture.

In 2001, a parliamentary bill underlined that NORSØK should play a key role in the development of 'conversion know-how' within the newly formed organisation. Based on such statements, NORSØK's board gave its consent to the establishment of a joint-stock company to coordinate the merging of the three previous R&D institutes.

We believe that NORSØK will be in an even better position to promote the development of organic agriculture within the framework of a larger organisation. Our highly motivated and qualified staff looks forward to constructive cooperation with their new colleagues. However, the Research Council of Norway must follow up by establishing a research programme specifically designed to cover the entire value chain in organic agriculture. This will help us to meet the many challenges presented by international developments, e.g., within the EU and the WTO; challenges which beyond doubt will have significant effects on Norwegian agriculture in the future.

NORSØK

Norsk senter for
økologisk landbruk
N-6630 Tingvoll

Telefon: 71 53 20 00

Telefaks: 71 53 20 01

E-post:

norsok@norsok.no

www.norsok.no

Bileta i denne årsmeldinga
er teke av:

Forsøksringen Romerike,
Hugh Riley, Arild Andersen,
Planteforsk, Magnar Fjørtoft,
Abrakadabra, Anne Kari
Jakobsen, Aura Avis,
Liv Birkeland, Lise Grøva,
Anita Land, Anne-Kristin
Løes, Kirsty Mc Kinnon,
Else Koksvik, Randi Berland,
Sissel Hansen

Ansvarleg: Anita Land
(Informasjonskonsulent)

ISBN 82-7687-111-9

Produksjon: Betten Grafiske as



ISBN 82-7687-111-9

Norsk senter for økologisk landbruk, NORSØK, ligger i Tingvoll kommune på Nordmøre og er et forskningsinstitutt og nasjonalt kompetansesenter innen økologisk landbruk