



# ÅRSRAPPORT BIOFORSK 2014



## KONTAKTPERSONER

Administrerende direktør: Harald Lossius

Forskningsdirektør: Nils Vagstad

Kommunikasjonsdirektør: Ragnar Våga Pedersen

Økonomidirektør: Bente Midthjell

Kvalitetsdirektør: Randi Hesjedal

Personaldirektør: Grete Lindseth



Bioforsk  
Høgskoleveien 7  
NO-1430 ÅS  
Tlf.: 03 246

[post@bioforsk.no](mailto:post@bioforsk.no)

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)

<b>Del I. Leders beretning</b>	<b>3</b>
<b>Del II. Introduksjon til virksomheten og hovedtall</b>	<b>5</b>
2. Samlet vurdering av resultater, og måloppnåelse og ressursbruk i 2014	5
2.1 Nøkkeltall	6
<b>Del III. Årets aktiviteter og resultater</b>	<b>9</b>
3. Kunnskapsutviklingsmidler	9
3.2 Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler	20
3.2.1 Korte rapporter for de enkelte prosjektene	22
3.3 Fagsenterstøtte	28
<b>Del IV. Styring og kontroll i virksomheten</b>	<b>34</b>
4. Instituttets overordnede vurdering av styring og kontroll i virksomheten	34
<b>Del V. Vurdering av framtidutsikter</b>	<b>42</b>
<b>Del VI. Årsregnskap</b>	<b>43</b>
6 Styrets beretning årsregnskapet 2014	43

## Del I. Leders beretning

Bioforsk startet 2014 med ny strategisk plan hvor virksomheten knyttes opp til tre hovedområder; landbruk, miljø og plantehelse.

Dette ga et godt utgangspunkt for å se over hele organisasjonen og vurdere en mulig organisering som i større grad ivartar kulturene og retter seg mot markedet.

Et Bioforsk med faget i sentrum hvor geografisk tilhørighet er mindre vesentlig. Styret vedtok å organisere Bioforsk i tre divisjoner i overensstemmende med vår nye strategiske plan, og et gitt antall fagseksjoner i hver divisjon. Fagseksjonene skulle i utgangspunktet ha omkring 20 medarbeidere, med en forskningssjef som leder. Forskningssjefen har totalansvaret for sin seksjon.

Våre geografiske enheter er å betrakte som tjenesteleverandører til våre fagseksjoner og er bemannet med en leder og et driftsapparat.

Det nye Bioforsk vil være organisert slik at vi lettere har tilgang på de ulike markeder og kundegrupper, alt fra det offentlige til det private, det internasjonale, nasjonale og det regionale.

Styret vedtok det nye Bioforsk våren 2014 og vi har brukt høsten til å starte med å implementere og praktisere den nye organisasjonsformen.

Så langt ser det ut til at dette er et vellykket grep. Våre medarbeidere på tvers av geografi med samme fagområde komplementerer hverandre og styrker dermed kjerneområdene i organisasjonen.

Den 19.juni fikk vi beskjed fra statsråden at Bioforsk skulle fusjonere med Skog og landskap og NILF med virkning fra 01.07.2015.

Dette kom som lyn fra klar himmel og vi måtte umiddelbart avklare om vi skulle fortsette å utvikle det nye Bioforsk. Vår eier ønsket at vi skulle fortsette arbeidet med vår divisjonalisering og seksjonering uavhengig av fusjonsvedtaket da dette ville danne et godt grunnlag også for organisering av det nye instituttet.

Høsten 2014 har dermed vært preget av vår deltakelse i fusjonsprosessen og implementering av ny organisasjon. Våre sentrale ledere har tunge posisjoner i arbeidet med fusjonen, mens våre divisjonsdirektører har i stor grad konsentrert seg om å få de nye seksjonene på plass slik at de kunne være 100% operative fra nyttår.

Bioforsk avgir et regnskap for 2014 med negativt resultat. På tross av at regnskapet er negativt er det flere positive signaler å ta med seg.

Vår frivillige nedbemanning har resultert i at vi har stabilisert personalkostnadene og vi har en prosjektinngang som gjør at enheter som har slitt nå går med overskudd. Det vi har gjort så langt er ikke tilstrekkelig for å nå et ønsket økonomisk resultat, men det er en god begynnelse når Bioforsk i 2015 må vurdere sin infrastruktur.

Bioforsk med sine fagområder, god kompetanse og ny organisasjon har alle muligheter for å bli en viktig aktør i det fusjonerte instituttet, NIBIO.

Bioforsk vil bidra til at instituttet blir en viktig aktør for kunnskapsutvikling innenfor mat, miljø og ressursforvaltning.



Administrerende Direktør  
Bioforsk

## Del II. Introduksjon til virksomheten og hovedtall

### 2. Samlet vurdering av resultater, og måloppnåelse og ressursbruk i 2014

Bioforsk er et markedsretta oppdragsinstitutt innen både landbruksfaglige spørsmål og ulike miljø- og ressursfaglige spørsmål. Det er markedet eller kunden, med sin faglige bestilling, som i hovedsak legger rammene for de konkrete faglige leveransene fra Bioforsk. Bioforsks aktiviteter har følgelig en bredde som går utover de fire overordna målene for landbruks- og matsektoren. Like fullt er matsikkerhet, landbruk i hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk svært sentrale målområder for Bioforsks FoU aktivitet.

Gjennom LMDs bestilling over budsjettpost 1141/51/52 samt ulike FoU prosjekter finansiert gjennom NFR, FFL, JA og andre er det utviklet kunnskap og resultater av stor relevans for hovedmålene i landbruks- og matsektoren. De fire hovedmålene er imidlertid faglig sett integrert i hverandre, i den forstand at de fleste aktivitetene vil ha relevans for mer enn ett av målene. Resultater og tilhørende måloppnåelse må vurderes i forhold til både konkret kunnskapsutvikling og til kunnskapsformidling til samfunn og relevante brukere.

Det har vært betydelig innsats for å bidra til økt produksjon og produktivitet gjennom forbedret agronomi og dyrkingspraksis og på den måten legge grunnlag både for matsikkerhet og bærekraftig landbruk. Økt produktivitet gir også grunnlag for økt verdiskaping, samtidig som god agronomi sammen med god plantehelse og effektivt plantevern er en viktig forutsetning for miljøvennlig og bærekraftig produksjon. I praksis innebærer dette å legge grunnlaget for en mer kostnadseffektiv og miljøvennlig produksjon innenfor de tradisjonelle produksjonene i norsk i landbruket, utvikle nye (nisje)produkter basert på lokale spesialiteter samt utvikle ny næringsaktivitet med basis i biologiske prosesser og ulike ressurser. Bioforsks innovasjonsretta FoU aktivitet har også en mer spissa teknologisk orientering, i retning av å utvikle konkrete produkter eller tjenester med et mer spesifikt kommersialiseringspotensial. Bioforsk har også i 2014 arbeidet aktivt og hatt en pådriverrolle for å utvikle innovasjonspotensialet blant aktørene i Campus Ås.

Bioforsk, som en integrert del av FoU aktiviteten, en omfattende og mangslungen formidlingsaktivitet, i form av foredrag, deltagelse på markdager og demonstrasjonsaktiviteter, ulike skriftlige publikasjoner, tjenester og nyheter på internett, i tillegg til oppdragsrapporter og tradisjonell vitenskapelig publisering. Se for øvrig egen rapportering om dette. Bioforsk arrangerer også en rekke seminarer og konferanser, dels med internasjonal deltagelse og dels med nasjonal eller regional deltagelse. Som eksempler kan nevnes den årlige Bioforsk-konferansen (med rundt 500 deltagere) og Hurtigruteseminalet. Seminarer er en viktig arena for brukerkontakt, nettverksbygging og resultatformidling.

Samlet sett vurderes resultatene for 2014 å svare godt på de målene som er satt for Bioforsks FoU virksomhet og dermed også på de overordna målene for landbruks- og matsektorene og den rollen instituttet har i forhold til disse.

Beløp/timer fordelt etter LMDs målområder 2014	Kroner (brutto prosjektaktivitet før fradrag av konsortie/investering)	Timer medgått i prosjekt
Bærekraftig landbruk	110 212 653	86 577
Landbruks over hele landet	98 564 916	78 495
Matsikkerhet	53 403 542	42 753
Annet	179 385 785	129 208
Sum	441 566 896	337 033

Tabellen viser en anslått fordeling av instituttets samlede forskningsprosjektportefølje fordelt på Landbruks- og matdepartementets overordnede mål for landbruks- og matpolitikken. Bioforsk anslår at av samlet prosjektportefølje så faller ca. 80% innenfor målområdet økt verdiskaping.

Oversikt over utvikling i aktivitet 2012-2014, fordelt etter Bioforsks fagområder, - tids-/ressursbruk samt hvordan fagområdene er finansiert.

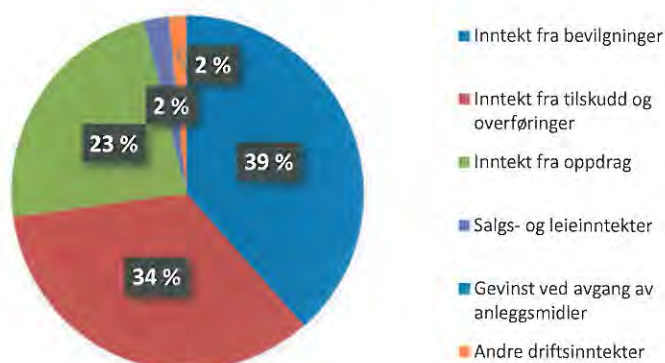
Bioforsk fagområder/fagfelt	Antall prosjekt			Medgåtte ressurser/antall prosjekttimer			Prosjektfinansiering fra eksterne oppdrag og tilskudd			Prosjektfinansiering fra LMD midler			Prosjektfinansiering fra grunnbevilgning		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
							%	%	%	%	%	%	%	%	%
Arktisk landbruk	111	93	89	26 398	23 976	21 956	61,7	61,6	57,1	19,3	22,8	23,3	19	15,6	19,6
Frukt og bær	16	29	32	7 072	12 467	12 223	81,1	62,7	75,9	8,3	25,4	24,1	10,6	11,9	0
Fraavl og gras til grøntanlegg	29	31	38	12 163	13 194	12 633	90,1	85,6	83,6	5,7	6,9	6,8	4,2	7,5	9,6
Grovfor	28	31	26	14 128	13 046	10 700	81,8	90,4	81	5,7	8,7	13,9	12,5	0,8	5
Grovfor og kulturlandskap	34	25	20	7 516	12 112	9 952	80,5	47,4	64,6	7,2	31,2	21,6	12,3	21,4	13,8
Grønnsaker og urter	23	23	21	7 231	7 257	7 883	86,1	75,6	72,3	4,8	15,6	22,3	9,1	8,8	5,4
Hagebruk og grøntmiljø	74	41	36	15 705	11 756	7 044	75,8	68,7	69,4	1,2	26,7	30,5	23	4,5	0,1
Diverse småoppdrag/tjenester mm	89	128	126	17 578	24 012	30 688	35,2	52,5	45	26,7	14,2	23,2	38,1	33,3	31,8
Jord, vann og miljø	342	348	334	87 533	88 628	79 541	71,1	73,9	77,1	13,1	15,9	13,7	15,8	10,3	9,2
Korn, olje- og proteinvekster	36	35	34	18 373	19 895	16 344	67,7	62	48,5	9,7	26,3	37,1	22,7	11,7	14,4
Korn, poteter og grønnsaker	2	3	4	63	270	6 334	100	22,1	3,8	0	0	0	0	77,9	96,2
Kulturlandskap	27	32	33	5 924	4 596	5 570	78,7	96,2	99,9	13,5	3,4	0,1	7,8	0,4	0
Landbruk i fjellbygder	18	19	19	4 429	4 364	3 413	66,4	58,3	62,4	1	41,7	37,6	32,6	0	0
Plantehelse og plantevern	169	166	159	83 942	87 806	79 956	54,3	52,5	53,9	29,5	15,8	15,7	16,7	31,6	30,4
Poteter	13	15	16	5 339	6 548	7 374	63,2	73	76,9	9,7	22,1	19,5	27	4,9	3,6
Økologisk mat og landbruk	105	88	86	32 513	27 000	25 422	69,9	61,2	67	14,9	17,9	20,7	15,2	12,8	12,3
Sum	1116	1107	1073	345 907	356 927	337 033	59,3	64,7	64,28	19,2	17,6	18,32	21,6	17,7	17,38

## 2.1 Nøkkeltall

Bioforsks samlede inntekter for 2014 var 418,6 millioner kroner. Dette var en reduksjon på 1,25% i forhold til 2013. Bevilgninger direkte over statsbudsjettet utgjør ca. 40% av inntektene, andre gjennom tilskudds og oppdragsprosjekter utgjør 57% av inntektene, mens andre salgs- og leieinntekter utgjør 4%.

Andel bevilgningsfinansiert del av inntekter er på nivå med 2013. Bioforsk henter ut 57% av sine inntekter i konkurranse med andre (tilskudd og oppdrag), noe som er krevende i forhold til søknads- og tilbudsskriving. Siden så stor andel av inntektene hentes gjennom konkurranseutsatt virksomhet vil oppdragsmengde og inntekter variere i tak med svingninger i marked, offentlige programmer, utlysninger osv.

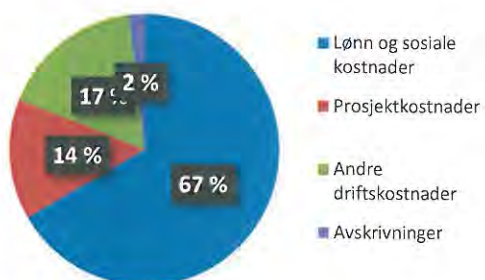
## Inntekter



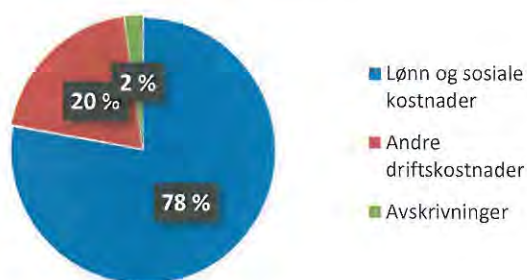
7

Totale driftskostnader for 2014 utgjorde 426,1 mill kroner. Av dette er 61,2 mill kr. (14%) direkte utlegg i prosjektene (variabel kostnad). Lønn utgjør den største kostnadsposten med 284 mill kroner (67%) av totale kostnader. Av totale faste kostnader utgjør lønn 78%. Lønnskostnaden er omtrent på nivå med 2013, etter at Bioforsk i 2014 gjennomførte en bemanningstilpasning. Faste kostnader er omtrent på samme nivå som 2013.

## Kostnader faste/variable



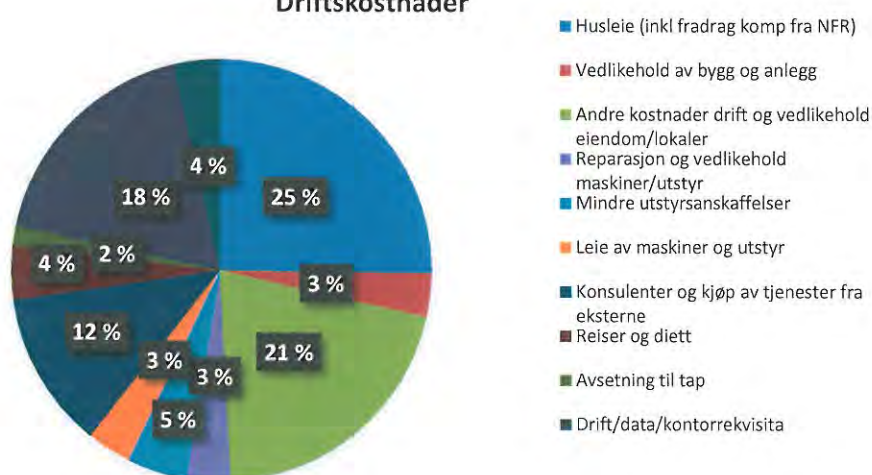
## Faste kostnader



Driftskostnader utgjør 72,7 millioner kroner. Kostnader til lokaler utgjør en største andelen av driftskostnadene. Bioforsk har forvaltnings- og driftsavtaler på en rekke eiendommer som helt eller delvis benyttes i virksomheten. Av dette utgjør 49% kostnader til husleie og drift/vedlikehold av bygninger/lokaler. I tillegg kommer kostnader til personale som utfører oppgaver i driften. De er stram kostnadskontroll i instituttet, og samlede driftskostnader i 2014 34 omtrent på nivå med de samme kostnadene i 2013.



## Driftskostnader



TIDBRUK PR ANSATTGRUPPER /BRUK AV TID PÅ PROSJEKT/LEIESTED	2012			2013			2014		
	Produktiv tid (tilgjengelig for arbeidsgiver)	Prosjekt tid	% av tid brukt til prosjekt	Produktiv tid (tilgjengelig for arbeidsgiver)	Prosjekt tid	% av tid brukt til prosjekt	Produktiv tid (tilgjengelig for arbeidsgiver)	Prosjekt tid/	% av tid brukt til prosjekt
	timer	timer	%	timer	timer	%	timer	timer	%
Forskere	354 205	230 821	65	350 485	232 998	66	337 286	219 396	65
Teknikere	144 440	81 715	57	139 503	83 440	60	128 333	73 766	57
Stipendiater	20 516	15 668	76	22 113	16 264	74	16 801	12 375	74
Administrasjon	144 238	31 023	22	135 903	29 278	22	132 333	24 095	18
Ergasjerte ekstrahjelp mm	17 844	10 973	61	26 509	16 781	63	30 031	20 192	67
Sum timer	681 243	370 200		674 513	378 761		644 784	349 824	

Gjennomsnittlig oppnådd timepris

735

739

815

Bioforsk jobber i et oppdragsmarked som er til en viss grad er uforutsigbart, og hvor konkurransen på utlysninger og oppdrag har økt. Etterspørsel etter kompetanse fra markedet varierer også, og det brukes mye tid på prosjektsøknader og innhenting av prosjekter. Dette går på bekostning av faktureringsgrad/inntjening og på hvor stor del av produktiv tid som kan faktureres til oppdragsgiver.

Instituttet har som mål at 1200 av forskernes timer og 1400 av teknikernes timer skal faktureres til fastsatt timepris. Det er ulike utfordringer knyttet til timeinntjeningskravet, som f.eks. at det jobbes for mange timer i prosjektene uten at det er tilstrekkelige økonomiske rammer til det, eller at teknikere ikke klarer å oppfylle inntjeningskrav fordi det er mye sesongbasert arbeid. Det jobbes med fokus på effektiv prosjektgjennomføring innenfor økonomiske rammer, og det har skjedd en positiv utvikling i økt gjennomsnittlig timepris for 2014. Ytterligere fokus på tids-/ressursbruk og økonomisk styring i forhold til prosjektenes leveranser er nødvendig for å styrke økonomien i instituttet.

## Del III. Årets aktiviteter og resultater

### 3. Kunnskapsutviklingsmidler

Arbeidet med kunnskapsutvikling og beredskap for matvareproduksjon og nasjonal mattrygghet er en sentral aktivitet innenfor Bioforsk virksomhet. Kunnskapen som her blir skapt og kommunisert ut til myndigheter og brukere ellers, legger også til rette for faglige synergier gjennom forskingsprosjekt og samarbeid nasjonalt så vel som internasjonalt. Aktivitetene er fordelt på seks virksomhetsområder.

#### 3.1 Effektiv og konkurransedyktig plante- og husdyrproduksjon i hele landet.

Ressursbruk: 13,875 mnok

Bioforsk gjennomfører et utprøvnings- og veiledningsprogram for å etablere kunnskap og dokumentasjon om plantesorter som er tilpassa ulike produksjoner og produksjonsforhold i norsk jord- og hagebruk. Resultatene fra veiledningsprøvingen er gjort tilgjengelige for Norsk landbruksrådgiving og andre aktører innen matsektoren gjennom markdager, fagmøter, fagartikler og rapporter.

I 2014 ble det gjennomført 36 godkjente forsøksfelt med kornsorter i 8 forskjellige forsøksserier, under konvensjonelle og økologiske dyrkingsforhold i ulike distrikter. Ytterligere 14 felt ble ikke høstet p.g.a. vanskelige overvintringsforhold eller ugunstige vær- og vekstforhold gjennom sommersesongen. Målsettingen har vært å kunne gi forsøksbasert veiledning om optimal bruk av kornsorter i kombinasjon med ulike dyrkingstekniske tiltak i forskjellige geografiske områder under både konvensjonelle og økologiske dyrkingsforhold.

På grovforområdet er målsettingen for arbeidet å supplere verdiprøvingen ved å prøve aktuelle plantesorter til eng og beite i et større omfang og under ulike driftsforhold over hele landet, og i blanding med flere arter. Dette er viktig for å få et godt grunnlag for rådgiving om valg av sorter og blandinger. I 2014 ble det høstet 64 forsøksfelt innen utprøving av sorter av grovfôrvekster og det ble lagt ut knapt 20 nyanlegg. Forsøkene blir planlagt av Bioforsk, og stort sett gjennomført av Norsk Landbruksrådgiving (NLR) spredd utover landet. Det blir registrert overvintring, tørrstoffinnhold, avling og botanisk sammensetning, og i de fleste forsøksopplegg analyseres fôrkvalitet i ett eller flere engår.

Veiledningsprøvingen innen potet fokuserte i 2014 på sortstilpasset nitrogengjødsling på ulik jord og under ulike klimabetingelser, samt dyrkingsegenskaper for nyere sorter av tidligpotet. Det ble gjennomført forsøk med tre ulike nitrogennivåer til seks ulike nyere halvseine potetsorter på to steder, henholdsvis på Apelsvoll (representativ for tyngre jordtyper) og Kvithamar (representerer lettere jordtyper). Tre av disse er nummersorter fra Graminor. De tre ulike N-nivåer er under, på og over normgjødsling, og resultatene brukes til å sortskorrigere gjødslinga utover normgjødsling. I tillegg til artikler og foredrag nyttes resultatene til anbefaling om nitrogengjødsling til de nye sortene, i utarbeidelsen av dyrkingsveiledninger, og til oppdatering av Gjødslingshåndboka med konkrete råd om N-gjødsling til ulike sorter.

På grønnsaksområdet ble det jobbet med å framskaffe ny kunnskap om dyrkingsegenskaper for ulike artsgrupper og sorter av asiatiske grønnsaker, databearbeiding fra sortsforsøk med asparges, avling og kvalitet for eldre norske kålrotssorter, frøoppformering av nordlige sorter hodekål, morfologisk utvikling hos brokkolisorter med tanke på konkurranse mot ugras, samt gulrotsorters respons på ulike jordpakkingsgrader og jordløsning. Det er også jobbet med å bedre grunnlaget for sorts- og dyrkingsanbefalinger innenfor utvalgte arter av urter som ramsløk, humle og Artemisia sp (malurt).

Aktiviteten på bær har fokusert på å gi grunnlag for forsøksbasert veiledning omkring klimatilpasset sortsmateriale i jordbær, bringebær og solbær, klima- og nitrogentilpassing for utvikling av produksjonsklare planter i sorter av jordbær, gjødsling for vekst og bærkvalitet i jordbær og solbær, dyrkingsegenskaper for nyere sorter av jordbær, bringebær og solbær, samt bærproduksjon i nordområdene med tanke på å utvikle sortsmateriale for nord.

Formålet med sortsprøvinga i frukt er å skaffe landbruket godt klima- og produksjonstilpassede sorter som utgangspunkt for økt innovasjon og næringsutvikling. I 2014 ble det på Ullensvang gjennomført feltforsøk med oppfølging av vekst og avling for 11 sorter steinfrukt (søt- og surkirsebær, plomme, fersken og aprikos) og 84 sorter kjernefrukt (eple og pære). Arbeidet er gjennomført i samarbeid med Sortsgruppa i frukt som ble opprettet i 2014.

Dyrkings- og kvalitetsegenskaper for optimal bruk av sorter av tomat, agurk og andre veksthusgrønnsaker under ulike norske produksjonsbetingelser er sentralt i veiledningsprøvingen innen veksthusgrønnsaker. I 2014 ble det særlig jobbet med smaksegenskaper for agurk- og tomatsorter, produksjon av småplanter av agurk og tomat, samt nye agurksorter til ulike produksjonsmetoder (paraplykultur og nedsenkning).

Tilgang på frø av klimatilpassede sorter av gras og kløver er en forutsetning for en effektiv og konkurransedyktig norsk jordbruksproduksjon. Klimaet er sterkt varierende og utenlandske gras- og kløverforedlere viser liten interesse for spesielle norske krav til overvintringsevne og varighet. Norge er et lite marked for utenlandske sortseiere, og Bioforsk har derfor videreført arbeidet med å utvikle metoder og tiltak som passer for innenlandsk frøproduksjon av de viktigste engvekstene. Målet for aktiviteten er å sikre genetisk mangfold og stabil frøforsyning av klimatilpassede gras- og kløversorter. Dette er avgjørende i et land der rundt 70 % av jordbruksarealet brukes til grovfôrdyrking. Snau 500 norske bønder har frøavl som en viktig del av inntektsgrunnlaget.

Etter at lagerbeholdningen av norsk frø i 2013 nærmest var bunnskrapt pga. mye store overvintringsskader i 2012/13, har situasjonen bedret seg takket være større gjenlegg i 2013 og gunstige værforhold med store gjennomsnittsfrøavlinger i 2014. Tendensen til mer ustabil vinterklima og erfaringene fra 2013, med import av til dels mindreverdige sorter fra utlandet, viser likevel at det i framtida er behov for større frøberedskap og bedre kunnskap om effektiv frøavl norske sorter.

Det ble i 2014 høsta 27 frøavlsforsøk med timotei, engsvingel, kløver og diverse andre grasarter. Resultater fra de ulike forsøksseriene er formidlet til norske frøavlere gjennom en rekke rapporter, artikler i norske fagtidsskrift og foredrag på møter, kurs, seminarer og markdager. I tillegg ble det publisert 2 vitenskapelige artikler i 2014. Alle norskspråklige publikasjoner er lagt inn i Bioforsk frøavlsdatabase <http://froavl.bioforsk.no/> som er flittig benyttet av landets frøavlere.

Utviklingstiltak for jordbruket i Nord-Norge har vært sentralt gjennom flere prosjekt, med vekt på lokal mat, utnytting av utmarksressursene og de agronomiske utfordringene i næringa. Mange aktiviteter har hatt sitt utspring i Nordnorsk kompetansesenter som gjennom systematisk arbeid fra etableringen i 2002, har hatt en viktig rolle i det nordnorske landbruk og næringsbasert innlandsfiske. Mange av aktivitetene har hatt som hovedmål å delta aktivt i utvikling av gode innovasjonssystem innen nordlig landbruk og naturbruk ved å etablere arenaer og kultur for læring og samarbeid. Virkemidler til utvikling av landbruket i nord har i stor grad gått med til å bygge opp under forskningsaktiviteter, nettverksbygging regionalt, nasjonalt og internasjonalt og til formidling av kunnskap til næringen. Det er

også etablert et stort nettverk innenfor landbruk og lokalmat med partnere som Grønn Forskning, Matstrategigruppa for Troms og Regionalt partnerskap for landbruksrelatert næringsutvikling.

Nordnorsk landbruksråd er en paraplyorganisasjon for landbruksnæringa i Nord-Norge og en meget viktig samarbeidspart. Rådet har tatt initiativ til et eget FoU-program for arktisk landbruk, hvor Bioforsk er tillagt sekretariat for styringsgruppen og oppfølging av prosjektideer mot aktuelle FoU-miljøer. Under denne satsningen er prosjektet Økt verdiskaping på mat fra arktisk landbruk etablert i 2014. Det er bl.a. gjennomført prosjekter innen utvikling av kålsorter tilpasset nordlige vekstforhold og ivaretagelse av verdifulle genetiske ressurser. Bioforsk har også deltatt i etableringen av et regionalt produsentnettverk på kjøtt, og fulgt opp tiltak som blir satt i gang gjennom IGA - International Goat Association.

Bioforsk opprettholder klonsamling av ville bær for å kunne videreutvikle dette til kommersielle produkter, både som tradisjonelle bær og bioaktive stoffer, samt å være en genetisk ressurs. Det er i 2014 registrert blomstringsdata og høstet bær i etablerte sortsforsøk i molte. Det er også gjort fenologiske registreringer i solbær og rips, og resultater og anbefalinger formidlet til landbruksrådgivningen, planteprodusenter, bærdyrkere og omsetningsledd. Det har vært kommunikasjon rundt «Strategiplan for hagebær i Nord-Norge» med ulike aktører og møte med flere bærdyrkere i forbindelse med mulig prosjektutvikling.

Arktisk læringstun er et formidlingstilbud for økt kunnskap rundt arktisk landbruk og naturbruk. Bioforsk Nord har tilrettelagt Holt som en arena for skole, barnehage og tilfeldig besøkende. Tilbudet har økt tydelig i popularitet. I 2014 var det i overkant av 1000 mennesker innoom gården for å lære om landbruk, planter og dyr og sunn, lokal, næringsrik mat. Gjennom skolehageprosjektet har omtrent 200 elever fått praktisk undervisning i grønnsakdyrking gjennom hele sesongen. Læringstunet har i 2014 blitt utviklet, og man har søkt å forankre dette sterkt i lokalsamfunnet.

Bioforsk utvikler kunnskapen innen økologisk landbruk for å bidra til økt produksjonspotensial, bl.a. for å nå målet om at 15 % av produksjon og forbruk av mat skal være økologisk innen 2020. Næringa skal ha tilgang på forskningsbasert kunnskap og veiledning om økologisk produksjon. Situasjonen i 2014 er at etterspørselen etter flere økologiske produkter øker mye, og at den norske produksjonen ikke greier å holde tritt med etterspørselen. De spesielle utfordringer innenfor økologisk produksjon medfører at det er behov for mer kunnskap både for å øke produksjonen, øke produktiviteten, bistå myndighetene i regelverksutforming og gi økt kunnskap til forvaltning, rådgivning/næring og samfunn.

Aktiviteten utvikler kompetanse i skjæringspunktet mellom økologisk husdyrproduksjon og planteproduksjon, utvikler og formidler kunnskap om agronomi, dyrkingsteknikk, sortsvalg og produksjonsforhold under ulike betingelser i hele landet.

Det er gjennomført en omfattende aktivitet med å samle kunnskap fra forskningsprosjekter og sette kunnskapen sammen til nytte for næring, forvaltning og samfunn. Dette gjelder innenfor alle relevante tema for økologisk produksjon. Publisering skjer gjennom vitenskapelige artikler, Bioforsk FOKUS, Bioforsk TEMA, Bioforsk Rapport eller foredrag, kronikker, innlegg i fagblad, omvisninger, kurs/seminar, demonstrasjoner (særlig på Tingvoll gard) og gjennom aktiv bruk av nettsteder og nettsider (også sosiale medier som facebook).

Delprosjekter/arbeidspakker under denne oppgaven er koplet til andre oppdrag fra næringa, Landbruksdirektoratet, Mattilsynet, Foregangsfylkene, FMLA eller til formidling av kunnskap fra

pågående forskningsprosjekter i Bioforsk og blant samarbeidspartnere i inn- og utland. Det er også viktig å holde seg oppdatert på internasjonal forskning som har relevans for norske forhold. På denne måten oppnår vi maksimal utnyttelse av midlene i forhold til etterspørsel fra næringa og forvaltninga. Denne koplinga bidrar til økt forskningsformidling og spredning av den nyeste og mest relevante kunnskapen for målgruppen. Midlene er i all hovedsak benyttet til populærvitenskapelig forskningsformidling, men noe er også brukt til vitenskapelig publisering. Tematisk spenner arbeidet fra næringsforsyning, jordliv, agronomi, klima og biogass til dyrevelferd, mat og reiseliv (økoturisme). Den internasjonale deltakelsen finansiert over prosjektet har særlig vært fokusert rundt biogass og biorest, klimagassutslipp og regelverksutvikling. Det er brukt ressurser på kontaktmøter med næringsorganisasjoner og ulike forvaltningsinstitusjoner, samt noe undervisnings- og sensoraktivitet for bl.a. Høgskolen i Hedmark og NMBU. Nettstedet Agropub, det mest komplette nettstedet for kunnskap om økologisk produksjon i Norge, er driftet av kunnskapsutviklingsmidler.

Kompetansen som er bygd gjennom prosjektet, har ført til nye utviklings- og forskningsprosjekter og nye samarbeidspartnere, f.eks. innen dyrevelferd i økologisk husdyrhold, klimagassutslipp og ressursutnyttelse. Kontakten med næring og forvaltning har gitt verdifull innsikt i framtidige forskningsbehov, noe som har generert nye prosjektsøknader og bedre formidling av eksisterende kunnskap (eks. arbeidet med nematoder i engdyrkinga – «Kløvertrøtthet» og arbeidet med biorest i økologisk produksjon).

Bioforsk anser det som viktig at kunnskapen som utvikles og formidles skal ha nytte for både «konvensjonelt» og økologisk landbruk, og dette er vektlagt i utvikling av nye forskningsprosjekter. Deltakelse i internasjonale fora har gitt verdifull kunnskap og nye samarbeidspartnere.

Bioforsk har også bidratt til driftsgrunnlaget for Senter for husdyrforsøk (SHF) ved NMBU.

### 3.2 Bærekraftig og miljøvennlig landbruk

Ressursbruk: 18,820 mnok

Bioforsk har langvarige forsøksfelt i ulike steder i landet, blant annet felt med registreringer helt tilbake til 1922 og felt som ble startet for 30-50 år siden. Et veletablert langvarig dyrkingssystemfelt med 12 «modellgårder» er svært sentralt i denne virksomheten. Disse langvarige målingene bidrar til å klarlegge langtidsvirkningene av ulike produksjoner og produksjonsmetoder på avling, jord og vann, og er viktige for beredskap og utvikling av mulige tiltak. Aktiviteten utvikler kunnskap om og dokumenterer de langsiktige konsekvensene av ulike dyrkingssystem og om metoder for god ressursutnyttelse av landbruksarealene. Det har vært fokusert på tre hovedproblemstillinger, herunder langtidsvirkningen av ulike driftsformer og driftspraksis på produksjons- og miljømessige faktorer innen korndyrking, utvikling av kunnskap om kulturmark, beiting, biologisk mangfold m.m. med hensyn til næringsdrift, kulturlandskap, klima og miljø innen grovforproduksjon, samt utvikling av kunnskap om langtidsvirkningen av driftsgrunnlag og bærekraft på økologiske gårder.

I 2014 er langvarige gjødslings- og jordarbeidingsforsøk i korn videreført og dokumentert. Dyrkingssystemfeltet er rustet opp og videreutvikles til å kunne omfatte målinger av lystgassutslipp. Disse forsøksfeltene og datafangsten fra dem, er svært viktige elementer i internasjonalt forskningssamarbeid innen dokumentasjon av bærekraft og miljøpåvirkning ved ulike driftsformer i landbruket. Lange tidsserier med dataregistreringer er også et svært viktig grunnlag for å vurdere driftsgrunnlaget og bærekraft på økologiske gårder. Tidsrekken av data om jordforhold og avlinger fra

Tingvoll gard gir et verdifullt grunnlag for rådgiving og utforming av tiltak med sikte på god ressursforvaltning på økologisk husdyrbruk i Norge.

Avlinger og kvalitet er av avgjørende betydning for lønnsomhet i de grovfôrbaserte husdyrproduksjonene og for å opprettholde areal- og ressursutnytting i ellers næringssvake områder. Datamateriale fra flere hold indikerer at avlingsutviklingen i grovfôrproduksjonen har stagnert de siste 10 – 15 årene, og det er i 2014 påbegynt at arbeid med å framskaffe en bedre oversikt over avlingsutviklingen og et bedre grunnlag for å analysere årsaken til denne mulige stagnasjonen. Det er samlet inn og analyseres data fra de viktigste grovfôrproduksjonsområdene i landet. Arbeidet videreføres i 2015.

Viktig, og delvis også truet biologisk mangfold, er direkte knyttet til landbruk og landbrukets arealbruk. I flere forskningsprosjekter undersøker Bioforsk hvilke sammenhenger som eksisterer mellom landbrukets arealbruk og biologisk mangfold. Kunnskapsutviklingsmidler er brukt til å bearbeide datamateriale fra disse prosjektene for publisering og formidling. Det er også brukt midler til å utvikle nettbasert formidling av viktige arter i kulturlandskapet.

Det er utviklet flere internetttilgjengelige rådgivingsverktøy for ulike dyrkingstekniske forhold viktige for en kostnadseffektiv grovfôrproduksjon, blant annet et internettbasert rådgivingsverktøy som gir støtte til brukere og veiledere om valg av høstetidspunkt i grovfôrproduksjonen. Dette verktøyet er videreutviklet og forbedret i 2014, og det brukes aktivt av både av veiledere og bønder. Det er i tillegg gjennomført en omfattende formidlingsaktivitet, både muntlig og skriftlig.

Bioforsk har videreført programmet «Jord- og vannovervåkning i landbruket» (JOVA), som er et nasjonalt, langsiktig overvåkingsprogram som skal dokumentere miljøeffekter av jordbruksdrift gjennom innsamling og bearbeiding av data fra overvåkingsfelt og andre relevante kilder. Programmet er viktig som et instrument til å framskaffe kunnskap om miljøeffekter av norsk jordbruk, og som leverandør av nødvendige data for nasjonal og internasjonal rapportering av myndighetenes oppfølging av mål og avtaler for landbruket og landbrukspåvirket vannmiljø. Resultater fra programmet brukes som grunnlag for å vurdere endringer i næringsstoff-avrenning fra jordbruksarealer over tid, til kalibrering av modeller som simulerer effekter av både endringer i klima og av tiltaksgjennomføring, og som referanseområder for årlige verdier av næringsstoffavrenning. Resultater fra programmet brukes også av myndighetene ved godkjenning og regodkjenning av plantevernmidler, og til videre forskning for å utvikle miljøvennlige driftsformer i jordbruket.

Det er i 2014 påbegynt en gjennomgang av feltstruktur, rapporteringsrutiner m.v., med tanke på mulig effektivisering av overvåkingsprogrammet. Det er også gjennomført tiltak for økt driftssikkerhet og kvalitetssikring av innsamling og lagring av den betydelige mengden data som genereres i JOVA. Det har vært lagt betydelig innsats i informasjon og formidling av programmet og dets resultater, blant annet gjennom filmen «Avrenning fra landbruket» som er tilgjengelig på internett. Virksomheten har det siste året gjennomført trendanalyser på målte JOVA-data og kildeporingsundersøkelser i enkeltfelt for å avdekke årsaken til spesielt høye konsentrasjoner av enkelte parametere. Det ble i 2014 også påbegynt prøvetaking for analyse av glyfosat i et utvalgt JOVA-felt hvor redusert jordarbeiding og sprøyting med glyfosat er utbredt. Det er også ferdigstilt en revisjon av miljøfarlighetsverdier for plantevernmidler i vann og oppdatert grunnlagsmateriale for beregningene vil gjøres tilgjengelig på [www.bioforsk.no/miljofarlighetsverdier](http://www.bioforsk.no/miljofarlighetsverdier).

Bioforsk har også hatt en sentral rolle i å bistå regionale og nasjonale landbruks- og miljømyndigheter i deres arbeid med blant annet Vanndirektivet. I 2014 har denne aktiviteten vært knyttet til veileder for sterkt modifiserte vannforekomster, ESAs gjennomgang av norsk gjennomføring av direktivet, Landbruksdirektoratets fagsamling for Fylkesmannens landbruks- og miljøavdelinger, mulig endret metodikk for karakterisering av landbrukspåvirkete vassdrag, samt formidling gjennom foredrag, faktaark og den nettbaserte tiltaksveileder for landbruket. Bioforsk bistår også myndighetene innen grunnvannsforvaltning gjennom bl.a. deltakelse i Direktoratets prosjekt Grunnvann.

Det er i 2014 jobbet med utvikling, tilpasning og utprøving av modeller for tap av partikler og næringsstoffer fra jordbruksarealer og modellering av effekter av tiltak på erosjon og næringsstofftap, samt vedlikehold av nettbasert tiltaksveileder ([www.bioforsk.no/tiltak](http://www.bioforsk.no/tiltak)) og vedlikehold av en Kosteffekt-kalkulatoren PEffekt ([webgis.no/PEffekt](http://webgis.no/PEffekt)). Modellering er nødvendig for å kunne overføre resultater fra områder hvor det måles til områder der det ikke måles og for å kunne forutsi effekter av endringer i klima og tiltaksgjennomføring. Forvaltningsmodellen Agricat har vært brukt som et grunnlag for beslutninger om tiltaksgjennomføring i jordbruket. Modellen ble i 2014 utviklet i en ny versjon (Agricat2) med en endret plattform slik at modellen blir tilgjengelig for flere brukere og for å kunne dokumentere beregningsmetodikken bedre. Mulige tiltak mot erosjon og næringsstoffavrenning er ajourført opp mot nyervervet kunnskap, bl.a. om betydningen av utfrysing av næringsstoffer fra plantemateriale om vinteren og fosforutvasking ved bruk av biokull.

I lys av endret klima med bl.a. økt nedbørintensitet, grøftetilstanden i jordbruket og miljøhensyn, har Bioforsk intensivert arbeidet med å utvikle kunnskap og økt formidling om hydroteknikk, grøfting og rensetiltak. Riktig drenering er en forutsetning for god utnyttelse og høy matproduksjon på landbruksarealene i Norge. Jordas drenering påvirker også faren for overflateavrenning og klimagassutslipp. Optimal jordbruksdrift, samt gode og stedstilpassede rensetiltak for avrenning fra jordbruksjord er en forutsetning for å opprettholde en god vannkvalitet. I forbindelse med nye grøftetilskudd fra 2013 og gjennomføring av Vannforskriften, har Bioforsks kompetanse på drenering, miljøvennlig jordbruksdrift og ulike rensetiltak også vært etterspurt i 2014. Det har vært jobbet med modellering av jord og avrenning, noe som skal gi muligheter til å bedre kvaliteten på de rådene som gis, og til raskere oppdatering når lønnsomhet eller klima endres. Kvantifisering av fosfortilførsler fra spredt avløp og jordbruk i et typisk jordbrukslandskap har også vært et tema, som grunnlag for å kunne iverksette tiltak der behovet og gevinsten er størst. Det er også gjennomført flere aktiviteter knyttet til praktisk etablering, drift, effekt og erfaring med tiltak som grasdekte bufferoner og fangdammer (konstruerte våtmarker), for å kunne optimalisere utforming og stedstilpasning av tiltakene.

For å optimalisere bruken av både gjødsel og plantevernmidler i jordbruket, har Bioforsk videreført utviklingen av kunnskap om virkninger av disse innsatsfaktorene på avling, produktkvalitet og miljø. Det arbeides med å innhente data og utvikle modeller som grunnlag for bedre tilpasset gjødsling i hele landet, for å sikre bærekraftighet med hensyn til både produktivitet, produksjonsøkonomi og miljøkonsekvenser. Aktiviteten fremskaffer ny kunnskap innen planteernæring og gjødsling for vekstene korn, grønnsaker, potet og grovfôr som tar hensyn til utfordringene med behov for økt matproduksjon, samtidig som miljøutfordringene tas på alvor slik at risikoen for tap til omgivelsene reduseres. Et sentralt element i virksomheten er vedlikehold og utvikling av Gjødslingshåndboka ([www.bioforsk.no/gjodslingshandbok](http://www.bioforsk.no/gjodslingshandbok)) som den viktigste kunnskapskilden for gjødslingsplanlegging og balansert næringsforsyning. Her kan dyrkerne få råd om effektiv og miljøvennlig bruk av alle relevante typer gjødsel; mineralgjødsel, husdyrgjødsel, biorest og annen organisk gjødsel.

Bioforsk utvikler kunnskap om resirkulering av organisk avfall og økonomisering ved bruk av ikke-fornybare ressurser (fosfor, myr o.a.). I 2014 er det arbeidet med å legge til rette for gjenbruk av fosfor i avfallsressurser, særlig biorest. Dette skjer dels gjennom å innarbeide metodikk som kvantifiserer mengde direkte plantetilgjengelig fosfor i forskjellige avfallsfraksjoner, og dels gjennom å utvikle metoder for utvinning av fosfor i en konsentrert og biotilgjengelig form fra produsert biorest. Metoder for hygienisering og krav til hygiene og sikkerhet ved behandling av organisk avfall er temaer som Bioforsk også i 2014 har arbeidet med og vært et kompetansemiljø for myndighetene, bl.a. i forbindelse med revisjon av Gjødselvereforskriften.

15

Bioforsk framskaffer grunnlagsdata for godkjenning av plantevernmidler gjennom utviklings- og veiledningsprøving med behandling ved ulike tidspunkt, dosering og middelvalg. Det prøves ut ulike plantevernstrategier som skal ivareta hensyn til både avling, kvalitet, økonomi, risiko for resistensutvikling og ønske om lavt forbruk av plantevernmidler. Denne kunnskapen er viktig for bedre tilpassing av allerede godkjente eller nye midler til god dyrkingspraksis. Tilpasningene inkluderer f. eks. riktig dosering, riktig tidspunkt for sprøyting og gode strategier for å hindre utvikling av resistens og bidra til redusert forbruk av plantevernmidler. Uprøving av plantevernmidler gir samlet god kunnskap om bruk av plantevernmidler og er viktig for å lage gode integrerte plantevernstrategier tilpasset norske forhold.

Arbeidet med å utvikle kunnskap om miljøkonsekvenser av plantevernmidler er viktig fordi mange av stoffene kan ha negative effekter på ikke-målorganismer i jord- og vannmiljø, og utfordrende i og med det store omfanget av plantevernmidler som er i bruk. I 2014 er det fokusert på oppdatering og forbedring av analysemetoder for miljøovervåking, for å få et så godt bilde av forekomst i miljøet som mulig, og på forbedret kunnskapsgrunnlag for miljørisikovurdering av plantevernmidler.

Integrert plantevern (IPV) er et konsept der en tar i bruk alle de tilgjengelige metodene for bekjempelse av skadegjørerne på en slik måte at vi får størst mulig gevinst med minst mulig negativ påvirkning på miljø og helse. De er i 2014 jobbet med utvikling av kunnskapsgrunnlaget for rådgivning til myndighetene og til dyrkere om IPV. Aktiviteten skal også framskaffe grunnlag for utarbeidelse av retningslinjer for IPV i ulike plantekulturer og gi råd til dyrkerne slik at dyrkerne både kjenner til og kan ta i bruk dette konseptet. Denne tilnærmingen til plantevern blir et krav i EU og etter all sannsynlighet også i Norge.

”Varsling Innen Plante Skadegjørere” (VIPS) er en nettbasert, teknologisk innovativ tjeneste om varsling av angrep, utvikling og overvåking av viktige planteskadegjørere. VIPS er et viktig hjelpemiddel for produsenter og veiledere for en optimal bekjempelse av sjukdommer, skadedyr og ugras i jord- og hagebruksvekster. Ved praktisering av integrert plantevern (IPV) må rådgivere og dyrkere i den hektiske del av sesongen ta mange beslutninger om iverksettelse av tiltak; vurdering av behov, valg av tidspunkt, metode, middel og dose. Ved hjelp av VIPS kan kompliserte samspill mellom sammensetning og skadepotensialet til skadegjørerpulasjonen, været i vekstsesongen og prognose for de nærmeste dagene legges til grunn for disse beslutningene. VIPS er et viktig element i Mattilsynets «Autorisasjonsordning for handtering og bruk av plantevernmidler».

Bioforsk har videreutviklet og videreført driften av VIPS i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving, og den er fritt tilgjengelig på internett ([www.vips.no](http://www.vips.no)). Det er årlig 900 tusen til 1 million besøk på disse nettsidene, som er organisert etter ulike aktuelle grupper av plantekulturer i landbruket.



### 3.3 Klimavennlig og energiproduserende landbruk

Ressursbruk: 4,833 mnok

Bioforsk har videreført Landbruksmeteorologisk tjeneste (LMT) i 2014 og samla meteorologiske data fra 83 værstasjoner i de viktigste jord- og hagebruksdistriktene i landet i samarbeid med Meteorologisk Institutt (MET). Detaljerte værdata formidles uten vederlag til en rekke brukere innen landbruk, forskning, samferdsel og kraftproduksjon, og kan fritt lastes ned via nettsiden [lmt.bioforsk.no](http://lmt.bioforsk.no). Meteorologiske data har blitt brukt for å drifte VIPS og nitrogenprognoser for optimaliserte gjødselmengder i landbruket. Værobservasjonene og modellene har ellers vært fritt tilgjengelige både for private og offentlige organer. Det er etablert dialog med MET angående mulighetene for mer fleksibel bruk av værprognoser i varslingsystemer, samt muligheter for å hente inn data fra stasjoner tilknyttet blant annet MET sitt nettverk. LMT profileres ved bruk av reklame på nettsider tilknyttet TUN media, i samarbeid med andre tjenester fra Bioforsk, blant annet VIPS. Det er også trykket opp nye brosjyrer for LMT. Disse ble sendt til samtlige NLR-enheter våren 2014. Det arbeides kontinuerlig med å utarbeide og oppdatere skriftlig dokumentasjon av driftsrutiner og internt system for kvalitetskontroll av innsamlede data.

Det er lagt vekt på å utvikle og etablere faktagrunnlag som er egnet for modellering og som grunnlag for å iverksette og evaluere tiltak og aktiviteter for et klima- og energivennlig landbruk. Bioforsk har vært aktiv nasjonalt og internasjonalt i spørsmål som omhandler landbruk og klima, og utviklet kompetanse på omfang og effekter av utslipp av klimagasser fra landbruket og potensialet for karbonbinding i jord. Dette gir grunnlag for framtidige teknologiske og strukturelle valg innen landbruket og bidrag til et **robust og klimasmart landbruk**. Bioforsk har representert Norge i "Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases", en allianse etablert på høyt politisk nivå, som fokuserer på å utvikle kunnskapsgrunnlaget for hvordan man skal kunne øke verden matproduksjon uten å øke klimagassutslippene. Det har vært jobbet med kvantifisering av klimagassutslipp fra dyrket myr i Norge under forskjellige scenario og kunnskapsutvikling på biokull som tiltak for økt C binding og redusert klimagassutslipp fra landbruk. Under temaet effekter på klimaendringer på landbruksproduksjon og potensial og muligheter for tilpasning, har det vært fokusert på et endret klimas effekter på avrenning og nitrogentap, og det er utarbeidet en rapport som dokumenterer det faglige grunnlaget for en kalkulator for beregning av klimagassutslipp i jordbruket under varierende forutsetninger.

I samarbeid med NMBU har Bioforsk ansvaret for biogasslaboratoriet i Ås. Gjennom Norsk senter for bioenergiforskning er det etablert et samarbeid mellom institusjonene i Ås, med andre forskningspartnere og med ulike aktører i oppdragsmarkedet. Dette er viktige arenaer for kunnskapsutvikling relatert til det energiproduserende landbruket. Bioforsk gir omfattende faglig bistand til myndighetene for å avklare produksjon og anvendelse av biogass i ulike verdikjeder med bakgrunn i sambehandling av husdyrgjødsel og våtorganisk avfall. I 2014 ble det også gitt et betydelig bidrag til å skaffe underlagsmateriale til den nye nasjonale tverrsektorielle biogass-strategien som Regjeringen presenterte ved fremleggelsen av statsbudsjettet for 2015. Det er også jobbet med tilpasninger av driften av et fullskala biogassanlegg på Tingvoll som i dag behandler husdyrgjødsel fra økologisk melkeproduksjon. Nye forsøksreaktorer i tillegg til fullskala-anlegget er en sterk styrking av infrastrukturen knyttet til biogassforskningen på Tingvoll. Forholdene her ligger særlig godt til rette for å

studere hvordan den produserte biogjødselen fra biogassanlegget virker som næringskilde og jordforbedringsmiddel i økologisk produksjon.

### 3.4 God plantehelse

Ressursbruk: 9,1 mnok

God plantehelse er en forutsetning for planter av ernæringsmessig høy kvalitet, som har god smak og godt utseende, er uten rester av plantevernmidler og mykotoksiner, og som er fri for uønskede mikroorganismer. Viktige trusler mot en god plantehelse er ugunstige klimatiske forhold, angrep av sopp, bakterier, virus, skadedyr og konkurranse fra ugras.

På bakgrunn av en samlet vurdering av den overvåking som Bioforsk og Mattilsynet har ansvar for, er status for plantehelse i Norge fortsatt god i 2014, særlig sammenlignet med mange andre land i Europa. Det har vært liten endring i plantehelsesituasjonen i flere år. Med den sterkt økende varehandel både med Europa og oversjøiske land er det imidlertid en betydelig risiko for introduksjon av nye planteskadegjørere ved import av planter og andre smittebærende emner. Den økende importen av planter både med og uten jord, setter også økende krav til beredskap og kontroll på plantehelseområdet.

Bioforsk sin kunnskapsbase er kontinuerlig tilgjengelig for nasjonal forvaltning og regelverksutvikling på plantehelseområdet. Vi har representert Norge i ulike internasjonale organer, som ledd i en bred internasjonal kontaktflate, noe som er nødvendig for å sikre en høy standard på forvaltningsnivået. Bioforsk har levert plantehesefaglig støtte til Mattilsynet for forvaltning av nasjonalt og internasjonalt regelverk nedfelt i Matloven (Lov om matproduksjon og mattrygghet o.a.) og IPPC (International Plant Protection Convention). Rådgiverfunksjonen bidrar til god plantehelse ved at det gis grunnlag for raskt å sette i verk nødvendige tiltak for en mest mulig effektiv bekjempelse av planteskadegjørere, og forebyggende arbeid som hindrer etablering av nye invaderende arter. Forskere ved Bioforsk holder seg oppdaterte på karanteneskadegjørere gjennom møter i forskjellige ekspertpanel som EPPO, EFSA og IPPC. Denne kunnskapen, sammen med erfaringer gjort gjennom arbeid med tilsyns-, overvåking- og kontrollprøver, samt en rekke andre aktiviteter rettet mot spesifikke skadegjørere, formidles til Mattilsynet gjennom jevnlig dialogmøter om karanteneskadegjørere.

Omfattende internasjonal handel med pryd- og nyttevekster fører til at fremmede skadelige arter sprer seg i raskt tempo verden over. Dette dreier seg både om makro- (planter, skadedyr) og mikroorganismer (Phytophthora, sopp, bakterier, virus, viroider, fytoplasma). Bioforsk arbeidet i 2014 med kartlegging av realistiske nye trusler og enkelte nye skadelige arter og vurdering av kompetanseutviklingsbehov i forhold til disse. Det ble også arbeidet med å sikre referansemateriale for karantenerarter ved Bioforsk Plantehelse.

Bioforsk har gitt kunnskapsstøtte til Mattilsynet det siste året i form av agronomisk vurdering ved godkjenning av nye plantevernmidler, bruksutvidelse av allerede godkjente plantevernmidler, revurdering av allerede godkjente preparater, samt preparater søkt brukt på dispensasjon.

Planteklinikken i Bioforsk er sentral i arbeidet med identifisering av planteskadegjørere. Korrekt diagnose er avgjørende for at dyrkere og andre skal kunne sette inn rett tiltak til rett tid. Alle biologiske prøver som kommer til Bioforsk Plantehelse registreres i prøveprogrammet Wilab ved Planteklinikken. Hovedsakelig gjelder dette tilsynsprøver og prøver for overvåking og kontroll gjennom Mattilsynet,

men også en del prøver fra hageeiere, dyrkere og andre næringsdrivende. Planteklinikken i Bioforsk analyserte i 2014 nær 10 000 prøver, og det ble også dette året gjort flere funn av alvorlige skadegjørere (karanteneskadegjørere).

Det har i 2014 vært jobbet med å utvikle og implementere DNA-strekkodeteknologi som et kostnadseffektivt verktøy for å identifisere utvalgte skadegjørere (sopp, bakterier, insekter og nematoder) og deres nære slektninger, som kan utgjøre en trussel for norsk plantehelse. Metoden er basert på at molekylær diversitet mellom arter er større enn innen arten og organismer vil kunne identifiseres på bakgrunn av sin DNA-sekvens. Metoden er generell og kan benyttes for alle typer skadegjørere når standard DNA-strekkoden for en art er bestemt. Når DNA-strekkoder er etablert for skadegjørere, er korrekt artsbestemmelse mindre avhengig av taksonomisk kompetanse, noe som igjen vil kunne bidra til en mer robust kunnskapsstøtte for forvaltningen og samtidig holde Norge oppdatert når det gjelder teknologi for artsidentifisering og diagnostikk. DNA-strekkoding vil være et nyttig verktøy for forvaltningen som kan bidra til å begrense både økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser i forbindelse med utbrudd av alvorlige skadegjørere.

Sentrale innen området god plantehelse, er arbeidet med å opprettholde kompetanse på produksjon av friskt plantemateriale. Bioforsk bistår Sagaplant, NMBU og eventuelt andre aktører med å bygge opp fremavssystemer for produksjon av friskt plantemateriale av vegetativt formerte vekster innen hagebruk. Vi utvikler testmetoder, utfører testing eller formidler testingsoppdrag til andre laboratorier når det er aktuelt. I 2014 har det vært behov for faglig oppfølging av testing av jordbær, bringebær og eple innen fremavls-systemet. For potet sitt vedkommende, gjør vi det ved å rense potet for virus, holde norske potetsorter i en vevskulturbank (Potetgenbanken som inneholder ca. 130 sorter) og utføre karantene for sorter fra utlandet som skal importeres til det norske fremavls-systemet.

### 3.5 Trygg mat

Ressursbruk: 6,15 mnok

Bioforsk har bidratt med kompetanse som et element i den nasjonale beredskapen for å sikre trygg mat, med særlig fokus på innhold av rester av plantevernmidler og mykotoksiner, samt mulig risiko ved eventuell bruk av genmodifiserte organismer (GMO).

Overvåking og kontroll gjennomført av Bioforsk viser også i 2014 gjennomgående svært lave restverdier av plantevernmidler og deres nedbrytningsprodukter i vegetabiliske matvarer. Det ble analysert totalt 1390 prøver (38 % norske og 62 % importerte) i sammenheng med overvåkingsprogrammet «Rester av plantevernmidler i næringsmidler». Alle prøver ble analysert for 330 ulike plantevernmidler (inkludert noen nedbrytningsprodukter/metabolitter) med to store multimetoder. Av de 864 prøvene av utenlandske produkter hadde 2,5 % høyere innhold av plantevernmidler enn tillatt, mens 0,2 % av de 526 prøvene av norskprodusert vare hadde høyere innhold enn det som er tillatt. Det arbeides stadig med utvikling og kvalitetssikring av nye analysemetoder på dette området.

Det er økende oppmerksomhet i Norge og internasjonalt på soppen Fusarium i korn og medfølgende mykotoksiner (soppgifter) i mat og dyrefor, blant annet som et resultat av varmere og mer nedbørrikt klima. Bioforsk utvikler kunnskap om dyrkingsmessige og klimatiske faktorer som påvirker utvikling av sopp og mykotoksiner i korn, og utvikler forbedrete kjemiske analysemetoder for mykotoksiner som kan

brukes av Mattilsynet i overvåkning, av næringslivet og av forskningen. Det utvikles matematiske modeller som kan brukes til å forutsi risikoen for utvikling av mykotoksiner i korn. Slike modeller kan benyttes av dyrkere og veiledere som et beslutningsverktøy ved vurdering av behov for fungicidbehandling mot Fusarium, og de kan bidra til å identifisere mykotoksin-kontaminerte kornpartier, slik at disse partiene eventuelt kan sorteres ut av kornstrømmen. I 2014 har det vært betydelig fokus på resultatformidling på dette fagområdet.

Høye forekomster av Fusarium og andre sopper og mykotoksiner i seinere år har ført til redusert avling, kornkvalitet og spireevne, og forårsaket store utfordringer for norsk kornproduksjon, bl.a. dårlig såkornkvalitet og til dels for lite norsk såkorn. Nok såkorn av sorter vi kan dyrke i Norge, er nødvendig for å opprettholde norsk korndyrking og matproduksjon, og det har i 2014 vært fokus på kunnskapsutvikling på overlevelse av soppsmitte på såkorn under lagring og hvordan spireevnen påvirkes i lagringsperioden. Undersøkelsene viser at smittenivået av sopp har stor betydning for spireevne og såkornkvalitet, men at lagring kan gi redusert smittenivå og økt spireevne, og derigjennom oppfylle kravene til sertifisert såvare.

Bioforsk har også utviklet beredskapsmessig kompetanse og gitt råd til myndighetene på feltet genmodifiserte organismer (GMO). Siden GMO i praksis innebærer genmodifiserte matplanter, har vi i hovedsak valgt å fokusere på å utvikle kunnskap innen plantebioteknologi og om effektene av dyrking av GM-planter på landbruk og miljø som er Bioforsks kjerneområder. Slik kunnskap er viktig som grunnlag for å gjøre gode og relevante risikovurderinger i forbindelse med bruk av GMO.

Bioforsk har også samarbeidet med Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM), og har deltatt i kriseutvalget for atomberedskap.

### 3.6 Kommunikasjon og samfunnskontakt

Ressursbruk: 4,875 mnok

Bioforsk har i dag flere nettadresser der fagorientert informasjon blir gjort tilgjengelig. Agropub som er en kunnskapsbase for økologisk landbruk, er en av disse. Bioforsk satser på stor bredde i kunnskapsformidlingen og internettet gir informasjon om dagsaktuelle saker både for fagfolk og et bredt publikum.

Bioforsk opplever en voksende interesse fra norsk presse, og når gjennom nettet bredt ut på flere områder. Sentrale kommunikasjonskanaler er ellers artikler i fagpresse, nyheter på eget nettsted, egne utgivelser og foredrag for ulike faglag og organisasjoner. Bioforsk har i 2014 gitt ut artikler i seriene Bioforsk FOKUS, Bioforsk TEMA og Bioforsk RAPPORT. Det ble gitt over 500 foredrag fra Bioforsk i fjor. Norsk Landbruksrådgivning har vært en viktig samarbeidspart i kunnskapsformidlingen til de enkelte næringsutøverne. Instituttet har hatt tett dialog med Mattilsynet og andre forvaltningsetater for å sikre effektiv kunnskapsflyt. Den årlige Bioforsk-konferansen hadde nær 500 deltakere fra rådgjeving, forvaltning og næring.

I tillegg til de mer generelle og brede formidlingstiltakene nevnt over, er det i 2014 gjennomført en rekke formidlingstiltak knyttet til spesielle problemstillinger innen de fem øvrige virksomhetsområdene.

Det ble produsert tre korte filmer og nyhetssaker knyttet til økologisk landbruk innen temaene beitestrategier, dyrehelse og dyrevelferd i økologisk produksjon, og om hvorfor vi trenger en levende matjord.

Plantevernleksikonet (PLV-leksikonet) <http://leksikon.bioforsk.no/> og Plantevernguiden (PLV-guiden) <http://www.plantevernguiden.no/> skal være hovedinformasjonskilder til dyrkere, veiledere og andre som har befatning med skadegjørere og plantevernmidler. Det er i 2014 foretatt en grundig oppdatering av PLV-guiden, og brukervennligheten i både guiden og leksikonet er forbedret vesentlig. Det ble også produsert en rekke nye artikler om skadeorganismer til Plantevernleksikonet relatert til produksjon av juletrær og pyntegrønt. I serien «Ukas småkryp» ble det publisert 18 artikler på Bioforsks nettsider om skadelige og nyttige insekter og edderkopper som er vanlige i norske hager i perioden. Serien førte til en lang rekke medieoppslag i nettaviser over hele landet, gjennom sommeren og tidlig høst.

Bioforsk deltok med stand på landbruksmessa Agrisjå 2014 i Stjørdal, og presenterte der bla. «Grovformodellen» som er et nettbasert rådgivnings- og beslutningsverktøy for rådgivere og bønder som bl.a. gir informasjon om aktuelle slåttetidspunkt for optimal avling og kvalitet. I tilknytning til forskningsprosjektet AGROPRO – agronomi for økt matproduksjon, ble det i 2014 etablert et nyhetsbrev og produsert to informasjonfilmer i samarbeid med NLR.

Fire utgaver av det nettbaserte Jord og miljø Infol ble utgitt i 2014, som sammen med diverse foredragsvirksomhet formidler kunnskap til forvaltning og allmennheten innen jord-, vann- og miljørelaterte temaer. Markdagen på Svanhovd 2014 med faglige foredrag, omvisninger m.v., ble arrangert i samarbeid med Sør-Varanger Bonde- og småbrukerlag og Pasvik 4H, og hadde ca 800 besøkende. Hvordan blir jordbruket i et endret klima, og hvordan vil dette påvirke vannkvaliteten? var tema for et informasjonsseminar om avrenning av jord og næringsstoffer fra ulike typer jordbruk i hele Norge under påvirkning av klimaendringene. Det har også blitt jobbet med manuskript til en populærvitenskapelig bok om jord.

Kystlynghei og utegangarsau var tema for kunnskapsformidling gjennom to faktaark og flere foredrag i møter langs den norske vestkysten i 2014.

Noen ressurser er brukt på oppsummering av forsøksserier og formidling av resultater fra grønnsaksforskningen i Bioforsk. Informasjonen om potetsorter på nett er videreutviklet og forbedret og legges ut på [www.potet.no](http://www.potet.no). Det er utarbeidet informasjon om korrekt bruk av stedeagne frøblandinger til revegetering, formidlet på Hyttemessa og i spesialnummer av Hyttemagasinet, på nettsidene til Genressurssenteret og oppslag på forskning.no og i Nationen. Avslutningsvis er det formidlet kunnskap om humledyrking, bl.a. gjennom artikkel i Gartneryrket og på Markdag på Apelsvoll.

### 3.2 Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler

Bioforsk ble for 2014 tildelt kr 5.15 mill over 1150.77.15 og midlene var fordelt på følgende prosjekter:

Prosjekt Nr.	Prosjekt – tittel	Beløp mill kroner
1	Hvordan utnytte hvetesorters resistens i praksis	0.4
2	Plantevernplaner for økologisk produksjon	0.05
3	Plantevernguiden og Plantevernleksikonet	0.3
4	Videreutvikling av varsling innen planteskadegjørere (VIPS)	0.85
5	Integrerte tiltak – betydning for sykdomsutvikling i hvete	0.45
6	Redusert risiko for utvikling av plantevernmiddelresistens	0.8
7	Kartlegge fordeler og ulemper ved redusert jordarbeiding	0.5
8	Finne alternativer til kjemisk bekjemping – fysiske hinder	0.3
9	Plantevernmidlers nedbryting, utvasking og persistens under norske forhold	0.7
10	Fremme bruken av nytteorganismer i biologisk bekjempelse av planteskadegjørere	0.8
	Sum	5.15

Aktivitetene i prosjekt «Redusert risiko for utvikling av plantevernmiddelresistens» ble revidert i henhold til føringene i tildelingsbrevet for 2014.

Når det gjelder prosjektet «Kartlegge fordeler og ulemper med redusert jordarbeiding» ble prosjektet slutført i 2014 slik Landbruks- og matdepartementet (LMD) ba om i tildelingsbrevet. Tildelingen ble prioritert til andre aktiviteter i prosjektet enn aktiviteten «Jobbe frem konsept/tema på prosjektsøknad» slik det ble bedt om i tildelingsbrevet.

I tildelingsbrevet anmoder LMD om at det arbeides for å koble Plantevernguiden til Mattilsynets lister over godkjente plantevernmidler. I prinsippet er Plantevernguiden allerede koblet til Mattilsynets lister, men det har foreløpig ikke vært mulig å integrere automatisk oppdatering av bruks- og virkeområder for det enkelte preparat. Dialog med Mattilsynet angående dette vil videreføres i 2015.

Blant føringene som ble gitt i tildelingsbrevet ble det bedt om at resultatene fra prosjekt 8 «Finne alternativer til kjemisk bekjemping – fysiske hindrer» skulle formidles til relevante miljøer, herunder sikre at økologiske produsenter får tilgang til informasjonen. En artikkel som er under arbeid skal publiseres i fagbladet Økologisk Landbruk.

I henhold til føringene for prosjektet «Fremme bruken av nytteorganismer i biologisk bekjempelse av planteskadegjørere» er småkulturer og andre kulturer hvor det er liten tilgang på plantevernmidler prioritert. Det er gjennomført diskusjoner med Norsk Landbruksrådgiving (NLR) for å se prosjektet i sammenheng med deres prosjekt «Utprøving av midler for bruk i integrerte plantevernssystemer».



### 3.2.1 Korte rapporter for de enkelte prosjektene

#### Prosjekt 1: Hvordan utnytte hvetesorters resistens i praksis

Prosjektleder: Unni Abrahamsen

Samarbeidspartnere: Norsk Landbruksrådgiving SørØst, Norsk Landbruksrådgiving Østafjells, Norsk Landbruksrådgiving Viken, Romerike Landbruksrådgiving og Hedmark Landbruksrådgiving.

Utnyttelse av sorters resistens er sentralt i Integrert plantevern. Vår hypotese er at sjukdomssterke sorter, i tillegg til å få utsatt varsel om behov for soppbekjempelse også kan behandles med lavere dose soppmiddel enn de svakere sortene. Kunnskap om dette mangler imidlertid i veiledningstjenesten.

Det ble anlagt 6 forsøksfelt etter en splitplot-plan med sort på storruter, og soppbekjempelse på småruter. Fire av markedssortene i vårhvete var med i forsøkene, 2 relativt svake ('Bjarne' og 'Krabat') og 2 som er sterkere ('Zebra' og 'Mirakel') mot bladfleksjukdommer. Ved VIPS-varsel (differensiert for sort) ble det behandlet med 0, 1/2, 3/4 og full dose av fungicid. Feltene ble anlagt i Norsk Landbruksrådgiving sine enheter i hveteområdene og på Bioforsk Øst Apelsvoll. I gjennomsnitt for forsøk i to år har 'Bjarne' gitt avlingsøkning opp til full dose fungicid, Krabat opp til tre kvart dose, mens 'Zebra' og 'Mirakel' ikke har gitt avlingsøkninger ved å øke dosen ut over halv dose. En må imidlertid ta i betraktning at prosjektet har gått i to år med relativt svake sjukdomsangrep. Resultater er formidlet på markdager og på NLR sin Kursuke høsten 2014. Resultater blir videre publisert på ulike nettsteder som bioforsk.no og kornforum.no, i årsmeldingene til de involverte enhetene i Norsk Landbruksrådgiving utover vinteren, samt i deres fagmøter.

#### Prosjekt 2: Plantevernplaner for økologisk produksjon

Prosjektleder: Grete Lene Serikstad

Det er utgitt fem Bioforsk TEMA om plantevern ved frilandsdyrking av grønnsaker i økologisk drift. De fire temaarkene om enkeltkulturer (kålvekster, gulrot, løkvekster og salat) inneholder en kort beskrivelse av viktige skadegjørere og viktige forebyggende og direkte tiltak, en kronologisk plantevernplan i tabellform og aktuelle nettadresser og litteratur. Temaarket om frilandsdyrking av grønnsaker i økologisk landbruk generelt, inneholder beskrivelse av forebyggende og direkte plantevernstrategier, med vekt på ugraskontroll. Temaarkene kan lastes ned fra [www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no) og [www.agropub.no](http://www.agropub.no). Det har vært omtale av temaarkene i Gartneryrket, Bonde og Småbruker og Økologisk landbruk. Temaarkene markedsføres aktivt overfor landbruksrådgivere og produsenter.

I regi av prosjektet er det også publisert sju fagartikler i Økologisk landbruk, og på Bioforsk.no og Agropub.no. Disse omhandler prinsipper for og viktig kunnskap om plantevern i økologisk landbruk. Artikkelen «Plantevern i økologisk landbruk» på Agropub.no gir en oversikt over aktuell litteratur om plantevern innen de viktigste kulturene i økologisk landbruk.

Plantevernplanene er skrevet i samarbeid med landbruksrådgivere i Norsk Landbruksrådgiving og forskere ved Bioforsk Plantehelse.

#### Prosjekt 3: Plantevernguiden og Plantevernleksikonet

Prosjektleder: Anette Sundbye

Plantevernleksikonet <http://leksikon.bioforsk.no/> og Plantevernguiden <http://www.plantevernguiden.no/> krever kontinuerlig vedlikehold, oppdatering og videreutvikling. Vi arbeider også for at nettsidene skal få flere brukere. I Plantevernguiden har vi i 2014 fokusert på grundig revisjon for å rette opp eldre feil og mangler. Totalt 13 forskere innenfor ulike fagfelt har vært involvert i oppdateringene, i samarbeid med andre prosjekter. Planlegging og organisering av oppdateringene, og dialog med Mattilsynet og importører angående tilgjengelige etiketter, er belastet handlingsplanprosjektet. I tillegg er det foretatt tiltak for å øke brukervennligheten, hvor det bl.a. er oppført ventesympol ved søk i Plantevernguiden. Ventesympol er statusmelding som kommer på skjermen ved søking.

23

I Plantevernguiden er det ønskelig å integrere automatisk oppdatering av bruks- og virkeområder for det enkelte preparat i samarbeid med Mattilsynet. Dette er foreløpig ikke gjennomførbart ut fra hvordan systemene fungerer teknisk og faglig per i dag. Dialog med Mattilsynet angående dette vil videreføres i 2015.

I Plantevernleksikonet har prosjekt i 2014 forlenget korttidsminne for lagring av artikkelsamlinger i menyen «mitt leksikon» (på samme nettleser), og lagt inn søkeikoner for å bytte mellom skadegjørere og nytteorganismer. Videre har vi tilrettelagt for synonymssøk på artsnavn (norske og latinske navn), slik at det er bedre søkefunksjonalitet. I 2014 er omtale (artikler) av 7 skadedyr, 8 plantesykdommer og 17 ugrasarter revidert og oppdatert. I tillegg er 23 organismer supplert med nye bilder. Vi har også i samarbeid med andre prosjekter bearbeidet tekster og bilder av aktuelle nytteorganismer og skadegjørere, som foreløpig ikke er omtalt i leksikonet. Disse artiklene skal legges inn i leksikonet i 2015.

For Plantevernleksikonet har vi i 2014 registrert en økning i unike besøk på ca 30 %. I følge vår webstatistikk har 1.131.641 sider vært i bruk. Dette er også en økning på ca 30 % fra 2013. Selv om bruken i 2014 har økt vesentlig forventes det også en økning framover etter hvert som informasjonen i leksikonet utvides.

#### Prosjekt 4: Videreutvikling av varsling innen planteskadegjørere (VIPS)

Prosjektleder: Jan Netland

Samarbeidspartner: Norsk Landbruksrådgiving (NLR)

VIPS skal være et moderne, oppdatert verktøy som bønder og rådgivere har tillit til for gjennomføring av integrert plantevern med redusert bruk av plantevernmidler i alle kulturer.

En omfattende modernisering av selve VIPS-plattformen er under arbeid. En versjon skal være ferdig for testing i vekstsesongen 2015 og ny versjon etableres som standard VIPS-plattform i 2016. Et stort antall kurs, markdager og møter (IPV-kurs) hvor målet er å øke kjennskapen til integrert plantevern og de mulighetene som ligger i VIPS og tilknyttede program som Plantevernleksikonet og Plantevernguiden er gjennomført i regi av Norsk Landbruksrådgiving (NLR). Viktige temaer på arrangementene, i tillegg til gjennomgang og opplæring i bruk av varslingsmodeller, VIPS-Ugras og andre hjelpemidler som ligger i VIPS, har vært identifisering av skadegjørere, skadegjørernes biologi, skadeterskler og forståelse av disse, forebyggende og ikke-kjemiske tiltak mot skadegjørere, inkl. biologisk bekjempelse, reduserte doser av kjemiske midler og plantevernstrategier generelt. Å øke kunnskapen og bruken av IPV som middel til å redusere risiko ved bruk av plantevernmidler har vært et overordna mål i handlingsplanen. I 2014 var det 191 arrangement med 2794 deltakere.



Det tette samarbeidet mellom Norsk Landbruksrådgiving og Bioforsk har gitt info og kunnskap direkte ut til dyrkerne både om skadegjørerbologi og bruken av VIPS i integrert plantevern. Samarbeid og samfinansiering bl.a. med internasjonale prosjekt med mål å bruke VIPS-plattformen i andre land har gjort det mulig å få gjennomført den storstilte moderniseringa som er nevnt ovenfor.

### Prosjekt 5: Integrerte tiltak – betydning for sykdomsutvikling i hvete

Prosjektleder: Unni Abrahamsen

Samarbeidspartnere: Norsk Landbruksrådgiving (NLR) SørØst, Norsk Landbruksrådgiving Østafjells, Norsk Landbruksrådgiving Viken og Romerike landbruksrådgiving.

24

Målet er å fremskaffe og formidle kunnskap om betydningen av forgrøder for utvikling og bekjempingsstrategier mot sjukdommer i intensive hvetedistrikter. De 5 fastliggende feltene ble i 2014 sådd til med hvete etter ulike forgrøder, og siden 2014 var siste året i prosjektet ble det ikke etablert nye forgrøder. I løpet av prosjektperioden har det vært en årgang med svært sterke soppangrep, to år med middels angrep og ett år med svært beskjedne soppangrep i hveten.

Soppbekjempelse har i gjennomsnitt gitt en netto merverdi på ca. 7 % (100 kr/daa). Det er imidlertid svært stor årsvariasjon spesielt for effekten av soppbekjemping, fra rundt 3 % i 2014 til 25 % i 2011 i gjennomsnitt for de 5 feltene. Enkelte år har valg av forgrøde og planteverntiltak gitt store utslag på protein og kornstørrelse, noe som i tillegg til meravlingene har gitt en merpris pr. kg korn.

En har ikke kunnet påvise samspill mellom forgrøde og valg av fungicid-dose ved soppbekjempelse, selv om en har registrert at sjukdomsangrepene har vært svakere ved andre forgrøder enn hvete etter hvete. Økonomisk optimal dose ved hvete etter hvete har vært lik den for «andre forgrøder». Noe av årsaken til dette er at i enkelte felt har det vært angrep av rotdreper der det var hvete etter hvete, og da blir responsen på soppbekjempelse lav siden fungicider ikke virker mot denne sjukdommen.

Resultatene er publisert i sin helhet i Bioforsk FOKUS 1 (9) «Jord- og plantekultur» 2015 s. 106-117. Resultater er formidlet på markdager, på NLR sin Kursuke og på NLR Viken sitt julemøte høsten 2014. Resultater blir videre formidlet på Bioforsk-konferansen i 2015, på ulike nettsteder som bioforsk.no og kornforum.no, i årsmeldingene til de involverte enhetene i Norsk Landbruksrådgiving, samt i deres fagmøter. Elementer fra prosjektet vil bli fulgt opp i «Demofelt for bedre vekstskifte» i regi av KornFUTH («Fra Utredning til Handling», et 4-årig veiledningsprosjekt for økte kornavlinger finansiert av FFL/JA), for å sette ytterligere fokus på verdien av forgrøder i korndyrkinga.

### Prosjekt 6: Redusert risiko for utvikling av plantevernmiddelresistens

Prosjektleder: Nina Svae Johansen

Samarbeidspartner: Norsk Landbruksrådgiving, enkeltdyrkere, Århus Universitet, BASF og Bayer

#### Aktivitet 1 og 2: Nye og pågående kartlegginger og overvåkingsprogrammer

Bladflekksjukdommer fra korn, tørråte fra potet, storknolla råtesopp fra salat og oljevekster og gråskimmel fra gran, jordbær og bringebær er samlet inn og testet for følsomhet mot ulike fungicider. Av gråskimmelisolatene fra gran, jordbær og bringebær var 20-70 % resistente mot fenheksamid. I bær var 50 % av isolatene resistente mot pyraklostrobin. Øvrig testing i bringebær viste at 60 % av isolatene var resistente mot boskalid, men det var lite eller ingen resistens mot pyrimetanil, iprodion og

fludioksinil. Ingen av de 30 storknolla råtesopp-isolatene fra salat og oljevekster var resistente, men det var redusert følsomhet mot azoxystrobin (3 isolater), mot pyraklostrobin (8 isolater), mot iprodion (2 isolater og mot fludioksonil (1 isolat). Ingen av de 114 tørråteisolatene som var samlet inn fra 14 potetfelt var resistente mot metalaxyl, men 25 % av isolatene hadde redusert følsomhet. To av isolatene var resistente mot propamokarb og ytterligere 20 % av isolatene hadde redusert følsomhet. Kornsjukdommene byggbrunfleck, spraglefleck og grå øyefleck er samlet inn fra hhv. 3, 4 og 2 lokaliteter. Disse er sendt til Aarhus universitet for fungicidtesting i regi av Nordic-Baltic Resistance Action Group (NORBARAG). Det ble funnet resistens mot azoxystrobin i 2 av 3 innsamlede norske isolater av hvetaksprikk.

25

Bladlus er samlet inn fra grønnsaker, kryddervekster og pryddplanter fra 10 lokaliteter. Disse er under testing for følsomhet mot tiaklopid, flonikamid og lambda-cyhalotrin. Dataene blir behandlet våren 2015 (masteroppgave, Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet).

Vassarve og balderbrå er samlet inn fra samme område som ble kartlagt for resistens mot ALS-hemmere i 2010 for å se om graden av resistens har endret seg etter 4 års sprøyting med resistensbrytere. På lokaliteten med mest resistens i 2010 var de innsamla vassarveplantene fremdeles meget resistente også i 2014. Balderbrå var lite resistent både i 2010 og 2014.

### **Aktivitet 3: Rådgiving, utarbeiding og tilgjengeliggjøring av skriftlig informasjonsmaterieil**

Syv publikasjoner er skrevet, og en er planlagt. Innlegg om resistens er holdt på mange fag- og markdager for dyrkere av korn, oljevekster, frukt, bær og grøntanleggsplanter og på andre møter/konferanser (bl.a. Bioforsk-konferansen og møte i Nordic-Baltic Resistance Action Group).

### **Aktivitet 4: Videreutvikling og drift av nettsidene om resistens**

Nettsiden er operativ og vil være tilgjengelig fra [www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no) 4. februar 2015. Den har link bl.a. til VIPS, Plantevernleksikonet, Plantevernguiden og Bioforsks nettside om Integreert plantevern.

### **Aktivitet 5: Videreutvikling og vedlikehold av databasen**

Databasen er opprettet, og det jobbes med datainnlegging og kvalitetssikring.

### **Aktivitet 6: Videreføring av kurs om resistensforebygging for rådgivingstjenesten og andre brukere av plantevernmidler:**

Det er laget to forelesninger og et læringshefte om resistens hos skadedyr. Tekst og oppgaver om resistens til E-Læringsplattformen for Autorisasjonsordningen (fornyingskurs) er levert på oppdrag fra Mattilsynet.

Målgruppene for informasjonsformidlingen er brukere av plantevernmidler, samt aktører som arbeider med vurdering av resistensrisiko ved godkjenning av kjemiske plantevernmidler og med planlegging og gjennomføring av strategier og tiltak for å forebygge og håndtere resistens.

### **Prosjektet 7: Kartlegge fordeler og ulemper med redusert jordarbeiding**

Prosjektleder: Kirsten Semb Tørresen

Samarbeidspartnere: Norsk Landbruksrådgiving (NLR) og Landbruksdirektoratet (tidligere SLF)

### **Målsetning**

Integrasjon av kjemiske og dyrkningstekniske tiltak som gir optimal miljøeffekt og ivaretar agronomiske hensyn.

Prosjektet har avdekket at redusert jordarbeiding vil forårsake økt behov for og bruk av kjemiske ugras- og soppmidler. Dette går i motsatt retning av målet til Handlingsplanen om at norsk landbruk skal bli mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler, og helse- og miljørisikoen ved bruk av plantevernmidler skal reduseres. Metoden som totalt sett gir best miljøeffekt er vårpløyning. Vi har i 2014 sett mer på utvikling av ugras og *Fusarium* spp. på planterester i forsøk med jordarbeiding og vekstskifte (oljevekster som forgrøde) med og uten fjerning av halmen fra 2011-2012. Det ble mer ugras ved plogfri jordarbeiding i alle felt og spesielt grasugras (tunrapp) var det mye av. Med oljevekster som forgrøde ble det mye ugras i kornet året etter pga. dårlig etablering og ingen ugrasbekjemping i oljevekstene. Halmbehandling betydde relativt lite for den totale ugrasmengden. Det var ingen klar forskjell i andel *Fusarium*-infiltrerte planterester fra ruter med ulik jordarbeiding, men mengde planterester ble redusert ved økende grad av jordarbeiding. Smittepresset av *Fusarium* ble derfor betydelig redusert i pløyde ruter i forhold til ruter som var harvet. Smittepresset var like lavt i høstpløyde som vårpløyde ruter. Disse registreringene inngikk som en del av PhD-avhandlingen til Till Seehusen ved NMBU/Bioforsk Øst høsten 2014. Det ble i 2013-2014 analysert og vurdert hvordan soppmidler og glyfosat bindes til jord hentet inn fra forsøk med ulik jordarbeiding med/ uten fjerning av halm. Vi observerte at ugrasmiddelet glyfosat bindes lite til organisk materiale, men sterkt til mineraljord, mens soppmiddelet propikonazol bindes minst i jord som høstpløyes og mer ved redusert jordarbeiding med mye organisk materiale. For de andre soppmidlene var det liten effekt av organisk materiale.

Vi har videre i 2014 publisert data på omfang av ulik jordarbeiding om våren og glyfosatsprøytings data fra spørreundersøkelser (Tørresen et al. 2014). Denne gjennomgangen indikerte at en stor andel av arealer som ligger i stubb pløyes om våren, og at andel av kornarealet som sprøytes med glyfosat er generelt lavere dersom det pløyes høst eller vår, sammenliknet med skifter som kun harves. En tidligere utgitt rapport på jordarbeiding og konsekvenser for plantevern (Tørresen et al. 2012b) er i 2014 (+ januar 2015) delt opp og publisert på NLR/Fagforum Korn sine nettsider. Vi har i dette prosjektet utnyttet eksisterende undersøkelser og forsøksfelt og derved hatt muligheten til å jobbe med et større datagrunnlag.

Det er en utfordring å se ting i sammenheng. Vi finner det viktig at også enkelt-effektene av jordarbeiding blir formidlet til forvaltning, rådgiving og dyrkere. Dette prosjektet har vært en viktig bakgrunn til at vi har fått innvilget to prosjekter fra SLF (nå Landbruksdirektoratet). Det ene prosjekt på Kjelle videregående skole i Bjørkelangen skal se på effekten av tre ulike jordarbeidingsregimer og utlekking av glyfosat og soppmidlet protikonazol. I det andre prosjektet skal det arrangeres et åpent seminar og lages et oppsummerende faktaark der ulike effekter av jordarbeiding belyses. Seminaret ble arrangert 27. november 2014 med nær 90 deltakere.

### Prosjekt 8: Finne alternativer til kjemisk bekjemping - fysiske hindre

Prosjektleder: Richard Meadow

Gjerder av insektnetting har tidligere vist en god effekt mot kålfluer. I 2011 ble forsøket utvidet for å se på flere arter av skadedyr. Gjerdene hadde en god effekt mot kålfluer og teget men ingen effekt mot nepejordlopper. I 2012 var det forsøk i Nord-Norge med gjerder som viste god effekt mot kålfluer og teget. Forsøk på Ås i 2013 med lavere gjerder (120 cm) viste god effekt mot nepejordlopper, men svekket effekt mot kålfluer sammenlignet med høyere gjerder.

I 2014 ble et høyere gjerde av insektnetting (høyde 180 cm, maskestørrelse 0,75 x 0,75), satt opp på Ås med sikte på å stenge ute både kålfluer og nepejordlopper. Nettingen var brettet utvendig for å å lage et hinder så insektene ikke skulle komme seg over gjerdet. Kulturen var kinakål. Gjerdene ble satt opp i forkant av utplanting. Det var 3 ruter (10x10 m) med gjerde og 3 ruter uten. Nepejordloppene ble registrert på limfeller og ved å telle antall blad per plante som var skadet, på 20 planter per rute. Angrep av kålfluer ble registrert med "sandfeller" på 9 planter per rute.

Kålfluene hadde svermetopp fra 1.-20. juni. Da var det nesten 25 egg per plante per uke utenfor gjerdene. På det sterkeste var angrepet innenfor gjerdene på 8 egg per plante per uke.

Angrepet av jordloppene begynte noen timer etter utplanting av kinakålen. Ved den første registrering var nesten 60 % av bladene angrepet på plantene utenfor gjerdene mens nesten ingen av plantene innenfor gjerdene var angrepet. Etter angrepet var ferdig var under 1 % av bladene på plantene innenfor gjerdene skadet mens nesten 20 % var skadet utenfor gjerdene.

En oversikt om gjerder mot skadedyr i grønnsaker er under skriving. Artikkelen utarbeides i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving og vil bli publisert i Fagbladet Økologisk Landbruk <http://okologisklandbruk.nlr.no/> i løpet av april.

### Prosjekt 9: Plantevernmidlers nedbryting, utvasking og persistens under norske forhold

Prosjektleder: Marit Almvik

Samarbeidspartnere: Mattilsynet og Norges miljø og biovitenskapelige universitet (NMBU)

Med bakgrunn i vårt nordlige klima med lave høst-, vår- og vintertemperaturer med redusert mikrobiell aktivitet i landbruksjorda som konsekvens, har vi hatt grunn til å anta at nedbrytingen av plantevernmidler i bruksjorda kan være langsommere i Norge enn det EU legger til grunn ved godkjenning av plantevernmidlene. Med dette prosjektet har vi fått dokumentert at dette ofte vil være tilfelle. Dette betyr at risikovurderingen av plantevernmidler må være tilpasset nordiske forhold. I 2014 har vi arbeidet med å publisere og gjøre resultatene kjent i Norden og EU. Vi har etablert et nytt nettverk: «Nordic-Baltic Pesticide Fate Network», og arrangerte en workshop for nettverket 3-4. september 2014. Tilstede var forskere, regulerende myndigheter og pesticidprodusenter fra hele Norden og Baltikum, samt Tyskland, Nederland og UK. Nettverket utnyttet til videre prosjektutvikling på plantevernmidlers skjebne i nordsonen.

### Prosjekt 10: Fremme bruken av nytteorganismer i biologisk bekjempelse av planteskadegjørere

Prosjektleder: Anette Sundbye

Samarbeidspartnere: Importører og tilvirkere av biologiske plantevernmidler (bl.a. NORGRO, LOG og Vekstmiljø), Norsk Gartnerforbund (NGF), FAGUS, Norsk landbruksrådgiving (NLR), Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) og Mattilsynet

I 2014 har prosjekt oppdatert oversikter over nytteorganismer inkludert preparater som finnes i Europa. Vi har vurdert tilgjengelig dokumentasjon i.f.t. datakrav, og søkt etter litteratur som mangler på etterspurte organismer. I 2014 er det utført to effektivitetsforsøk med nytteorganismer mot skadedyr i jordbær og pære på friland i samarbeid med andre prosjekter. Vi har også bidratt med rådgiving, og forsendelse av preparat og soppsmitte til veksthusforsøk i agurk. I januar 2014 ble det utført DNA-analyser for å undersøke om gulløye *Chrysoperla carnea* og nyttenematoden *Heterorhabditis bacteriophora* finnes naturlig i Norge, slik at de lettere kunne vurderes og godkjennes av Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) og Mattilsynet. I November 2014 ble det godkjent to preparater med nyttenematoden *H. bacteriophora*, og i januar 2015 ble det godkjent tre preparater med *C. carnea*. Per i dag er det to mikroorganismer (*Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* og *B. subtilis*) og en makroorganisme (*Macrolophus pygmeus*) som avventer behandling i VKM og Mattilsynet.

Utprøving av flere nytteorganismer (preparater) i 2014 i samarbeid med NLRs sitt prosjekt «Utprøving av midler for bruk i integrerte plantevernsystemer» ble diskutert med NLR, men forsøk med disse organismene ble nedprioritert pga. følgende vurderinger:

- Dårlig effekt i utenlandske forsøk
- Mistanke om negativ effekt på lokal biodiversitet
- Avventer vurdering av VKM/Mattilsynet høsten 2014
- Finnes ikke på EPPOs liste (eller naturlig i Norge)
- Manglende angrep av aktuell skadegjører

Informasjon fra prosjektet er formidlet i seks populærvitenskapelige artikler i 2014. Det er også skrevet tekstforslag til prosjektnettside, som er delvis innarbeidet i Bioforsk nettsider om integrert plantevern. Dessuten har vi begynt å skrive nye artikler til Plantevernleksikonet om minst 20 makroorganismer, som finnes naturlig og/eller som selges som kommersielle preparater i Norge. Vi har bygget kompetanse og forberedt oss på implementering av den nye plantevernforordningen (1107/2009) og OECD/EU retningslinjer når det gjelder godkjenning av mikroorganismer. I 2015 vil vi fortsette samarbeidet med næringa, importører, Mattilsynet og VKM for å få flere preparater med nytteorganismer godkjent på det norske markedet.

### 3.3 Fagsenterstøtte

Aktivitetene innenfor Støtte til fagsentra har vært basert på å bidra til målene om lokal og regional næringsutvikling innen landbruk og miljø i nært samarbeid med

Fylkesmannens landbruksavdeling i de aktuelle fylkene. Bioforsk har hatt tre fagsentre: Bioforsk Jord og miljø Svanhovd, Bioforsk Nord Tjøtta og Bioforsk Vest Fureneset. Viktigste samarbeidspartnere for fagsentra er Fylkesmannens landbruksavdeling, Fylkesmannens miljøvernavdeling, Fylkeskommunene, lokalt og regionalt næringsliv, kommuner og organisasjonene i landbruket. Det har de siste årene vært et økende samarbeid med andre FoU-institusjoner både regionalt og nasjonalt.

#### Bioforsk Nord Tjøtta

Bioforsk Nord Tjøtta samarbeider tett med Fylkesmannen i Nordland om bruken av fagsentermidlene. Det har i også i 2014 vært et omfattende samarbeid med lokale og regionale aktører både innen næring,

forvaltning og FoU. Fagsenterbevilgningen har gitt gode synergier ved at den har løst ut betydelige regionale midler, f.eks. fra Nordland fylkeskommune, Fylkesmannen, Arktiske midler, Reindriftens utviklingsfond og interreg-midler (Botnia-Atlantica). Mange av prosjektene er flerårige.

Av resultater i 2014 kan en nevne fagseminar og avslutning av prosjektet «Økologiske beitedyr i unike kulturlandskap» som skal bidra til å øke kjøttproduksjonen av økologisk gammelnorsk sau, samtidig som en ser på nytteeffekten av beiting i kulturlandskapet.

Bioforsk har siden 2006 driftet Norsk viltskadesenter, hvor en har benyttet fagsentermidler som en årlig grunnfinansiering. Norsk viltskadesenter er et nasjonalt kompetansesenter basert på nettverk som skal bidra til gode løsninger av konflikter mellom vilt og næringsutøvelser, spesielt landbruksdrift. Senteret driver rådgivning, forskning og utvikling innenfor forebyggende tiltak mot rovviltskader, beiteskader og avlingstap forårsaket av hjortevilt og gjess, kartlegging av tapsårsaker hos beitedyr, samt konfliktdempende tiltak. Kunnskap og informasjon om disse temaene i form av temaark og rapporter med mer er lagt ut på våre web-sider [www.viltskadesenter.no](http://www.viltskadesenter.no). Viltskader er et omfattende problem og vi anser dette som en framtidsrettet aktivitet å videreføre.

Elektronisk overvåking av beitedyr er et relativt nytt satsingsområde for Bioforsk Nord Tjøtta. Gjennom Interreg-prosjektet «Animal Sensor Networks» har vi testet «NoFence» (elektronisk, virtuelt gjerde) for tamrein ([www.nofence.no](http://www.nofence.no)), elektroniske øremerker til rein ([www.osid.no](http://www.osid.no)) kombinert med elektronisk veie- og sorteringssystem tilpasset tamreindriften ([www.biocontrol.no](http://www.biocontrol.no)), utprøving av Telespor lammenoder ([www.telespor.no](http://www.telespor.no)) og testing av et varslingsystem mot påkjørsler av rein på vei og bane. Fagsentermidler har vært benyttet som delfinansiering/forprosjektmidler til flere av prosjektene.

Prosjektet «Økologisk i Dønna» har mål om at kantina ved Dønna barne- og ungdomsskole skal nå målet om 15 % økologisk mat i sitt tilbud innen 2015, og det samme for kjøkkenet ved Dønna omsorgssenter. Målet er allerede nådd for skolen, og prosjektet har fått stor oppmerksomhet.

I 2014 ble det også sluttført et prosjekt med mål om å undersøke hvordan tilgangen på beite/uteareal hos kyr i løsdrift påvirker dyrevelferden. Dette viste at kyrene ikke nødvendigvis behøver beite (selv om dette anbefales), men at de gjerne vil ut å luften seg dersom de har mulighet. Dyreflyt er imidlertid et viktig stikkord for at alle dyr skal kunne gjøre nytte av tilbudet og det ikke skal gå ut over mjølkeproduksjonen.

Måling av metanutslipp fra drøvtyggere gjøres enten i respirasjonskammer eller ved bruk av SF6-metoden. Et forsøksanlegg for måling av metangassutslipp for småfe i form av seks respirasjonskamre og et 30-talls SF6-sylindere (til bruk for sau på innmarksbeite) er nå ferdig installert på Bioforsk Tjøtta. Dette er det eneste i sitt slag for småfe i Norden. Prosjektet er et samarbeid mellom Bioforsk Nord, UMB og Aberystwyth University i Wales. Investeringene har vært et spleiselag mellom mange, fagsentermidler er også benyttet. Vi forventer at vi med dette anlegget skal være i en unik posisjon i forhold til klimarelaterte prosjekter der forsøk med ulike fôrtyper til småfe skal utprøves. Fylkesmannen har ønsket at fagsentermidler også prioriteres til regionale prosjekter innen kulturlandskap og næringsutvikling. Et eksempel er arbeidet med Syv Søstre natur- og kulturpark, med mål om å skape sterkere stedsidentitet, øke områdets attraktivitet som bosted og reisemål og få til vekst og verdiskaping i det lokale næringslivet gjennom å skjøtte og videreutvikle de særegne kultur- og naturressursene i dette området. Næringsutvikling knyttet til bruk av lokale hesteraser er et annet. Kartleggings-arbeidet

som fagsenteret har gjort i forbindelse med Utvalgte naturtyper i Nordland har ført til økt kunnskap om nordlig kystlynghei og slåttemark og skjøtselstiltak som sviing, beite og slått i disse områdene.

Studietilbudet innen regional mat og matkultur som ble gitt i samarbeid med Høgskolen i Nesna ble dessverre avvirket ved utgangen av 2014. Tiltaket har bidratt til økt kompetanse og aktivitet hos aktører innen serveringsbedrifter, småskala matprodusenter osv.

Det har også i 2014 vært betydelig aktivitet knyttet til kunnskapsformidling til næring og forvaltning gjennom foredrag, fagartikler, rapporter, faktaark, fagdager m.m.

### Bioforsk Jord og miljø Svanhovd

Bioforsk Jord og miljø Svanhovd har natur-, miljø- og landbruksfag i Barentsregionen som arbeidsfelt og er knutepunkt for norsk-russisk FoU- og miljøvernssamarbeid i grenseområda. Svanhovd er europeisk ledende på DNA-analyser, bestandsvurderinger og forvaltningsstøtte på brunbjørn. Svanhovd driver et ISO-akkreditert DNA-laboratorium, en botanisk hage, et nasjonalparksenter og et konferansesenter. Fagsentermidlene bidrar til å utløse lokale, regionale, nasjonale og internasjonale prosjekter og har sikret basis for drift av den botaniske hagen, som blant annet fungerer som genbank for truede arter, og andre arter en ønsker å ta vare på i levende form. Midlene sikrer også jevnlig stell av departementets jordbrukseiendom og vernede bygningsmasse. Siste sesong er bl.a. ca. 500 m kanaler rensket for kratt.

Det har de siste årene blitt lagt inn store ressurser på oppussing og vedlikehold, siste sesong ble senterets hovedbygning beiset. Svanhovd ble miljøsertifisert i 2012, og mottok sertifiseringsdokumenter i 2013. Miljøarbeidet har bl.a. resultert i en opprydding både i gamle plantegifter og redskaper som har gjort gården Svanhovd ytterligere attraktiv for besøkende. Siste sesong ble det ryddet opp i jernskrot fra bureisningstiden da Svanhovd også var maskinstasjon.

Svanhovd er den mest publikumsorienterte enheten i Bioforsk, med 6950 besøkende i Nasjonalparksenteret og 3506 overnattingsgjester i 2014, og har en omfattende formidlingsaktivitet på sine kjerneområder med støtte fra fagsenterbevilgninga. Svanhovd holder f.o.m. 2014 årlig markdag hvor det holdes foredrag, diverse prosjekter presenteres, og hvor lokale produsenter kan selge sine produkter. For småskala dyrkere arrangeres kurs i hagestell og dyrking av grønnsaker tilpassa nordlig klima. Det gjennomføres formidling, kursing og opplæring av ulike alders- og brukergrupper i natur-, landbruk- og miljøspørsmål og rovdyrproblematikk, bl.a. i regi av Øvre Pasvik Nasjonalparksenter. Veiledning av publikum, skoler og barnehager gjennomføres på forespørsel hele året. Typiske temaer er naturen og historien i Pasvikdalen (nasjonalparkutstillingen), brunbjørn og andre store rovdyr (bjørneutstillingen), omvisninger i Svanhovds naturstier, botaniske hage og grønnsakshage, foredrag om Norsk-Russisk miljøvernssamarbeid og naturbasert turisme. I tillegg gjennomføres omvisninger på DNA-laboratoriet og det gis informasjon om ulike miljø- og landbruksforsøk som pågår, og det arbeides med å utvikle laboratoriet til genetisk undervisning for elever og studenter. Mange etterspør også informasjon om hvordan forurensningen fra Nikelsmelteverket, som ligger kun noen få km unna på russisk side, påvirker vann, jord og vegetasjon i området og indirekte folk og husdyr, og de får da informasjon om dette. Fagsentermidlene har hatt stor betydning i formidlingsarbeidet og sikrer at publikum får foredrag, personlig oppfølging og veiledning av forskere og teknikere.

Fagsentermidlene er videre svært viktig for å utvikle kompetanse ved DNA-laboratoriet og har bidratt sterkt til laboratoriets faglige utvikling og suksess i de seinere år. Med hjelp av fagsentermidlene har laboratoriet i løpet av få år etablert seg som en velrennomert internasjonal aktør innen DNA-basert forskning på ville bestander, og har bidratt til at den har etablert seg som en bidragsyter innen utdanning på høyeste nivå. Laboratoriet har bidratt til en doktorgrad, og har for tiden ytterligere en doktorgradsstudent ansatt i samarbeid med norske og utenlandske universitet. Laboratoriet er i rask utvikling, og har i 2014 begynt å ta i bruk nye genetiske metoder for å studere både skogskadeinsekter og nytteplanter, med forventet stor overføringsverdi til primærnæringen. Svanhovds første doktorstipendiat disputerte i april 2014 og avhandlingen inneholdt blant annet et internasjonalt publisert verk om metodikk for DNA-basert lokalovervåkning av bjørn rundt gardsbruk med husdyr. Laboratoriet har ansvar for å framskaffe datagrunnlaget for den nasjonale overvåkingen av brunbjørn i Norge, og brukes hyppig av svenske myndigheter for samme formål. Svanhovd tilbyr også hasteanalyser for forvaltningen for å identifisere bjørneindivider som kan tenkes å ta husdyr og utfører jevnlig prosjekter lokalt for å overvåke bjørneaktivitet i nærhet av gardsbruk og beiteområder.

Svanhovd bidrar aktivt i utvikling av nye FoU-prosjekter relatert til vassdrag i samråd med SNO, Fylkesmannen og kommunen. Konkret arbeides det i samråd med reindriften om utvikling av prosjekt for utnytting av vannplanter som før til reinsdyr. Svanhovd har i 2014 også utført innledende arbeid i et Kolarctic-prosjekt som skal undersøke hvorvidt man kan påvirke insekters pollinering med mål om å oppnå større bæravlinger i naturen. Videre har Svanhovd i samarbeid med Bioforsk Nord-Holt og MTT Agrifood (Finland) gjennomført forsøk på kvann for å studere genetikken bak geografiske forskjeller i artens kjemiske sammensetning, blant annet med tanke på sortutvalg og foredling. Videre har fagsentermidlene gjort Svanhovd i stand til å utføre innledende studier på soppen kreftkjuke. Kjuken har ifølge vitenskapelige studier adaptogene forbindelser som virker forebyggende på bl.a. ulike kreftformer. Siden den finnes i begrenset omfang i naturen utformes nå hovedprosjekt med mål om fremtidig kommersiell produksjon.

I 2013 initierte Bioforsk, med støtte fra Norges forskningsråd, prosjektet Meadowarm for å studere klimaeffekter på jord og engvekster, bl.a. ved bruk av biokull. Svanhovd har selve feltforsøkene i prosjektet og har i 2013-14 bygget anlegg for elektrisk oppvarming av jorderoverflaten ved hjelp av infrarød varme. Forsøksvirksomhet ble satt i gang 2014. Prosjektet forventas å øke kompetansen innen utprøving av biokull som middel for redusert opptak av tungmetaller i fôrplanter, samt hvilke effekter en forventet temperaturøkning vil ha på jord. Svanhovd utredet i 2011 teknikker for «lufting av eng» som tiltak for redusert klimagassavgivelse ved grasproduksjon, og det teknisk avanserte anlegget i prosjekt Meadowarm kan egne seg til et oppfølgingsprosjekt hvor effekten av ulike tekniske løsninger for denne typen tiltak studeres.

### Bioforsk Vest Fureneset fagsenter

Bioforsk Vest Fureneset har eit nært samarbeid med dei tre vestlandsfylka Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal om bruken av fagsentermidlane. Bruken av midlane har årleg vore drøfta og avtala, og bunde opp i aktivitetsplanar som vert rapportert til vertysfylket Sogn og Fjordane, som administrerer ordninga. Innspel frå landbruksnæringa på Vestlandet og fylkeskommunane, har også vorte vektlagt i vurderingane. Fleire av dei faglege prioriteringane som det har vore arbeidd mest med seinaste åra, har ei tidsramme over fleire år. Desse omfattar fagtema som drenering, husdyrgjødsel, klimagassemissjon,



skjøtsel av kulturlandskap, klimatilpassa grovfôrdyrking i eit nedbørrikt og vekslende vérlag, der problemstillingar knytt til driftsmåte og overvintringsfysiologi er viktig. Karbonbinding i jord og skog kom til som eit tyngre prioritert arbeidsområde i 2014.

Fagsenterløyvinga har også gjeve god verknad ved at den har medverka til å løysa ut betydelege regionale midlar frå fylkeskommune og Fylkesmann, men også sentrale midlar frå Landbruksdirektoratet. Viktige satsingar i 2014 har vore fagleg kunnskapsoppbygging på drenering og klimagass, særleg lystgasstap knytt til jord- og klimaforhold på Vestlandet, og dei utfordringar som jordsmonn og regnrikt klima gjev. Måling av lystgassemissjon knytt til ulik driftsmåte i eng gjer at vi kan uttrykkja noko om omfanget. Dette er eit arbeid i startfasen, og ein er oppteken av å arbeida vidare med klimagassutslepp frå grovfôrproduksjon. Resultat så langt viser effekt av god dreneringstilstand og driftsmåte som tek omsyn til jordfukt og risiko for jordpakking.

Grovfôrdyrking og grovfôrbasert husdyrhald er ein hovuddel i landbruket på Vestlandet, og ein må retta merksemda mot små grovfôravlingar, og dermed for lite grovfôr og ofte til ein høg kostnad. Ustabil vintervér gjev dertil utfordringar med vinterutgang i eng, noko som forsterkar vanskane med å skaffa nok grovfôr. Dårlig drenert jord er ei av utfordringane som påverkar arealproduktiviteten. Det er eit stort «ettterslep» for å få det dyrka arealet i god dreneringstilstand, og det krev ein stor jamn årleg innsats til vedlikehald av dreneringstilstanden. Innanfor grovfôrdyrkinga er det ei utfordring at lite tilpassa grasartar som fleirårig raigras og raisvingel manglar tydeleg vekstavslutting, noko som påverkar overvintringa. Dette er dokumentert, og problemstillinga vert arbeidd vidare med. I eit klimaendringsscenario med lengre veksetid er artane interessante grunna høg avling også m.o.t. gjenveksten. Ut frå jordsmonn, klima og topografi har langvarig eng ein naturleg plass på store deler på Vestlandet. Å få opp avlingsnivået i langvarig eng, er ei utfordring. Fureneset har byrja å sjå nærare på dette, og det må arbeidast meir med det framover. Langvarig eng er også interessant ut frå omsynet til karbonbinding i jord.

Siv er problemgras som aukar i utbreiing langs kyststripa. I eit FoU-prosjekt saman med Bioforsk Plantehele er målet å få fram grunnleggjande kunnskap om veksemåte og fysiologi, og kva tiltak som verkar førebyggjande og er effektiv bekjempingsstrategi.

Endringane i strukturen i storfehalda, særleg mjølkeproduksjonen, gjer utfordringane med lagring og bruk av husdyrgjødsel større. I 2014 har Fureneset arbeidd med samanstilling av talmateriale over mengde ammoniakk og andre klimagassar knytt til god og mindre god handteringsstrategi av husdyrgjødsel i ulike ledd, som del av ein heilskap. Resultata gjev grunnlag for å gå ut med at her kan ein oppnå mykje om kunnskapen vert teken i bruk, noko som også har samanheng med prioriteringar på ulike nivå. På fleire område er det trong for ny og oppdatert kunnskap om husdyrgjødsel, både m.o.t. agronomi og miljø, som må skaffast gjennom FoU-arbeid.

Beiting med sau, både i heimenær utmark og på fjellbeite, er følgd i eit prosjekt kalla «Sau i drift». Her har ein i Sogn og Fjordane og Hordaland sett på tilvekst hjå lam både etter ein kyst-innlandgradient og ein lågland-fjellbeitegradient. Resultata i tilvekst så langt syner markerte skilnader mellom kyst-innland, og korleis tilveksten er mot slutten av fjellbeiteperioden, avhengig av vér og utviklinga det einskilde år. Det vert saman med NILF og Bygdeforskning sett på drivarane i endringane i sauehaldet.

I prosjektet «Kostar hjorten meir enn han smakar?», som tek føre seg inntekts- og utgiftssider med ein stor hjortebestand på Vestlandet, var det i 2014 ferdigstilt sluttrapport om omfanget av beiteskade i

eng. Skadeomfanget kan vera stort, særleg i ung eng (15-20% avlingsreduksjon), og medfører at verknaden av engfornyng m.o.t. avlingsmengd og plantesetnad raskt endrar seg mot det som er situasjonen i ei eldre eng. Det er utarbeidd ein mal og program for registrering og berekning av beiteskade av hjort i eng.

I 2014 vart noko av arbeidet med skjøtsel av kystlynghei retta inn mot dei brune røsslyngheiane langs kysten med vekslende omfang av utgang, som har samanheng med dei spesielle vértilhøva vinteren 2013-2014 med samspel mellom langvarig austavind som verka uttørkande, og temperatursituasjonen. Førespurnaden frå kontakten inn mot landbruksnæring og forvaltning hadde ofte denne situasjonen som eit utgangspunkt med fokus på nyetablering og gjenvekst av røsslyng og vinterbeitesituasjonen for utegangarar av gammal norrøn sau. Det er utført synfaringar til hardt råka område og gjeve tilbakemeldingar med råd, og det har vore foredrag på fagmøte/temasamlingar om kystlynghei og beiting. Overvakingsarbeidet i verdsarvområdet «Vestlandsk fjordlandskap», som vert utført saman med regional forvaltning, er ført vidare. Det vert i denne samanheng også sett på bruken av verkemiddel.

I samarbeid med FMLA, NLR og samarbeidsråda for landbruket har det vore prioritert overføring av kunnskap frå forskinga til landbruksnæring, rettleiingsteneste og forvaltning. Sentrale tema har vore drenering, jordfysikk, husdyrgjødsel, klimagassemissjon og utfordringar knytt til klima, veksetid og overvintring i eng.



## Del IV. Styring og kontroll i virksomheten

### 4. Instituttets overordnede vurdering av styring og kontroll i virksomheten

Instituttet viser til at samlet måloppnåelse som beskrevet i årsrapportens del II og III er tilfredstillende.

Når det gjelder styring og kontroll av virksomheten dimensjonerer Bioforsk sin interne kontroll med basis i risikovurderinger og etter de krav som lov og forskrift, eier, styre, oppdragsgivere og marked setter. Bioforsk har hatt et sterkt fokus på å bygge opp et helhetlig system for informasjonssikkerhet etter ISO27001 og kvalitet basert på ISO9001 samt risikovurdering og internkontroll basert på DFØs anbefalinger. Systemet ble lansert som en integrert del av Instituttets intranett 1. oktober sammen med elektronisk avvikssystem som skal bidra til et mer systematisk forbedringsarbeid.

Gjennomgang viser at tiltak som er gjennomført i 2014 er nødvendige og det må arbeides videre i 2015 med å sikre fokus på etterlevelse, oppfølging og systematisk forbedringsarbeid i hele virksomheten.

Den overordnede risikovurderingen som ledelsen reviderte i 2014 viser at risikobildet gjennomgående ikke er kritisk. De økonomiske utfordringene er imidlertid krevende med en tung kostnadsbase og hvor det er krevende å øke inntektene i oppdragsmarkedet.

Bioforsk gjennomførte i 2014 en omstillingsprosess med sikte på etablering av tre fagdivisjoner og fagseksjoner uavhengig av geografi fra 01.01.2015. Modellen fremmer et mer robust og fremtidsrettet faglig institutt og legger samtidig til rette for bedre styring gjennom mer tydelige roller og ansvarslinjer og et administrativt mer strømlinjeformet apparat.

#### 4.1 Forhold departementet har bedt om særskilt rapportering på ref tildelingsbrev for 2014:

##### Bedre og mer målrettet styring

Departementet legger til grunn at eventuelle merknader fra Riksrevisjonen er en resultatindikator i forhold til virksomhetsstyring. Riksrevisjonen reviderer Bioforsk sitt regnskap og bekrefter årsregnskapet. Regnskapsrevisjon for 2014 er gjennomført, men samlet endelig revisjonen er ikke endelig avsluttet i det Årsmeldingen ferdigstilles. Bekreftelse av årsregnskapet forventes i foreligge i 2. kvartal 2015. Beretningen er unntatt offentlighet fram til Stortinget har mottatt Dokument 1 fra Riksrevisjonen.

##### Forenkling

Bioforsk sin tjeneste Varsling i Planteskadegjørere, VIPS, er under arbeid for å flyttes over på en ny teknisk plattform. Det vil gi brukerne et enklere grensesnitt, og gjøre tjenesten mer tilgjengelig og funksjonell på mobile plattformer. Løsningen rulles ut i 2016.

Plantevernleksikonet, som er et viktig referanse- og oppslagsverk både i næring og utdanning, er gjennomgått. Søkefunksjonen er betydelig forbedret.

I forbindelse med etableringen av Norsk institutt for bioøkonomi, NIBIO, er det igangsatt arbeid for å utvikle nye nettløsninger, med bl.a. bedre oversikt over publikasjoner og prosjekter.

### Bedre system for samfunnssikkerhet og beredskap

Samfunnssikkerhet forutsetter bevissthet knyttet til risikostyring og håndtering samt systematisk vurdering av risikoreduserende tiltak der det er nødvendig. Bioforsk har policy for risikostyring og internkontroll og et godt system for informasjonssikkerhet etter ISO27001. Bioforsk reviderte sine beredskapsplaner sist i juni 2013 og det ble gjennomført øvelse høsten 2013. På grunn av ekstraordinært mye arbeid i forbindelse med vedtak om fusjon av de tre instituttene Bioforsk, Skog og Landskap og Nilf ble det ikke gjennomført noen øvelse høsten 2014. Bioforsk sin risikosituasjon ble revidert høsten 2014 og oversendt departementet.

35

### Samarbeidsformer og innovasjon

Den 15. januar 2014 undertegnet NMBU, Nofima, Veterinærinstituttet, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Norsk institutt for skog og landskap og Bioforsk en samarbeidsavtale om etablering av «Kompetansesenter for innovasjon». Etableringen gjennomføres som et toårig prosjekt med en koordinator fra Bioforsk. I løpet av første halvår ble senteret, etter modell for et CIC-senter (Collaborative Innovation Centres), etablert i Høgskoleveien 8. Samlokaliseringen av NMBUs TTO, koordinator, Kjeller innovasjon AS (kommersialiseringsaktør for NMBU og alle instituttene) har gjort det mulig med et tettere samarbeid og erfaringsutveksling mellom FoU-aktørene og med kommersialiseringsaktørene. Spesielt gjelder det innovasjonsprosesser. Fra oktober 2014 ble en SIVA-inkubator, eid av SIVA og Kjeller innovasjon AS, etablert samme sted. Porteføljen av oppstartsselskaper vurderes som interessant og betydelig. Innovasjon Norge har faste kontordager i senteret og etableringstjenesten for regionen utøver sin virksomhet herfra. Tre mindre bedrifter og et Arena-prosjekt med tette faglige koplinger til kompetansemiljøet på campus er knyttet til senteret. Tilgang på arealer har vært en viktig begrensende faktor for utvikling av senteret etter CIC-modellen. I løpet av første driftsår har det vært arrangert gründer- og investordager og faglige samlinger i senteret.

### Oppdatert kompetanse og riktig ressursbruk

I 2014 ble det utført 389 årsverk fordelt på 436 ansatte i Bioforsk hvorav 251 er vitenskapelig ansatte. Som oppdragsinstitutt har Bioforsk også personale med vitenskapelig kompetanse innen rådgivning, utrednings- og utviklingsarbeid uten at de er direkte, eller kun i beskjeden grad, involvert i utøvende forskning.<sup>1)</sup>

Ansatte	2011 Sum	2012 Sum	2013 Sum	2014 Sum	2014 Menn	2014 Kvinner	Kvinner i %
Vitenskapelig	249	256	257	251	133	118	47
Teknisk/drift	124	117	120	111	57	54	49
Administrasjon/ledelse	83	84	84	74	29	45	60
Sum	456	457	461	436	219	217	50

Antall ansatte pr. 31.12.2014. Gjelder personer i aktiv lønn pr. dato.

Årsverk	2011 Sum	2012 Sum	2013 Sum	2014 Sum	2014 Menn	2014 Kvinner	Kvinner i %
Vitenskapelig	223	227	231	221	113	108	49
Teknisk/drift	111	106	107	99	52	47	48
Administrasjon/ledelse	78	80	78	69	28	41	59
Sum	412	413	417	389	193	196	50

Antall årsverk pr. 31.12.2014. Gjelder personer i aktiv lønn pr. dato.

## Formalkompetanse for vitenskapelig ansatte i 2014

Kompetanse	Menn	Kvinner	Sum	i % av vitenskapelige	Kvinner i %
Professorkompetanse	26	7	33	13	21
Doktorgrad	72	67	139	55	48
Doktorgradstuderende	8	11	19	7,5	58
Mastergrad	26	33	59	23	56
Sum	132	118	250		

*Formalutdanning blant vitenskapelig ansatte, angitt i antall personer pr. 31.12.2014*

36

Antall ansatte med doktorgrad (professorkompetanse + ansatte med doktorgrad) utgjør 68 % av de vitenskapelig ansatte. Det ble i 2014 avlagt 5 nye doktorgrader i Bioforsk.

## Fotnote

- 1) Fra og med 2010 har vi gått grundigere inn i personalsammensetningen og fått til en tydeligere gruppering av hvem som regnes som vitenskapelig personale, kontra administrasjon, rådgivning og teknisk personale. Gruppen "Vitenskapelig personale" reflekterer fra 2010 forskningsrådets definisjon av *forsker*. Rådgivningsarbeid som ikke direkte eller i beskjeden grad er involvert i utøvende forskning, er samlet i gruppen "Teknisk/drift".

**Geografisk fordeling av årsverk**

Oversikten nedenfor viser antall ansatte i Bioforsk fordelt på fylker

*Fylkesvis fordeling av ansatte (årsverk i parentes)*

Fylke	2011		2012		2013		2014	
	Antall	Årsverk	Antall	Årsverk	Antall	Årsverk	Antall	Årsverk
Finnmark	29	25,7	28	26,2	26	23,4	23	21,4
Troms	25	23,0	23	21,5	22	20,6	18	16,0
Nordland	24	22,7	23	21,7	26	24,0	23	20,2
Nord-Trøndelag	24	20,6	26	22,2	26	22,6	27	24,6
Møre og Romsdal	40	33,4	38	31,8	37	30,1	36	29,1
Sogn og Fjordane	12	11,1	13	12,1	13	11,8	11	9,5
Hordaland	12	10,2	12	9,5	11	9,3	13	11,0
Rogaland	17	15,3	17	15,5	19	16,8	17	14,3
Øst-Agder	13	13,4	14	13,4	15	14,5	16	15,0
Oppland	57	50,4	57	50,4	55	48,8	48	42,2
Akershus	201	186,6	206	188,9	211	195,0	204	185,7
<b>SUM</b>	<b>456</b>	<b>412,0</b>	<b>457</b>	<b>413,0</b>	<b>461</b>	<b>417</b>	<b>436</b>	<b>389</b>

*Geografisk fordeling av årsverk*

Område	2011	2012	2013	2014
<b>Nord-Norge</b> (Pasvik, Tromsø, Bodø, Tjøtta)	71,4	69,3	68,0	57,7
<b>Midt-Norge</b> (Stjørdal)	20,6	22,2	22,6	24,6
<b>Økologisk</b> (Tingvoll)	33,4	31,8	30,1	29,1
<b>Vest-Norge</b> (Lofthus, Fjaler, Klepp)	36,6	37,2	37,8	34,8
<b>Sør- og Østlandet</b> (utenom Ås) (Grimstad, Valdres, Toten)	63,8	63,8	63,3	57,2
<b>Ås</b> (Jord og miljø, Plantehelse, Ledelse og administrasjon)	186,6	188,9	195,0	185,7
<b>SUM</b>	<b>412</b>	<b>413</b>	<b>417</b>	<b>389</b>

## Kjønnsmessig balanse

## Tilstandsrapport kjønn 2014

Tilstandsrapportering kjønn 2014					
	Kjønnsbalanse			Lønn gjennomsnitt pr mnd	
	M%	K%	Totalt antall	M lønn i kr	K i % av menns lønn
<b>Totalt</b>	50% (219)	50 % (217)	436	45 758	91 %
<b>Toppledelse*)</b>	71 % (10)	29 % (4)	14	74 434	98 %
<b>Mellomledelse*)</b>	70 % (16)	30% (7)	23	55 092	98 %
<b>Vitenskapelig</b>					
<b>Professor</b>	79 % (26)	21 % (7)	33	56 123	99 %
<b>Doktorgrad</b>	52 % (72)	48 % (67)	139	48 664	97 %
<b>Dr stud</b>	42 % (8)	58 % (11)	19	39 690	98 %
<b>Master</b>	44 % (26)	56 % (33)	59	44 676	94 %
<b>Teknisk</b>					
<b>Fag *)</b>	57 % (38)	43 % (29)	67	35 431	100 %
<b>Drift *)</b>	53 % (18)	47 % (16)	34	31 638	101 %
<b>Administrativ</b>					
<b>Rådgiver *)</b>	59 % (13)	41 % (9)	22	43 798	97 %
<b>Konsulent *)</b>	18 % (6)	82 % (28)	34	36 914	95 %

## Lønn

Gjennomsnittlig månedslønn i stillingsgruppen. Kr-beløp for menn, % av menns lønn i kolonnen for kvinner.

## \*)

Oversikt over hvilke stillinger som inngår i gruppen

## Toppledelse

Direktørgruppa; øverste ledelse og senterdirektører (1062 og 1060)

## Mellomledelse

Forskningsjef/seksjonsleder, kontorsjef, avdelingsleder (1111, 1054, 1058, 1407) (19 ansatte i gruppen har delt vitenskapelig stilling og lederstilling).

## Teknisk Fag

Ledende forskningstekniker, overingeniør, avdelingsingeniør, prosjektleder, rådgiver, seniorforskningstekniker, spesialarbeider, driftsleder (1514, 1087, 1085, 1411, 1434, 1513, 1116, 1137).

<i>Teknisk Drift</i>	Driftstekniker, forskningstekniker, førstekonsulent, ingeniør, laborant (1136, 1511, 1275, 1097)
<i>Administrativ Rådgiver</i>	Arkivleder, rådgiver, seniorrådgiver, seniorkonsulent (1072, 1434, 1364, 1363)
<i>Administrativ konsulent</i>	Førstekonsulent, konsulent, førstesekretær (1408, 1065, 1063)

### Sykefravær 2014

	Egenmeldt			Sum
		<40 d	>40 d	
<b>Totalt i %</b>	<b>0,63</b>	<b>1,25</b>	<b>3,03</b>	<b>4,9</b>

39

### Tiltak for likestilling og mot diskriminering på grunnlag av kjønn, etnisitet, nedsatt funksjonsevne 2014

Tiltak	Status	Bakgrunn	Mål	Mål-gruppe	Forankring	Ansvarlig for gjennomføring	Resultater
<b>Kartlegge likelønns-situasjonen</b>	Gjennomføres årlig	Skaffe informasjon om eventuell usaklig forskjellsbehandling	Finne årsaker og tiltak ved evt usaklige forskjeller	Alle ansatte	Lovpålagt krav	Personaldirektør	Foreligger 1ste halvår
<b>Øke antall kvinner med professor-kompetanse</b>	Individuell veiledning og utviklingsplan  Kurs i Publisering	Svært skjev kjønnsfordeling i gruppen forskere m professor-kompetanse	Øke andelen kvinnelige forskere med professor-kompetanse	Forskere som innen 2-3 år kan kvalifisere seg	Arbeidsgivers aktivitetsplikt for likestilling  Bioforsks personalpolitikk	Personaldirektør  Forskningsdirektør	Antall kvinnelige forskere som oppnår professor-kompetanse
<b>Mangfolds-erklæring</b>	Gjennomføres ved kunn-gjøring av stilling ledig	Kvalitetssikre oppfølging av lovpålagt krav	Sikre mangfold og likeverdig behandling	Underrepresenterte grupper	Likestillings-, diskriminerings- og tilgjengelighetslov	Senterleder og personalavdelingen	Innkaller kvalifiserte søkere til intervju
	Følges opp i mal for innstilling til tilsetning	Kvalitetssikre oppfølging av lovpålagt krav	Sikre mangfold og likeverdig behandling	Underrepresenterte grupper	Likestillings-, diskriminerings- og tilgjengelighetslov	Senterleder og personalavdelingen	Redegjør for at vurdering i ht retningslinjene er gjennomført
<b>Etiske retningslinjer</b>	Er utarbeidet Forebygge misligheter et prioritert fokus-område	BF ønsker å være en åpen og samfunns-ansvarlig organisasjon	Sikre god etisk standard og et godt omdømme, habilitet og forebygge misligheter	Alle ansatte	Vedtatt i ledergruppa etter drøfting i samarbeidsutvalget	Lederne spesielt og alle ansatte generelt	Antall klager
<b>Tiltak</b>	<b>Status</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>Mål</b>	<b>Mål-gruppe</b>	<b>Forankring</b>	<b>Ansvarlig for</b>	<b>Resultater</b>



						gjennomføring	
<b>Varslingsregler</b>	Er oppdatert i 2011 Er lett tilgjengelig i personal- og lederhåndbok	Forebygge diskriminering	Sikre likebehandling og respekt og hindre trakassering	Alle ansatte	Vedtatt i ledergruppa etter drøfting i samarbeidsutvalget	Lederne spesielt og alle ansatte generelt	Antall saker
<b>Retningslinjer mot mobbing og trakassering</b>	Utarbeidet i 2014. Er lett tilgjengelig i personal- og lederhåndbok	Forebygge mobbing og trakassering	Hindre mobbing og trakassering. Ta tak i eventuelle tilfeller raskt og profesjonelt	Alle ansatte	Er vedtatt i ledergruppa etter anbefaling fra AMU i 2014	Ledere	Informasjon og opplæring

I 2014 var det like mange kvinnelige som mannlige ansatte når vi ikke tar hensyn til stillingsgrupper.

Kvinneandelen i de vitenskapelige stillingene er 49 %. Kvinneandelen er fortsatt lav blant ansatte med professorkompetanse, det er en bedring fra 14 % (4) kvinnelige ansatte i 2013 til 21 % (7) kvinnelige ansatte i 2014.

I gruppen ansatte med doktorgrad er kjønnsfordelingen fortsatt balansert, 52 % menn og 48 % kvinner i 2014. I 2013 var forholdet 50/50 % mellom menn og kvinner. Det er fortsatt flest kvinnelige doktorgradsstudenter, i alt 58 % i 2014 mot 62 % kvinner i 2013.

I gruppen ansatte med mastergrad er det også flest kvinner. Det er 44 % menn og 56 % kvinner og det er en vesentlig endring fra 2013 da fordelingen var 52/48 %.

I gruppen vitenskapelige stillinger er vår utfordring fortsatt å øke andelen kvinner med professorkompetanse. Siden 2011 har vi gjennomført stimulerings tiltak. Tiltakene er utarbeidelse av personlig utviklingsplan med veiledning, skrivekurs og tilbud om andre relevante kompetanseutviklingstiltak. Nå begynner vi å se resultatene av satsningen med en forbedring fra 17 % til 21 % kvinnelige ansatte med professorkompetanse. Flere kvinnelige ansatte er fortsatt i et utviklingsløp mot professorvurdering de nærmeste årene. Stimulerings tiltakene vil bli videreført i 2015.

I Bioforsk er de fleste ledere menn. I direktørens ledergruppe er fordelingen 71 % menn og 29 % kvinner. I gruppen for mellomledere er fordelingen 70 % menn og 30 % kvinner i 2013, mot 75 % menn og 25 % kvinner i 2012 og 80 % menn og 20 % kvinner i 2012. Utviklingen går sakte i riktig retning. Likestilling mellom kjønnene innen ledelse er en utfordring som vi jobber aktivt med i rekrutteringsprosessene.

### Lønn

I 2014 var den gjennomsnittlige månedslønnen for menn 45 758 kroner mot 41 542 kroner for kvinner som tilsvarer 91 % av menns lønn. Det er en svak forbedring (1 prosentpoeng) i forholdet mellom kvinners og menns lønn fra 2013. Lønnsforskjellen skyldes i hovedsak at vi har flest menn i ledende stillinger og at det er majoritet av kvinner i de lavest lønnede stillingsgruppene. Lønnsforskjellene er blitt mindre for gruppen ansatte med doktorgrad der den er redusert med 3 prosentpoeng fra 94 % til 97 %.

Lønnsforskjellene har blitt litt større for ansatte med mastergrad (1 prosentpoeng). For gruppen administrativt ansatte er lønnsforskjellen redusert med 2 prosentpoeng fra at kvinnelige ansatte i denne gruppen hadde 93 % av menns lønn i 2013 til 95 % av menns lønn i 2014. Vi har stort fokus på at det ikke skal være usaklige forskjeller i lønnsnivået for kvinner og menn med samme stillingstype, og prioriterte kvinner ved lokale lønnsforhandlinger.

#### ***Deltid/ redusert arbeidstid***

24 % av våre ansatte arbeider i reduserte stillinger, 13 % av kvinnene og 11 % av mennene. Andelen som arbeider i redusert stilling er gått ned for kvinnelige ansatte og litt opp for mannlige ansatte i forhold til 2013. De fleste av dem som arbeider redusert tid gjør det på grunn av omsorgsoppgaver eller de har to-er stilling ved andre universitet eller i Bioforsk. Stillingsprosenten varierer mellom 90 % og 10 %. Vi utviser stor grad av fleksibilitet med hensyn til mulighet for å endre stillingsstørrelse ved behov og med å kombinere to-er stillinger ved høgskoler og universitet.

41

#### ***Nedsatt funksjonsevne/ arbeidstrening***

Bioforsk hadde i 2014 i alt 10 ansatte med redusert funksjonsevne grunnet sykdom og som har fått tilrettelagt arbeid. I alt 2 ansatte fra det eksterne arbeidsmarkedet hatt arbeidstrening for å øke sin mulighet til å komme inn på det ordinære arbeidsmarkedet. I tillegg har en person fått arbeidstrening i 4 måneder for å styrke sine norskkunnskapene også det for å være bedre rustet til det norske arbeidsmarkedet.

#### ***Tiltak mot mobbing og trakassering***

I 2014 har Bioforsk fastsatt intern rutine mot mobbing og trakassering. Ansatte i staben har gjennomført opplæring i faktaundersøkelser og i januar 2015 ble det gjennomførte lederopplæring der målet var å styrke ledernes kompetanse i å ta tak i og håndtere slike situasjoner profesjonelt.

## Del V. Vurdering av framtidssutsikter

Bioforsk er i økende grad et konkurranseeksponert FoU institutt. I 2015 vil over 60 % av inntektene komme fra akvisjonsbasert aktivitet. Dette er aktiviteter med tidshorisont fra mindre enn ett år til fire år. Slik sett bidrar konkurranseeksponeringen til betydelig grad av uforutsigbarhet. Disse inntekten er samtidig også helt nødvendige for å opprettholde kapasitet og kompetanse innen de fire overordna målene for landbruks- og matsektoren, og innen bestillingen fra LMD på budsjettpost «*kunnskapsutvikling og beredskap på matområdet mm*».

Kunnskap, teknologi, innsiktsfulle og innovative løsninger er avgjørende for å møte utfordringene i landbruks- og matsektoren, og samtidig nøkkelen til å utløse potensialene i den norske bioøkonomien. Miljø og ressursforvaltning er en integrert del, som bidrar til å sette produksjonshensyn inn i et overordna bærekraftperspektiv. Dette er på mange måter kjernen i Bioforsk konseptet. Nasjonale så vel som globale utviklingstrekk burde tilsi positive framtidssutsikter for FoU innen disse områdene.

Bioforsks fagområder vil naturligvis påvirkes av den forestående fusjonen med Skog og landskap og NILF. En tettere kobling mot økonomi og samfunnsfag og naturressurskompetanse bør kunne bidra til å styrke også de fagområdene Bioforsk i dag har ansvar for – i så vel nasjonale som internasjonale markeder.

For øvrig vises det til det strategiske arbeidet i forbindelse med opprettelsen av NIBIO.

## Ledelseskomentarer -

### Styrets vurdering av drift i regnskapsåret 2014

#### Formål:

Bioforsk er et regionalt, nasjonalt og internasjonalt konkurransedyktig forskningsinstitutt for produksjon av kunnskap, tjenester og løsninger gjennom forskning og utviklingsarbeid innenfor planteproduksjon, matvaretrygghet, økologisk produksjon og jordfaglige miljøspørsmål.

Bioforsk skal bidra til økt innovasjon, bedre miljøkvalitet, bærekraftig ressursforvaltning og matproduksjon til nytte for næring, forbrukere og samfunn.

Bioforsk skal ha en fri og uavhengig stilling i alle faglige spørsmål.

Bioforsk har som oppgave å:

- Alene eller sammen med andre utføre forskning og utviklingsarbeid og aktivt søke oppdrag for offentlige myndigheter samt private og offentlige organisasjoner og foretak, nasjonalt og internasjonalt
- Formidle kunnskap innenfor sitt ansvarsområde til aktuelle brukergrupper og arbeide for at ny kunnskap blir tatt i bruk.
- Samarbeide med andre FoU-virksomheter og fagmiljøer i Norge og utlandet, der dette er nødvendig eller rasjonelt for å nå Bioforsks eller oppdragsgivers mål.
- Ha nær kontakt med næringsliv, og brukerhensyn skal ivaretas i den anvendte forskningen
- Arbeide for et nært samarbeid med Universitetet for miljø- og biovitenskap med sikte på felles utnyttelse av kompetanse og kapasitet innenfor undervisning og forskning

#### Bekreftelse på regnskap:

Styret i Bioforsk bekrefter at regnskapet for Bioforsk er avlagt i samsvar med reglene i de statlige regnskapsstandardene, med enkelte tilpasninger fastsatt for de statlige forskningsinstituttene under Landbruks- og matdepartementet. Regnskapet gir et dekkende bilde av Bioforsks virksomhet.

#### Regnskap:

Årets regnskap gjøres opp med et resultat at periodens aktiviteter med et underskudd på kr. 7,768 mill kroner, hvorav 0,419 mill kroner er overskudd generert av oppdragsvirksomhet som gjøres opp mot opptjent virksomhetskapital. Underskudd på 8 188 mill. kroner finansiert gjennom avregning bevilgningfinansiert virksomhet.

Bioforsk har hatt en reduksjon i samla inntekter fra 2013 til 2014, på rundt 6 mill kroner. Denne endringen fordeler seg mellom en redusert inntekt fra bevilgninger (-2,4%), en reduksjon i tilskudd og overføringer (-12%), samt en økning i oppdragsinntekter/andre inntekter (28%). Det vil være forskjeller i fordeling av inntekt mellom tilskudd og oppdrag, varierende mellom år, som følge av oppgavens art/prosjektportefølje, bruk av midler til gjennomstrømningsposter som samarbeidsavtaler i prosjekter hvor Bioforsk er koordinator, og bruk av midler til investeringer.

Kostnader knyttet til lønn- og sosiale kostnader er redusert med 1,38 % fra 2013 til 2014. Instituttet har foretatt en nedbemanning i 2014, og antall årsverk er redusert. Ved utgangen av året var det 389 årsverk i Bioforsk, mot 417 på samme tidspunkt forrige år.

Øvrige driftskostnader er samlet omtrent på nivå med 2013. Det er noe reduksjon i direkte prosjektkostnader, som er variable kostnader knyttet til porteføljen.

Endelig resultat for 2014 er lavere enn budsjettet. Dette skyldes blant annet at Bioforsk må kostnadsføre fremtidige utbetalinger av restruktureringskostnader på kr.1,9 mill kr. (sluttpakker/gavepensjon) i sin helhet i regnskapsåret 2014 (iht til krav i statlig regnskapsstand). I tillegg er det regnskapsmessig økning i avsetning til opptjent ikke uttatt ferie og fleksitid på 2,8

mill.kroner. Deler av det negative resultatet er således ikke direkte knyttet til ordinær drift. Styret er opptatt av at instituttet har gjennomført all utsatt aktivitet knyttet til tidligere mottatte bevilgninger, og at kontantstrøm bedrer seg i forhold til foregående år.

Styret og ledelsen har gjennom 2014 hatt et løpende fokus på resultatutviklingen og de utfordringer som Bioforsk står overfor knyttet til kostnadsutvikling og inntjeningsmuligheter. Bioforsks inntektsnivå svinger noe, med varierende tilslag på tilskuddsfinansierte prosjekter og prosjekter i et konkurranseutsatt marked. Det jobbes løpende for å øke inntekter, parallelt som man ser på effektiviserings- og kostnadsbesparende tiltak, blant annet en gjennomgang og vurdering av dagens infrastruktur.

På bakgrunn av årets resultat for 2014 og vedlagte regnskap, mener Bioforsk å ha gjennomført det oppdrag og oppgaver som er lagt til grunn gjennom tildelingsbrevet og føringer for tildelte bevilgninger.

### **Investeringer:**

Bioforsk har i 2014 gjort aktiverte investeringer for 10,6 mill. kr. Bioforsks årlige investeringer ligger på mellom 7 og 10 mill. kroner. Det vurderes at investeringsnivået er på et minimum i forhold til det som er nødvendig for opprettholde en tilfredsstillende infrastruktur for å kunne ivareta instituttets oppgaver og oppdrag. Bioforsk har også ansvar for vedlikehold og påkostninger for en større bygningsmasse, og det blir løpende gjennomført nødvendige oppgraderinger og påkostninger.

Bioforsks investeringer så langt har vært finansiert gjennom tidligere opptjente midler, men dagens investeringer finansieres i større grad gjennom prosjektmidler, tilskudd og bevilgninger. Investeringsbehov og nivå vurderes løpende.

### **Trender og utvikning i inntekter og sentrale kostnader:**

Bevilgningsfinansieringen er relativt stabil, mens andre tilskudds og oppdragsinntekter svinger fra år til år. Store deler av Bioforsk faste kostnader er knyttet til personalkostnader. Vekst i lønn, pensjon og andre personalkostnader, øker generelt mer enn inntektene. Dette setter krav til effektiv ressursbruk og målrettet styring.

Bioforsk har i 2014 jobbet med en bemanningstilpasning, samtidig som det er jobbet med ny organisering i virksomheten. Det er etablert 3 divisjoner; Landbruk, Plantehele og Miljø, hvor faglig aktivitet er organisert i fagseksjoner. Infrastruktur er organisert i egne forskningsstasjoner som er tjenesteytere til fagseksjonene. Ny organisering iverksettes fra 2015.

Bioforsk har i 2014 hatt en gjennomgang av instituttets infrastruktur (leieavtaler på bygnings-/eiendomsmasse), for å gjøre en vurdering av hva det er behov for og vil det vil være behov for framover med sikte på å effektivisere og optimalisere bruken.

Bioforsk er avhengig av å hente inn aktiviteter gjennom oppdrag og inntekter fra andre. Bioforsk vil ha økt fokus på innhenting av slike oppdrag. Det er også et stort fokus på internasjonal aktivitet og EU-prosjekter.

**Tilleggsopplysninger:**

Riksrevisjonen reviderer Bioforsk sitt regnskap og bekrefter årsregnskapet. Regnskapsrevisjon er gjennomført, men endelig revisjon er ikke avsluttet før bekreftelse av årsregnskapet foreligger. Denne forventes å foreligge i 2 kvartal 2015. Beretningen er unntatt offentlighet fram til Stortinget har mottatt Dokument 1 fra Riksrevisjonen.

Bioforsk, 10. mars 2015


  
Stig Fossum  
Styrets leder

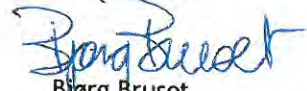
Marit Kjeldby  
Nestleder

  
Anette Sundbye  
Styremedlem

  
Dag Petter Sødal  
Styremedlem

  
Gustav Fystro  
Styremedlem

  
Harald Lossius  
Adm. direktør

  
Bjørng Bruset  
Styremedlem

  
Sidsel Sæterøy  
Styremedlem

Virksomhet: BIOFORSK

Resultatregnskap

	Note	31.12.2014	31.12.2013
<b>Driftsinntekter</b>			
Inntekt fra bevilgninger	1	160 769 122	164 660 046
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	143 908 780	171 240 441
Inntekt fra oppdrag	1	97 461 933	75 185 538
Salgs- og leieinntekter	1	9 766 022	8 506 375
Gevinst ved avgang av anleggsmidler	1	118 650	18 100
Andre driftsinntekter	1	6 622 847	4 808 520
<b>Sum driftsinntekter</b>		<b>418 647 354</b>	<b>424 419 020</b>
<b>Driftskostnader</b>			
Lønn og sosiale kostnader	2	284 058 627	287 905 632
Varekostnader		61 201 396	68 154 936
Andre driftskostnader	3	72 764 280	73 562 155
Avskrivninger	4,5	8 095 940	8 099 020
Nedskrivninger	4,5		
<b>Sum driftskostnader</b>		<b>426 120 243</b>	<b>437 721 743</b>
<b>Driftsresultat før avregning med statskassen</b>		<b>-7 472 889</b>	<b>-13 302 723</b>
<b>Finansinntekter og finanskostnader</b>			
Finansinntekter	6	131 299	272 787
Finanskostnader	6	426 888	376 248
<b>Sum finansinntekter og finanskostnader</b>		<b>-295 589</b>	<b>-103 461</b>
<b>Inntekter fra eierandeler i selskaper mv.</b>			
Utbytte fra selskaper mv.	6	0	106 000
<b>Sum inntekter fra eierandeler i selskaper mv.</b>		<b>0</b>	<b>106 000</b>
<b>Resultat av periodens aktiviteter før avregning</b>		<b>-7 768 478</b>	<b>-13 300 184</b>
<b>Avregninger</b>			
Avregning avsatt til inntektsført bevilgning			6 876 538
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte)	15	8 187 877	5 715 041
<b>Sum avregninger</b>		<b>8 187 877</b>	<b>12 591 579</b>
<b>Periodens resultat (til virksomhetskapskapital)</b>		<b>419 399</b>	<b>-708 605</b>
Disponeringer	8	0	0
<b>Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>			
Inntekter av avgifter og gebyrer direkte til statskassen	9		
Avregning med statskassen innkrevingsvirksomhet	9		
<b>Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>			
Utbetalinger av tilskudd til andre	10		
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning	10		
<b>Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

Virksomhet: BIOFORSK

Balanse

	Note	31.12.2014	31.12.2013
<b>EIENDELER</b>			
<b>A. Anleggsmidler</b>			
<b>I Immaterielle eiendeler</b>			
Forskning og utvikling	4		
Rettigheter og lignende immaterielle eiendeler	4		
<i>Sum immaterielle eiendeler</i>		0	0
<b>II Varige driftsmidler</b>			
Bygninger, tomter og annen fast eiendom	5	662 840	662 840
Maskiner og transportmidler	5	5 086 237	5 389 896
Andre anlegg	5	804 665	826 263
Transportmidler	5	6 292 370	7 437 354
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	5	5 131 356	5 839 124
Større påkostninger	5	14 660 749	11 198 189
Forsøks teknisk utstyr	5	15 556 542	14 266 914
<i>Sum varige driftsmidler</i>		48 194 759	45 620 580
<b>III Finansielle anleggsmidler</b>			
Investeringer i datterselskaper	11		
Investeringer i tilknyttet selskap	11		
Investeringer i aksjer og andeler	11	1 244 030	1 241 813
Obligasjoner og andre fordringer			
<i>Sum finansielle anleggsmidler</i>		1 244 030	1 241 813
<b>Sum anleggsmidler</b>		<b>49 438 789</b>	<b>46 862 393</b>
<b>B. Omløpsmidler</b>			
<b>I Varebeholdninger og forskudd til leverandører</b>			
Varebeholdninger	12	825 836	1 020 440
Forskuddsbetalinger til leverandører	12		2 320 978
<i>Sum varebeholdninger og forskudd til leverandører</i>		825 836	3 341 418
<b>II Fordringer</b>			
Kundefordringer	13	56 207 019	45 769 964
Andre fordringer	14	2 809 248	341 708
Opptjente, ikke fakturerte inntekter	16	61 144 842	59 743 920
<i>Sum fordringer</i>		120 161 109	105 855 592
<b>III Kasse og bank</b>			
Bankinnskudd	17	40 349 327	53 616 458
Andre kontanter og kontantekvivalenter	17	8 313	3 862
<i>Sum kasse og bank</i>		40 357 640	53 620 320
<b>Sum omløpsmidler</b>		<b>161 344 585</b>	<b>162 817 330</b>
<b>Sum eiendeler</b>		<b>210 783 374</b>	<b>209 679 723</b>




Virksomhet: BIOFORSK

Balanse

	Note	31.12.2014	31.12.2013
<b>VIRKSOMHETSKAPITAL OG GJELD</b>			
<b>C. Virksomhetskaperital</b>			
<b>I Innskutt virksomhetskaperital</b>			
Innskutt virksomhetskaperital	8		
Sum innskutt virksomhetskaperital		0	0
<b>II Opptjent virksomhetskaperital</b>			
Opptjent virksomhetskaperital	8		
Sum opptjent virksomhetskaperital		13 192 918	12 773 519
<b>Sum virksomhetskaperital</b>		<b>13 192 918</b>	<b>12 773 519</b>
<b>III Statens øvrige kapital (ny)</b>			
Statens kapital knyttet til anleggsmidler	4, 5	48 194 759	45 620 578
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet	15	8 056 211	20 337 351
Sum statens øvrige kapital		<b>56 250 970</b>	<b>65 957 929</b>
<b>D. Gjeld</b>			
<b>I Avsetning for langsiktige forpliktelseser</b>			
Andre avsetninger for forpliktelseser			
Sum avsetning for langsiktige forpliktelseser		0	0
<b>II Annen langsiktig gjeld</b>			
Øvrig langsiktig gjeld		778 762	0
Sum annen langsiktig gjeld		778 762	0
<b>III Kortsiktig gjeld</b>			
Leverandørgjeld		37 193 755	28 461 545
Skyldig skattetrekk		9 299 325	9 187 310
Skyldige offentlige avgifter		9 435 799	7 719 711
Andre lønns/personalavsetninger		14 370 050	14 849 882
Avsatte ferleperenger		22 914 443	23 452 919
Forskuddsbetalte, ikke opptjente inntekter	16	38 599 220	39 785 413
Annen kortsiktig gjeld	18	5 461 259	4 222 833
Sum kortsiktig gjeld		137 273 851	127 679 613
<b>IV Avregning med statskassen</b>			
Ikke inntektsført bevilgning (nettobudsjetterte)	15	3 286 872	3 268 662
Sum avregning med statskassen		3 286 872	3 268 662
<b>Sum gjeld</b>		<b>141 339 485</b>	<b>130 948 275</b>
<b>Sum kapital og gjeld</b>		<b>210 783 374</b>	<b>209 679 723</b>

Bioforsk, 10. mars 2015


  
Stig Fossum  
Styrets leder

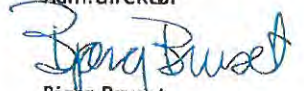
Marit Kjeldby  
Nestleder

  
Anette Sundbye  
Styremedlem

  
Dag Petter Sødal  
Styremedlem

  
Gustav Fystrø  
Styremedlem

  
Harald Lossius  
Adm. direktør

  
Bjørg Bruset  
Styremedlem

  
Sidsel Sæterøy  
Styremedlem

## Regnskapsprinsipper

### BALANSE

Bioforsk gikk i 2011 over til å føre regnskapet i samsvar med de anbefalte statlige regnskapstandardene (SRS). I forbindelse med overgang til SRS-ene er det utarbeidet en åpningsbalanse pr 01.01.2011. Bioforsk avlegger regnskapet i samsvar med de anbefalte statlige regnskapsstander (SRS) med enkelte tilpasninger fastsatt for de statlige forskningsinstituttene under Landbruks- og matdepartementet. Mal for resultatregnskap og balanse er justert i samsvar med LMDs tilpasninger til SRS, jfr. Nærmere retningslinjer fastsatt 18.12.2013. Bioforsks regnskap er satt opp iht denne malen.

- \* at i balanseoppstilling for virksomhetskapital og gjeld er motposten til anleggsmidler, som etter SRS 17. nr. 17 og oppstillingsplan i SRS 1 er en forpliktelse, ført som statens øvrige kapital knyttet til anleggsmidler.
- \* i note 5 er det lagt opp til at finansieringskildene til investeringer skal være spesifisert.
- \* avregning bevilgningsfinansiert virksomhet, som utgjør over/underskudd i den bevilgningsfinansierte virksomheten, er i balanse klassifisert som statens øvrige kapital og ikke som en forpliktelse slik som i oppstillingsplanen i SRS 1.

Bioforsk fører imidlertid regnskapet sitt etter de anbefalte statlige regnskapsstandarder som tidligere, og økonomisystem er bygget opp rundt disse. Det er derfor kun i oppstilling av det fremlagte årsregnskapet at det er gjort tilpasninger i oppsett i henhold til tilpasninger presisert av Landbruks- og matdepartementet.

### TRANSAKSJONSBASERTE INNTEKTER

Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet. Salg av tjenester inntektsføres i takt med utførelsen.

### INNTEKTER FRA BEVILGNINGSFINANSIERTE AKTIVITETER

Bevilgninger inntektsføres i den perioden da aktiviteten som bevilgningen er forutsatt å finansiere, er utført, det vil si i den perioden kostnadene påløper. Ved avleggelse av årsregnskapet er årets endelige bevilgning inntektsført. Endelig bevilgning tilsvarer årets bevilgninger. Ubenyttet bevilgning benyttet til aktiviteter som fullføres til neste år overføres til balansen for avregning i takt med fremdrift /arbeid i prosjektet.

Inntekter som er benyttet til investeringer føres på regnskapslinjen ikke inntektsført bevilgning knyttet til anleggsmidler i balansen med det beløpet som faktisk er investert i regnskapsperioden. Inntektsføring av slike avsatte midler inntektsføres i takt med avskrivninger av anleggsmidlene.

Kostnader som gjelder transaksjonsbaserte inntekter, regnskapsføres i samme periode som tilhørende inntekt. Kostnader som finansieres ved bevilgning, regnskapsføres i den perioden da aktivitetene som bevilgning/tilskudd er forutsatt å finansiere, er utført.

### PENSJONER

Årets pensjonskostnad tilsvarer avsatt/påløpt årlig premiebeløp til Statens Pensjonskasse (SPK).

### KLASSIFISERING OG VURDERING AV BALANSEPOSTER

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelsestidspunktet, og poster som knytter seg til varekretsløpet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmiddel/langsiktig gjeld. Omløpsmidler vurderes til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunkt. Anleggsmidler vurderes til anskaffelseskost fratrukket avskrivninger og nedskrives til virkelig verdi ved en eventuell bruksendring.

Med referanse til notenes punkt om balanse er det gjort en tilpasning i balanseoppstilling etter instruks fra Landbruks- og matdepartementet.

### VARIGE DRIFTSMIDLER

Varige driftsmidler er balanseført og avskrives over driftsmidlenes økonomiske levetid.

### FINANSIERING AV PERIODISERTE POSTER

#### *Omløpsmidler/kortsiktig gjeld*

Nettobeløpet av alle balanseposter, med unntak av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler, har motpost i avregning bevilgningsfinansiert virksomhet eller ikke inntektsført bevilgning/midler. Avregningen gir således et uttrykk for kapital når det gjelder kortsiktige poster og eventuelle finansielle anleggsmidler.

#### *Anleggsmidler*

Balanseført verdi av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler har motpost i regnskapslinjen - ikke inntektsført bevilgning/tilskudd/andre midler knyttet til anleggsmidler. Dette representerer finansieringen av disse anleggsmidlene. Ved tilgang av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler balanseføres anskaffelseskostnaden. Samtidig går anskaffelseskostnaden til reduksjon av resultatposten inntekt fra bevilgninger/andre midler og til økning

av balanseposten ikke inntektsført bevilgning/tilskudd/andre midler knyttet til anleggsmidler. Avskrivning av anleggsmidler kostnadsføres. I takt med gjennomført avskrivning inntektsføres et tilsvarende beløp under inntekt fra bevilgning/tilskudd/andre midler. Dette gjennomføres ved at finansieringsposten ikke inntektsførte midler knyttet til anleggsmidler oppløses i takt med at anleggsmiddelet forbrukes i virksomheten. Alle investeringer er knyttet til en finansieringskilde, og inntektsføring spesifiseres i note 1 under de ulike finansieringskilder. Konsekvensen av SRS sin metode er at avskrivningene har en resultatnøytral effekt, og at investering belastes i sin helhet på det tidspunkt investeringen gjennomføres. Ved realisasjon/avgang av driftsmidler resultatføres regnskapsmessig gevinst/tap. Gevinst/tap beregnes som forskjellen mellom salgsvederlaget og balanseført verdi på realisasjonstidspunktet. Resterende bokført verdi av avsatt midler knyttet til anleggsmiddelet på realisasjonstidspunktet, inntektsføres.

#### **INVESTERINGER I AKSJER OG ANDELER**

Investeringer i aksjer og andeler balanseføres til kostpris. Dette gjelder både langsiktige og kortsiktige investeringer. Mottatt utbytte og andre utdelinger inntektsføres som annen finansinntekt.

#### **VAREBEHOLDNINGER**

Lager av innkjøpte varer er verdsatt til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Egentilvirkede ferdigvarer og varer under tilvirkning er vurdert til full tilvirkningskost. Det foretas nedskrivning for påregnelig ukurans.

#### **FORDRINGER**

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger av de enkelte fordringene. I tillegg gjøres det for kundefordringer en uspesifisert avsetning for å dekke antatt tap.

#### **VALUTA**

Pengeposter i utenlandsk valuta er vurdert til kursen ved regnskapsårets slutt.

#### **SELVASSURANDØRPRINSIPP**

Staten opererer som selvassurandør. Det er følgelig ikke inkludert poster i balanse eller resultatregnskap som søker å reflektere alternative netto forsikringskostnader eller forpliktelser.

#### **STATENS KONSERNKONTOORDNING**

Statlige virksomheter omfattes av statens konsernkontoordning. Konsernkontoordningen innebærer at alle innbetalinger og utbetalinger daglig gjøres opp mot virksomhetens oppgjørskontoer i Norges Bank. Bioforsk tilføres likvider løpende gjennom året i henhold til utbetalingsplan fra Landbruks- og matdepartementet og Norges Forskningsråd. Virksomheten disponerer en egen oppgjørskonto i konsernkontoordningen i Norges Bank. Denne renteberegnes ikke. Bioforsk beholder som nettobudsjetterte virksomheter, likviditeten ved årets slutt.

#### **KONTANTSTRØMOPPSTILLING**

Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet etter den direkte modellen tilpasset statlige virksomheter. Landbruks og matdepartementet har åpnet for at underliggende institutter kan gjøre forenklinger i oppstillingen ved for eksempel å benytte samleposter i oppstillingen.

Bioforsk

**Oppstilling av bevilgningsrapportering 31.12.2014 - Nettobudsjetterte virksomheter**

Samlet tildeeling i henhold til tildelingsbrev					
Utgiftskapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Samlet tildeeling	
Kapittel 1112	Komm. Lap. og tilknyttede	51		62 623 000	
Kapittel 1112	Publ. virksomheter	52		10 375 000	
Kapittel 1150	Utdanning	77.15		5 150 000	
<b>Sum utgiftsført</b>				<b>78 348 000</b>	
Beholdninger rapportert i Ekvidrapport <sup>1)</sup>			Note*	Regnskap 2014	
Inngående saldo på oppgjørskonto i Norges Bank			17	51 925 664	
Inngående saldo andre kontoer			17	1 690 794	
Endringer i perioden			17	13 267 131	
<b>Sum utgående saldo oppgjørskonto i Norges Bank</b>					
Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)					
Konto	Tekst	Note*	2014	2013	Endring
6001.82xxxx	Beholdninger på oppgjørskontoer	17	40 349 327	51 616 438	-13 267 131
<i>* Henvielse til aktuell note i virksomhetsregnskapet</i>					

1) Dersom virksomheten disponerer flere oppgjørskontoer i Norges Bank enn den ordinære driftskontoen, skal også disse beholdningene spesifiseres med inngående saldo, endring i perioden og utgående saldo. Slike beholdninger skal også inngå i oversikten over b. holdninger rapportert til kapitalregnskapet.

## Virksomhet: BIOFORSK

## Kontantstrømoppstilling etter den direkte modellen for nettobudsjetterte virksomheter

	31.12.2014	31.12.2013
<i>Kontantstrømmer fra operasjonelle aktiviteter</i>		
<b>Innbetalinger</b>		
innbetalinger av bevilgning <sup>1</sup>	159 579 000	162 235 000
innbetalinger av skatter, avgifter og gebyrer til statskassen		
innbetalinger fra statskassen til tilskudd til andre	7 355 785	17 576 554
innbetalinger fra salg av varer og tjenester	10 865 986	
innbetalinger av avgifter, gebyrer og lisenser		
innbetalinger av tilskudd og overføringer fra andre	272 880 462	271 777 269
innbetalinger av utbytte	0	106 000
innbetalinger av renter	2 282	2 323
innbetaling av refusjoner	6 981 893	6 683 432
andre innbetalinger		91 835
<b>Sum innbetalinger</b>	<b>457 665 408</b>	<b>458 472 413</b>
<b>Utbetalinger</b>		
utbetalinger av lønn og sosiale kostnader	-289 388 896	-291 194 990
utbetalinger for varer og tjenester for videresalg og eget forbruk	-168 803 434	-164 916 195
utbetalinger av renter	-7 878	-20 789
utbetalinger av skatter og offentlige avgifter	-1 764 847	1 266 242
utbetalinger av tilskudd og overføringer til andre		-50 036 802
andre utbetalinger	-2 942	-12 621
<b>Sum utbetalinger</b>	<b>-459 967 997</b>	<b>-504 915 155</b>
<b>Netto kontantstrøm fra operasjonelle aktiviteter</b>	<b>-2 302 589</b>	<b>-46 442 742</b>
<i>Kontantstrømmer fra investeringsaktiviteter</i>		
innbetalinger ved salg av varige driftsmidler	-10 670 119	-9 357 068
utbetalinger ved kjøp av varige driftsmidler		
innbetalinger ved salg av aksjer og andeler i andre foretak		
utbetalinger ved kjøp av aksjer og andeler i andre foretak		
utbetalinger ved kjøp av andre investeringsobjekter		
innbetalinger ved salg av andre investeringsobjekter		
<b>Netto kontantstrøm fra investeringsaktiviteter</b>	<b>-10 670 119</b>	<b>-9 357 068</b>
<i>Kontantstrømmer fra finansieringsaktiviteter</i>		
innbetalinger av virksomhetskapital		
tilbakebetalinger av virksomhetskapital		
utbetalinger av utbytte til statskassen		
<b>Netto kontantstrøm fra finansieringsaktiviteter</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Effekt av valutakursendringer på kontanter og kontantekvivalenter	-289 972	
<b>Netto endring i kontanter og kontantekvivalenter</b>	<b>-13 262 680</b>	<b>-55 799 810</b>
Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens begynnelse	53 620 320	109 420 130
<b>Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens slutt</b>	<b>40 357 640</b>	<b>53 620 320</b>

Note 1 Driftsinntekter

	31.12.2014	31.12.2013
<b>Inntekt fra bevilgninger</b>		
Årets bevilgning fra overordnet departement*	78 770 000	77 070 000
Årets bevilgning fra andre departement, - grunnbevilgng	80 809 000	85 165 000
- brutto benyttet til investeringer i immaterielle eiendeler og varige driftsmidler av årets bevilg	-1 281 694	-226 900
+ utsatt inntekt fra forpliktelse knyttet til investeringer	517 501	0
+ utsatt inntekt fra forpliktelse knyttet til investeringer (avskrivninger)	1 954 315	354 317
+ utsatt inntekt fra forpliktelse knyttet til investeringer, bokført verdi avhendede anleggsmidle	0	2 297 629
+ inntekt til pensjoner**	0	0
- utbetaling av tilskudd til andre	0	0
Andre poster som vedrører bevilgninger (spesifiseres)	0	0
<b>Sum inntekt fra bevilgninger</b>	<b>160 769 122</b>	<b>164 660 046</b>
<i>*Vesentlige tildelinger skal spesifiseres per post på egne linjer.</i>		
<i>** Benyttes av virksomheter som får arbeidsgivers andel av pensjon dekket via sentral bevilgning til SPK.</i>		
<b>Inntekt fra tilskudd og overføringer</b>		
<i>Inntekt fra tilskudd og overføringer fra andre statlige forvaltningsorganer / etater</i>		
Forsvarsdepartementet	80 600	1 621 628
Helse og omsorgsdepartementet	0	168 250
Miljøverndepartementet	7 137 782	11 701 484
Landbruks- og matdepartementet	10 486 677	10 711 801
Kunnskapsdepartementet	8 718 175	10 016 763
Samferdselsdepartementet	151 000	1 431 276
Utenriksdepartementet	6 386 000	9 082 183
Andre departement/direktorat	377 000	431 703
Norges forskningsråd	62 715 377	66 180 920
Innovasjon Norge	1 845 223	1 611 478
<b>Sum inntekt fra tilskudd og overføringer fra andre statlige forvaltningsorganer / etater</b>	<b>97 897 834</b>	<b>112 957 486</b>
<i>Inntekt fra tilskudd og overføringer fra andre</i>		
EU/interreg	7 897 218	13 319 005
Kommune/fylkeskommun/forsøksringer	15 412 401	13 438 169
Tilskudd fra andre aktører	22 880 303	30 651 038
Tilskudd benyttet til investeringer	-2 623 238	-2 027 694
Inntektsført avsatte midler knyttet til anleggsmidler	2 444 262	2 902 437
<b>Sum inntekt fra tilskudd og overføringer fra andre</b>	<b>46 010 946</b>	<b>58 282 955</b>
<b>Sum inntekt fra tilskudd og overføringer</b>	<b>143 908 780</b>	<b>171 240 441</b>
<b>Oppdragsinntekter</b>		
Næringsliv - andre oppdrag	95 992 814	74 710 369
Inntektsføring til avskrivning av kapital knyttet til anleggsmidler	2 277 885	2 138 830
Bruk av oppdragsinntekter til investeringer	-808 766	-1 663 661
<b>Sum salgs- og leieinntekter</b>	<b>97 461 933</b>	<b>75 185 538</b>
<b>Salgs- og leieinntekter</b>		
Utleie av lokaler/eiendom	0	0
Salg analyser	5 537 310	6 171 746
Konferansesenter	1 818 475	2 112 857
Bruk andre inntekter til investeringer	3 371 418	3 123 427
Inntektført midler knyttet til avskiving anleggsmidler	-1 863 159	-3 307 462
	901 978	405 807
<b>Sum salgs- og leieinntekter</b>	<b>9 766 022</b>	<b>8 506 375</b>
<b>Gevinst ved avgang av anleggsmidler*</b>		
Salg av eiendom	0	0
Salg av maskiner, utstyr mv.	118 650	18 100
Salg av andre driftsmidler	0	0
<b>Gevinst ved avgang av anleggsmidler</b>	<b>118 650</b>	<b>18 100</b>
<i>*Vesentlige salgstransaksjoner skal kommenteres, og det skal angis eventuell øremerking av midlene.</i>		
<b>Andre driftsinntekter</b>		
Andre driftsinntekter	6 622 847	4 808 520
<b>Sum andre driftsinntekter</b>	<b>6 622 847</b>	<b>4 808 520</b>
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>418 647 354</b>	<b>424 419 020</b>

## Note 2 Lønn og sosiale kostnader

	31.12.2014	31.12.2013
Lønninger	195 409 325	195 419 984
Feriepenger	24 080 694	24 141 081
Arbeidsgiveravgift	29 703 345	31 307 215
Pensjonskostnader*	33 523 779	38 905 654
Sykepenger og andre refusjoner	-7 101 777	-6 683 432
Andre ytelser**)	8 443 261	4 815 130
<b>Sum lønn og sosiale kostnader</b>	<b>284 058 627</b>	<b>287 905 632</b>

Antall årsverk pr 31.12. **389** **417**

\*\* ) Fremtidig utbetaling av sluttpakker/gavepensjoner utgiftsført i sin helhet - ref. SRS 19

### \* Nærmere om pensjonskostnader

Virksomheter som betaler pensjonspremie selv:

Pensjoner kostnadsføres i resultatregnskapet basert på faktisk påløpt premie for regnskapsåret. Premiesats for 2014 er 15,55 prosent. Premiesatsen for 2013 var 18,49 prosent.

## Note 3 Andre driftskostnader

	31.12.2014	31.12.2013
Husleie	25 665 081	24 608 541
Vedlikehold bygg og anlegg	2 112 805	3 184 639
Andre kostnader til drift og vedlikehold av eiendom og lokaler	13 015 455	10 170 786
Reparasjon og vedlikehold av maskiner, utstyr mv.	2 161 276	2 089 404
Mindre utstyrsanskaffelser	2 929 065	2 907 154
Leie av maskiner, inventar og lignende	2 155 407	1 451 617
Konsulenter og andre kjøp av tjenester fra eksterne	7 569 025	7 822 882
Reiser og diett	2 624 655	3 736 775
Avsetning til tap	909 128	104 737
Kontordrift/rekvisita/data	11 394 462	9 467 543
Øvrige driftskostnader*	2 227 923	8 018 077
<b>Sum andre driftskostnader</b>	<b>72 764 280</b>	<b>73 562 155</b>

\*Spesifiseres ytterligere dersom det er andre vesentlige beløp som bør fremgå av regnskapet.

## Note 4 Immaterielle eiendeler

Bioforsk har ingen immaterielle rettigheter bokført. Bioforsk arbeider med å ivareta rettigheter til teknologi og teknologi generert i instituttet, og bidra til at resultatene kan beskyttes og forvaltes til næringsmessig utnyttelse.

Bioforsk har en ekstern samarbeidspartner som gjennom avtale skal ivareta forvaltning av Biofords immaterielle rettigheter og kommersialisering av forskningsresultater.

Note 5 Varige driftsmidler

	Husdyr	Bygninger	Andre anlegg	Påkostninger	Maskiner, transportmidler	Arbeidsmaskiner	Driftsløspøre, inventar, verkøy o.l.	Forsøkteknisk utstyr	Sum
Anskaffelseskost 01.01.2014	662 840	6 155 188	1 257 414	13 138 203	3 736 041	8 253 127	10 052 946	24 516 276	67 752 034
Tilgang i 2014	0	0	114 327	4 402 916		341 401	333 338	5 478 138	10 670 120
Avgang anskaffelseskost i 2014 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fra anlegg under utførelse til annen gruppe i 2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Anskaffelseskost 31.12.2014</b>	<b>662 840</b>	<b>6 155 188</b>	<b>1 351 741</b>	<b>17 541 118</b>	<b>3 736 041</b>	<b>8 594 527</b>	<b>10 386 284</b>	<b>29 994 414</b>	<b>78 422 154</b>
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.2014	0	765 295	411 152	1 993 142	1 328 433	3 223 380	4 160 691	10 249 361	22 131 454
Nedskrivninger i 2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ordinære avskrivninger i 2014	0	303 656	135 925	887 227	490 981	995 404	1 094 237	4 188 510	8 095 940
Akkumulerte avskrivninger avgang i 2014 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Balansført verdi 31.12.2014</b>	<b>662 840</b>	<b>5 086 237</b>	<b>804 665</b>	<b>14 660 749</b>	<b>1 916 627</b>	<b>4 375 743</b>	<b>5 131 356</b>	<b>15 556 542</b>	<b>48 194 759</b>
Avskrivningssatser (levetider)	Ingen	20 år	10 år	10 år	3-10år	3-15 år	3-15 år	3-15 år	
<b>Avhendelse av varige driftsmidler i 2014:</b>									
Vederlag ved avhendelse av anleggsmidler									
- Bokført verdi avhendede anleggsmidler									
= Regnskapsmessig gevinst/tap	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Sett inn minustegn hvis disse linjene benyttes.

Finansiering av varige driftsmidler i 2014, jf. LMDs nærmere retningslinjer pkt. 1:

Fra årets bevilgning:	1 281 694
Fra avregning bevilgningsfinansiert virksomhet	4 093 263
Fra virksomhetskapitalen:	-
Annen finansiering (tilskudd og oppdrag)	5 295 163
<b>Sum tilgang i 2014</b>	<b>10 670 120</b>



**Note 6 Finansinntekter og finanskostnader**

	31.12.2014	31.12.2013
<b>Finansinntekter</b>		
Rentelinntekter	2 282	2 322
Agiogevinst	129 017	270 465
Annen finansinntekt	0	0
<b>Sum finansinntekter</b>	<b>131 299</b>	<b>272 787</b>
<b>Finanskostnader</b>		
Rentekostnad	7 898	20 749
Nedskrivning av aksjer	0	
Agiotap	418 990	342 729
Annen finanskostnad	0	12 770
<b>Sum finanskostnader</b>	<b>426 888</b>	<b>376 248</b>
<b>Utbytte fra selskaper mv.</b>		
Utbytte fra Graminor	0	106 000
		0
<b>Sum mottatt utbytte</b>	<b>0</b>	<b>106 000</b>

**Grunnlag beregning av rentekostnad på investert kapital**

	31.12.2014	31.12.2013	Gjennomsnitt i perioden
Balanseført verdi immaterielle eiendeler	0	0	0
Balanseført verdi varige driftsmidler	48 194 759	45 620 580	46 907 670
Sum	48 194 759	45 620 580	46 907 670

Antall måneder på rapporteringstidspunktet: (Må fylles ut)

12

Gjennomsnittlig kapitalbinding i år 2014:

46 907 670

Fastsatt rente for år 2014:

1,79 %

**Beregnet rentekostnad på investert kapital:\***

839 647

\*Beregnet rentekostnad på investert kapital skal kun gis som noteopplysning. Den beregnede rentekostnaden skal ikke regnskapsføres.

**Note 8 Innskutt og opptjent virksomhetskaper (nettobudsjetterte virksomheter)**

Virksomhetene kan ikke etablere virksomhetskaper innenfor den bevilgningsfinansierte virksomheten, se note 15. Opptjent virksomhetskaper tilsvarer dermed resultatet av aktiviteter finansiert ved inntekter fra oppdrag.

<b>Opptjent virksomhetskaper</b>	31.12.2014	31.12.2013
Opptjent virksomhetskaper 01.01.2014	12 773 519	12 773 519
Underskudd bevilgningsfinansiert virksomhet belastet opptjent virksomhetskaper	0	
Overført fra årets resultat	419 399	0
<b>Opptjent virksomhetskaper 31.12.2014</b>	<b>13 192 918</b>	<b>12 773 519</b>

**Note 9 Innkreivingsvirksomhet og andre overføringer til staten**

	31.12.2014	31.12.2013
<b>Sum inntekter av avgifter og gebyrer direkte til statskassen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Bioforsk driver ikke innkreivingsvirksomhet

**Virksomhet: BIOFORSK**

**Note 10 Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten**

	31.12.2014	31.12.2013
<b>Sum utbetalinger av tilskudd til andre</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Et beløp på kr. 1 000 000,- er i tildellingsbrev fra elerdept er øremerket Senter for husdyrforsk. Beløpet er ikke tilskuddsforvaltning, men føres som et samarbeidsprosjekt ref. samtaler med dept.

Note 11 Investeringer i aksjer og andeler

Navn	Org.nr	Samlet antall aksjer- /andeler	Sum aksjekapital	Antall aksjer	Pålydende verdi	Historisk verdi	Bokført verdi HB
<b>Aksjer</b>							
Instrumenttjenesten AS	961 323 568	1 000	1 000 000	350	1 000	913 300	350 000
Glød Mat AS	880 511 882	49	122 500	1	2 500	2 500	2 500
Vågønes Barnehage	962 144 683	15	100 500	3	3 500	10 500	10 500
Nes Foredlingscenter AS	958 922 361	4 110	1 027 500	20	250	5 000	5 000
DAT AS - Rena Næringspark	981 598 717	77 360	15 164 000	6 250	100	0	2
Næringsbygg AS, Svanvik	985 536 597	291	291 000	5	1 000	5 000	5 000
Graminor AS	967 247 359	10 600	10 600 000	530	1 000	0	530 000
Kapp Næringshage	985 946 353	1 017	543 660	10	1 200	12 000	12 000
BioBase AS	986 036 210	102 000	102 000	34 000	1	34 000	34 000
Oil Trøndersk Mat og Drikke AS	988 067 075	376	2 300 000	1	5 000	5 000	5 075
SNU Stjørdal	986 889 876	500	500 000	5	1 000	5 000	5 000
Kulturlandskapsenteret i Telemark A	988 277 592	147	352 800	4	2 400	10 000	10 000
Instidata AS	950 728 299	100	100 000	10	1 000	9 295	9 295
Miljøalliansen AS	984 284 969	210	240 000	30	1 000	32 406	32 406
Sagaplant AS	993 061 158	1 000	1 000 000	60	1 000	120 000	60 000
ITAS Eierdrift AS	894 335 042	1 000	100 000	61	1 000	40 000	40 000
<b>Sum balanseført aksjer pr 31.12.2014</b>						<b>1 204 001</b>	<b>1 110 778</b>
<b>Andeler</b>							
Nortura BA	938 752 648	5 225	5 225 000	1	1 000	1 000	68 652
Høyskolen på Jæren	983 825 680	170	850 000	1	5 000	5 000	5 000
Sognefrukt BA	957 783 918	267	1 335 000	1	5 000	5 000	5 000
Sogn og Fjordane Skogeigarlag BA	989 050 605	1 136	1 645 467	3	1 500	4 500	4 500
Felleskjøpet Agri AS	911 608 103	45 604	11 401 000	1	250	250	100
Rogland Landbrukspark	998 031 729			1		20 000	20 000
Hoff, Norske Potetindustrier BA	940 379 016	502	7 530 000	2	30 000	30 000	30 000
<b>Sum balanseført andeler pr 31.12.2014</b>						<b>65 750</b>	<b>133 252</b>
<b>Sum aksjer og andeler</b>						<b>1 269 751</b>	<b>1 244 030</b>

Note 12 Varebeholdninger

	31.12.2014	31.12.2013
<b>Anskaffelseskost</b>		
Beholdninger anskaffet til internt bruk i virksomheten	0	0
Beholdninger beregnet på videresalg	825 836	1 020 440
<b>Sum anskaffelseskost</b>	<b>825 836</b>	<b>1 020 440</b>
<b>Ukurans</b>		
Ukurans i beholdninger til internt bruk i virksomheten	0	0
Ukurans i beholdninger beregnet på videresalg	0	0
<b>Sum ukurans</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Sum varebeholdninger</b>	<b>825 836</b>	<b>1 020 440</b>
Forskuddsbetaling til leverandører		2 320 979

**Note 13 Kundefordringer**

	31.12.2014	31.12.2013
Kundefordringer til pålydende	57 461 902	47 124 847
Avsatt til forventet tap (-)	-1 254 883	-1 354 883
<b>Sum kundefordringer</b>	<b>56 207 019</b>	<b>45 769 964</b>

Økning i kundefordringer skyldes fakturering knyttet til prosjektavslutninger og milepælsfakturering ved årets slutt.

**Note 14 Andre kortsiktige fordringer**

	31.12.2014	31.12.2013
Forskudds betalt lønn	0	0
Reiseforskudd	102 089	77 708
Personallån	45 000	12 500
Andre fordringer på ansatte	0	0
Forskudds betalte kostnader	1 343 533	0
Andre fordringer*	978 742	31 500
Sykelønn refusjonskrav	339 884	220 000
<b>Sum andre kortsiktige fordringer</b>	<b>2 809 248</b>	<b>341 708</b>

\*Spesifiseres ytterligere dersom det er andre vesentlige beløp som bør fremgå av regnskapet.

**Note 15 Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjetterte virksomheter)****1) Inntektsført bevilgning og inntekt fra tilskudd og overføringer**

Avregningen er å anse som en forpliktelse. Forpliktelsen skal spesifiseres og knyttes til de oppgavene/formålene de er ment å finansiere.

	31.12.2014	31.12.2013	Endring
<i>LMDmidler - overført</i>			
God planteheelse	640 914	295 856	-345 058
Planter og planteheelse	124 906		-124 906
Bærekraftig langsiktig landbruk	67 553		-67 553
Miljøvennlige produksjonsformer	83 330	0	-83 330
Klima og energi	36 703	63 370	26 667
Miljø	266 298	37 199	-229 099
Jord	0	0	0
<b>Sum fagdepartement</b>	<b>1 219 704</b>	<b>396 425</b>	<b>-823 279</b>
<i>Grunnbevilgning - overført</i>			
SIS - jord	324 276	50 527	-273 749
SIS - grøvfør	108 265	0	-108 265
Plante og miljøprosjekt	64 788	923 341	858 553
Kompetanseheving og stipend	73 862	646 041	572 179
Landbruk og produksjon	439 064		-439 064
Alger	71 047	257 524	186 477
Økologiske prosjekter	500 000	498 373	-1 627
<b>Sum grunnbevilgning</b>	<b>1 581 302</b>	<b>2 375 806</b>	<b>794 504</b>
<i>Omstillingsmidler</i>			
Omstillingsmidler ventelønn	485 866	496 431	10 565
Oppgave 2	0	0	0
Oppgave 3...	0	0	0
<b>Sum andre disponeringer</b>	<b>485 866</b>	<b>496 431</b>	<b>10 565</b>
<b>Sum avregning bevilgningsfinansiert virksomhet</b>	<b>3 286 872</b>	<b>3 268 662</b>	<b>-18 210</b>

**2) Ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overføringer**

	31.12.2014	31.12.2013	Endring
<i>Tilskudd og overføringer (gjeld)</i>			
Overført bevilgningfinansiert virksomhet (*)	7 589 968	11 568 903	-3 978 935
Investeringer i vitenskaplig infrastruktur	4 865 067	4 979 395	-114 328
Investering i driftsteknisk infrastruktur	2 000 000	2 000 000	0
Internasjonalisering		0	0
Særskilte kompetansetiltak	1 789 053	7 504 094	5 715 041
Ufordelt strategiske midler		-5 715 041	-5 715 041
Årets over/underforbruk - til fradrag på ufordelte strategiske midler	-8 187 877		-8 187 877
<b>Sum tilskudd og overføringer (gjeld)</b>	<b>8 056 211</b>	<b>20 337 351</b>	<b>-12 281 140</b>
<b>Sum ikke avregning bevilgningsfinansiert virksomhet</b>	<b>8 056 211</b>	<b>20 337 351</b>	<b>-12 281 140</b>

Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet:

Overføring	20 337 348
Investeringer i vitenskaplig utstyr/infrastruktur	(3 978 934)
Investering i driftsteknisk infrastruktur	(114 326)
Avregning overforbruk - relatert til bev.fin.virksomhet	(8 187 877)
	<b>8 056 211</b>

Note 16 Opptjente, ikke fakturerte inntekter / Forskuddsbetalte, ikke opptjente inntekter

Prosjekter i arbeid	31.12.2014	31.12.2013
Bloteknologi	4 435 390	1 400 691
Andre oppdrag		3 654 317
Landbruk og samfunn	16 085 478	14 002 219
Mat, helse og forbruker	16 926 337	17 338 811
Miljø- og ressursforvaltning	20 655 881	21 623 658
Tjenester	3 041 756	451 454
Tre og energi		1 272 770
<b>Sum prosjekter i arbeid</b>	<b>61 144 842</b>	<b>59 743 920</b>

Prosjektfordringer - forskuddsbetalt		
Bioteknologi	1 761 081	4 303 333
Andre oppdrag	3 544 022	0
Landbruk og samfunn	7 166 917	5 871 100
Mat, helse og forbruker	5 393 908	5 251 119
Miljø- og ressursforvaltning	12 281 233	18 795 847
Tjenester	1 876 966	1 213 881
Tre og energi	11 538	
<b>Sum prosjekter i arbeid</b>	<b>32 035 665</b>	<b>35 435 280</b>

Andre forskudd på prosjekter		
Doktorgradsutdanning	3 386 737	3 386 737
Forskningsteknisk utstyr	754 318	963 396
Forskudd knina	2 400 000	
Andre forsk	22 500	
Sum	6 563 555	4 350 133
<b>Sum forskudd på prosjekter</b>	<b>38 599 220</b>	<b>39 785 413</b>

Note 17 Bankinnskudd, kontanter og lignende

	31.12.2014	31.12.2013
Innskudd statens konsernkonto (nettobudsjetterte virksomheter)	38 801 179	51 925 664
Øvrige bankkontoer	1 548 148	1 690 794
Håndkasser og andre kontantbeholdninger	8 313	3 862
<b>Sum bankinnskudd og kontanter</b>	<b>40 357 640</b>	<b>53 620 320</b>

Note 18 Annen kortsiktig gjeld

	31.12.2014	31.12.2013
Gjeld Euprojekter/andre utbetalinger	145 679	540 018
Depositum	20 000	-
Annen gjeld til ansatte	0	538 173
Påløpte kostnader	4 068 197	3 073 720
Annen kortsiktig gjeld*	1 227 383	70 922
<b>Sum annen kortsiktig gjeld</b>	<b>5 461 259</b>	<b>4 222 833</b>

\*Spesifiseres ytterligere dersom det er andre vesentlige beløp som bør fremgå av regnskapet.