



INNKALLING TIL MØTE I FORSKNINGSUTVALGET

Dato: 17.03.2015
Sted: Gjesteserveringen, Adamstuen
Tid: 0900-1300 inkl lunsj

Innlegg: Presentasjon Matsatsingen ved Gro Steine,
Forskningsavdelingen

SAKSLISTE	
Saker	
10/2015	Godkjenning av innkalling og saksliste Møtebok fra FU-møte 10.02.2015
11/2015	Rapport Matsatsingen
12/2015	Tildeling av vitenskapelig utstyr
13/2015	Oppfølging: Talentsatsing NMBU
14/2015	Informasjonssaker a) MNT-fag og profesjonsutdanning b) Egenarkivering – Brage c) Utlysninger d) Utlysninger og seminar innen Horisont 2020
15/2015	Eventuelt a) Valg av ny Nestleder

Meld forfall til solveig.fossum-raunehaug@nmbu.no , tlf 67230161

NMBU, 10.3.2015

Ragnhild Solheim
Forskningsdirektør



FU-sak 10/ 2015 Godkjenning av innkalling og saksliste

Godkjent MØTEBOK 10. februar 2015

Møte i Forskningsutvalget 10.02.2015

FU representanter tilstede:

Halvor Hektoen, prorektor og leder av Forskningsutvalget
Trine L'Abée Lund, MatInf
Finn-Arne Weltzien, BasAm
Frøde Alfnes, vara for Arild Angelsen, HH
Dag Inge Våge, IHA
Leiv Sigve Håvarstein, IKBM
Annegreth Dietze-Schirdewahn, ILP
Thomas Rohrlack, vara for Susanne Eich-Greatorex, IMV
Morten Lillemo, IPV
Tor-Arve Benjaminsen, Noragric
Katrine Eldegard, INA
Erik Ropstad, ProdMed
Christian Rene Karlsen, representant for midlertidig vitenskapelig tilsatte

Sol Høgset, student
Inger Solheim, student
Ellen Stenslie, representant for ph.d.-kandidatene
Anne-Cath. Bunæs, representant for teknisk-administrativt tilsatte

Tilstede fra instituttene:

Knut Omholt, IMT
Ann-Margareth Grøndal, instituttleder, SportFaMed

Forfall:

Nils Ivar Dolvik, SportFaMed
Harsha Ratnaweera, IMT
Susanne Eich-Greatorex, IMV
Arild Angelsen, HH



Fra Universitetsadministrasjonen:

Forskningsdirektør Ragnhild Solheim

Solveig Fossum-Raunehaug, seniorrådgiver i Forskningsavdelingen

Møteleder:

Halvor Hektoen

Møtebok:

Solveig Fossum-Raunehaug

Faglig innlegg om ILPs Forskerskole, Petter Næss, ILP

FU-sak 1/ 2015 Godkjenning av innkalling og sakliste

Dokument:

Innkalling med sakliste

Godkjent møtebok fra FU-møte 25.11.2014. Endring FU-sak 50/2014: Forskningsutvalget ønsker løpende tilbakemelding i saker som er blitt først behandlet i FU og som er videre behandlet i fakultets- og universitetsstyret.

Vedtak:

Innkalling og sakliste godkjent

FU-sak 2/ 2015 Oppfølging: Talensatsing NMBU

Dokument:

Saksframstilling.

Momenter fra diskusjonen:

NMBUs talentutviklingsprogram

Det ble diskutert om talentprogrammet skal inkludere ph.d.-studenter eller kun postdoktorer, forskere, 1. amanuensiser og professorer. Hovedproblemet med å inkludere ph.d.-kandidater er at de ikke har rukket å bygge seg en god CV og det kan være vanskelig å identifisere hvem som er talentene. Det ble uttrykt et ønske om å lage et eget opplegg/ program for ph.d.-kandidater dersom disse ikke inkluderes i talentutviklingsprogrammet. Det foreslås at det ikke spesifiseres hvor mange av deltakerne som skal komme fra de ulike stillingskategoriene, dvs figur 1 i saksframlegget utgår. Det ble også anbefalt å definere deltakerne som kan være med i programmet basert på antall år etter doktorgrad dersom dette skal være et program for yngre vitenskapelig ansatte

Talentutviklingsprogrammet slik det var beskrevet i saksframlegget kan tolkes som hovedhensikten er hvordan forskerne skal utvikle seg i forhold til å stille sterkere i konkurransen om midler. I denne sammenhengen er det viktig å se den akademiske karrieren i en større sammenheng som inkluderer både forskning og utdanning.

I den opprinnelige saksframstillingen foreslås det å legge til grunn tidligere evalueringer fra

Forskningsrådets toppforskningsprogrammer (FRIPRO, SFF, SFI og FME) og Horisont 2020 for deltakelse i programmet. Det bør utredes om også andre finansieringskilders evalueringer, for eksempel innen kunstneriske fag, kan ligge til grunn for utvelgelse. Komiteen som skal foreta utvelgelse av deltakere bør kun bestå av eksterne medlemmer.

Vedtak:

1. «NMBUs talentutviklingsprogram» anbefales som en 3-årig forsøksordning. Oppstart anbefales januar 2016. Forskningsdirektøren utarbeider revidert programforslag, forslag til retningslinjer og kriterier basert på kommentarer og synspunkter som framkom i møtet. Et omarbeidet forslag legges fram i neste møte.
2. «NMBUs program for toppforskningsrekruttering». Det nedsettes et arbeidsutvalg med en representant fra hvert av fakultetene for utforming av programmet. Følgende medlemmer ble valgt: Annegreth Dietze-Schirdewahn, ILP representant fra SamVit, Harsha Ratnaweera fra IMT representant fra MiljøTek og Dag Inge Våge, IHA representant fra VetBio. Forskningsdirektøren er sekretær. Utvalget bes legge fram sitt forslag til FU møtet senest 12. mai 2015.

FU-sak 3/ 2014 Tiltak for å øke antall søknader til Horisont 2020

Dokument:

Saksframstilling med vedlegg.

Momenter fra diskusjonen:

NMBU har ambisiøse mål for økt deltakelse i EUs forskningssatsinger, og ledelsen er opptatt av å få forslag om hvilke tiltak som eventuelt bør iverksettes for at NMBU skal nå sine mål. Det er derfor hensiktsmessig at Forskningsutvalget kommer med klare anbefalinger mht tiltak for å øke antall søknader og tilslag til Horisont 2020. Forskningsutvalget mener forslagene til insentiver som er beskrevet i saksframlegget er gode og forutsigbare. Det er viktig at det klargjøres tydelig at insentivmidlene, 25% eller 15%, er prosentandeler av de midlene som tilfaller NMBU fra EU og ikke 25%/ 15% av den totale ramma på prosjektet. Videre må det klargjøres hvem som får pengene dersom det er flere partnere ved NMBU og når pengene utbetales - årlig eller i starten av prosjektet.

FU anbefaler at det utarbeides et forslag til insentiv mht toppfinansiering av MSCA-prosjekter. Dette insentivet må også være forutsigbart. Det ble diskutert om insentivmidlene som tilfaller prosjektet (25%/ 15%) bør øremerkes til toppfinansiering. Et annet alternativ er å bruke midler fra KDs rekrutteringsstillingsramme. Fra 2015 er det åpnet for at midler fra rekrutteringsstillingsramma kan brukes på toppfinansiering av MSCA-prosjekter. Man kan i så fall tenke seg en modell hvor en rekrutteringsstilling brukes til å toppfinansiere 3-4 MSCA-stipender. FU anbefaler den siste modellen. Insentivordningen beskrevet i saksframlegget er tiltenkt de finansieringsordningene som gir uttelling i indikatoren forskningsmidler fra EU (RBO), det vil si Horisont 2020 og bestemte randsoneaktiviteter. Denne lista er stadig i endring. Det anbefales derfor at insentivordningen til enhver tid baserer seg på siste oppdaterte liste fra KD.

Vedtak:

Forskningsutvalget anbefaler at det opprettes en 50 % stilling som skal bistå med budsjettering, økonomistyring og økonomisk rapportering i Horisont 2020- og andre EU-finansierte prosjekter. Den som

ansettes i stillingen kan være sentralt ansatt, men skal jobbe spesifikt i prosjektene.

FU anbefaler å videreføre EU-rådgiverstillingen ved Adamstuen og at den gjøres fast.

Forskningsutvalget anbefaler at koordinatorene for samarbeidsprosjekter (min. 3 partnere) får en tilleggsbevilgning fra NMBU sentralt på 25 % av finansieringen fra EU. De som er partnere eller har monopartnerprosjekter får en tilleggsfinansiering på 15 %. Tilleggsbevilgningen er beregnet ut fra de midlene som tilfaller NMBU fra EU.

Insentivordningen er tiltenkt de finansieringsordningene som gir uttelling i indikatoren forskningsmidler fra EU (RBO), det vil si Horisont 2020 og bestemte randsoneaktiviteter. Insentivordningen baserer seg til enhver tid på siste oppdaterte liste fra KD over disse finansieringsordningene.

Forskningsutvalget anbefaler at toppfinansiering av MSCA-prosjekter tas av ramma til NMBUs rekrutteringsstillinger i rektors pott.

FU-sak 4/ 2015 Årsrapport Forskerutdanningen ved NMBU

Dokument:

Saksframstilling med vedlegg.

Momenter fra diskusjonen:

Forskningsutvalget anbefaler at det figur 1 i rapportutkastet endres slik at tallene for antall disputaser ved instituttene ved Adamstuen samt IPV og IMV vises for 2012 og 2013. Antall disputaser ved SportFaMed i 2014 endres fra 1 til fire etter oppdatert informasjon.

Det anbefales at det antydes hva som kan forklare det forholdsvis lave tallet på gjennomføringsgrad (andel uteksaminerte kandidater tatt opp på doktorgradsprogram seks år tidligere) i tilknytning til tabell 3. Kan det for eksempel skyldes de som ikke har primærarbeidsplass ved NMBU ofte bruker noe lengere tid pga arbeidsoppgaver de har i andre prosjekter? Noen institutter har også kandidater i denne perioden som har 4-årige stipender, noe som kan øke den gjennomføringstiden. Det anbefales også å se på netto gjennomføringstid.

For å bedre gjennomføringsgraden ble det diskutert om det kan opprettes et sentralt «skrivefond» som kan gi støtte til siste og avsluttende del av ph.d.-utdanningen dersom de tre-årige midlene er utløpt. Det ble også diskutert om en fire-årig ph.d.-utdanning er bedre enn en tre-årig. Ved Noragric har de kun fire-årige ph.d.-utdanninger. Det fjerde året finansieres gjennom at ph.d.-kandidatene må bidra inn i undervisningen. Noragric har funnet at denne modellen er lønnsomt for instituttet økonomisk. Ved INA har de en ordning hvor enkelte ph.d.-kandidater «frikjøpes» til bruk i undervisning. Disse ph.d.-kandidatene får forlenget ph.d.-utdanningsperioden i forhold til hvor mye de «frikjøpes».

Det anbefales at Forskerlinjen ved campus Adamstuen inkluderes som et tiltak for å bedre rekruttering til forskerutdanningen ved NMBU.

Det har ved flere anledninger vært diskutert at NMBU har få emner på ph.d.-nivå (400 nivå). NMBU bør vurdere å opprette flere emner på ph.d-/ 400-nivå.

Vedtak:

Årsrapport Forskerutdanningen ved NMBU endres ifht de innspillene som framkom i møtet og legges frem for universitetsstyret 5. mars 2015.

FU-sak 5/ 2015 Rapport Open Access

Vedtak:

Forskningsutvalget anbefaler videreføring av ordningen med øremerkede midler til Open Access publisering inklusiv videreføring av kriteriene for tildeling av midler.

**FU-sak 6/ 2015 Lokaler for disputaser ved NMBU**

Studiedirektøren er ansvarlig for romkabalene ved NMBU og har uttalt seg angående reservasjon av lokaler for gjennomføring av disputaser. Han mener TU101 kan reserveres til dette formålet for våren 2015. Dersom SU105 skal reserveres må undervisning flyttes.

Vedtak:

Forskningsutvalget anbefaler at administrasjonen reserverer TU101 og SU105 på fredager etter kl 1200 for gjennomføring av disputaser.

FU-sak 7/ 2015 Informasjonssaker

- a) Sluttrapport Tverrforsk
- b) Utlysninger 2015 – SFF, FME, Bionær, Forskerskoler
- a) Oversikt tildelinger utenlandsopphold 2015

FU-sak 8/ 2015 Eventuelt

Til søknadsfristen for utlysningen av vitenskapelig utstyr kom det inn 38 søknader og med søknadsbeløp på 11,7 mill. kr for utstyr som på søkerens 1. prioritet. Det er meldt inn interesse for større utstyr for til sammen 36 mill. kr. Forskningsdirektøren legger fram en prioritert liste til møtet 17. mars 2015.



Saksansvarlig: Ragnhild Solheim

Saksbehandler: Gro Steine

FU-sak 11/ 2015 Rapport Matsatsingen

Vedlegg:

1. *Rapport Høydepunkter for Matsatsingen 2013 og 2014*

Forslag til vedtak/ innstilling:

Forskningsutvalget tar «Høydepunkter fra Matsatsingen i 2013 og 2014» til orientering.

Saksframstilling:

Hensikten med saksfremlegget er å gi Forskningsutvalget ved NMBU kjennskap til Matsatsingen ved NMBU. Fremlegget gir oversikt over aktiviteter for 2013 og 2014.

I perioden 2013 og 2014 er det gjennomført en rekke aktiviteter. Blant annet forum for forskere, og det er avholdt flere seminarer og frokostseminarer i regi av Matsatsingen. Stipendiater innen matområdet har deltatt på kurs i presentasjonsteknikk. Matsatsingen finansierer flere stipendiatstillinger, postdoktorstillinger, to professor II- og en professorstilling.

Flere kommunikasjonstiltak er etablert i perioden, blant annet nyhetsbrev, som sendes ut fire ganger i året, og Matbloggen med stemmer fra mange av NMBUs forskere. Matbloggen er også å finne på forskning.no.

Matsatsingens hensikt, organisering og arbeidsplan for 2015 blir presentert i møte.

HØYDEPUNKTER FOR MATSATSINGEN

2013 OG 2014



Innhold

Formidling/synliggjøring	3
Matsatsingens nettside.....	3
Nettsider	3
Nyhetsbrev.....	3
Facebook	3
Meningsytring – blogg og kronikk.....	3
Nyhetsaker	4
Frokostseminar	4
Seminarer.....	5
Kurs i presentasjonsteknikk	6
Forskning.....	7
Kick-off for UMB-forskere	7
Forskningsforum	7
Ansettelse	8
Interne forskningsmidler.....	8
Nettverk	10
Utdanning	10
Støtte til tiltak	10
Nye emner.....	10
Rekruttering.....	10

Formidling/synliggjøring

Matsatsingen skal bidra til synliggjøring av NMBUsforskning ved å publisere flere nyhetsartikler og gjennomføre arrangementer innen matområdet. Matsatsingen har etablert en nettside hvor all informasjon innen matområdet samles. Det sendes ut nyhetsbrev, og det er opprettet en facebook-side og blogg.

Matsatsingens nettside

Nettsider

Nettsidene til Matsatsingen ble lansert i juni 2013. På nettsidene legges det ut nyhetssaker, arrangementer, prosjekter og mer.

Nyhetsbrev

Sendes ut fire ganger per år, det har blitt sendt ut fire nyhetsbrev både i 2013 og i 2014.

[Nyhetsbrevet](#) blir sendt til alle NMBU-ansatte og eksterne kontakter.



Nr. 2 2014 MAT FOR EN BÆREKRAFTIG FRAMTID

Nyhetsbrevet fra Matsatsingen på NMBU holder deg oppdaterte om hva som rører seg av aktiviteter.

Matsatsingen ved NMBU omfatter områdene MATsunn, MATverdi og MATglobal.

Høy aktivitet på bloggen

Matsatsingen har etablert [nettsider](#), [blogg](#) og facebookside: [NMBU-Matsatsingen](#). Her kan du få nyheter, arrangementer, informasjon om studier og andre landbruks- og matrelaterte innslag. Vi oppfordrer deg til å like og dele forskningen.

Facebook

[NMBU Matsatsingens facebookside](#) har nå 411 likes. På facebook-siden blir aktuelle nyhetssaker og alle blogginnlegg fra NMBU matbloggen lagt ut.

Meningsytring – blogg og kronikk

Bloggen startet på verdens matvaredag 16. oktober 2013. [NMBU matbloggen](#) er på nettsiden til Matsatsingen. Alle nye blogginnlegg annonseres på Facebook-siden til Matsatsingen. Den 12. november ble NMBU matblogg også å finne på [Forskning.no sine bloggsider](#). I 2013 ble det publisert 9 blogginnlegg siden oppstarten 16. oktober 2013. I 2014 har det blitt publisert 41 blogginnlegg pr 2. desember 2014 i 2014.

Flere av innleggene som er lagt ut på bloggen, har også vært publisert som kronikker i medier. Her er kronikker som ble publisert i perioden:

- Tryggere mat i vente (Dagbladet)
- Ikke smart å være treig (DN)
- Tang og tare – det beste dyrefôret (Aftenposten)
- Mer norsk fôr – mindre soya (Aftenposten)
- Et 17 milliarder langt steg mot mer og bedre hvete (Aftenposten Innsikt)
- [Bør GM-planter reguleres strengere enn andre planter?](#) (Aftenposten)
- Nei til genmodifisert mat (Aftenposten)
- Tøff start for en liten, nyfødt gris (Aftenposten)
- Fiskevelferden som forsvant (DN)

Nyhetssaker

Det er viktig å få ut nyhetssaker innen matområdet på NMBU både for å vise forskningen som foregår, gjøre det synlig og for framtidig rekruttering av studenter og ansatte. Sakene er ikke merket med Matsatsingen, så det er ikke enkelt å fange opp alle saker i medieovervåking, men rundt 45 artikler er publisert i medier i 2014. Flere av disse artiklene er publisert flere steder. Vi har i 2014 hatt flest nyhetssaker på forskning.no og i Aftenposten.

Tabell 1. Oversikt over nyhetssaker publisert på NMBUs nettside og eksternt

	2013	2014
NMBUs nettside	37	66
Publisert eksternt	25*	45

* Anslag. Nyhetssaker om mattrygghet, internasjonale utfordringer, produksjon, og forbrukerpreferanser, favner nyhetssakene bredden i Matsatsingen,

Eksempler på titler på nyhetssaker som har vært i perioden

Vårt rene helvete
Frustrert fisk med depresjonslignende atferd
Middagen som kan forebygge overvekt
Ikke kreft av å spise rødt kjøtt likevel
Hvorfor kaster vi ikke-perfekt mat?
Mer matforgiftning i vente
Forvirra høne?
Robot kan erstatte traktoren
Et stort skritt for bedre hvete
Hardt ut mot oppdrettsnæringen
Den store hveterevolusjonen
Kresne kyr og griser skal over på norsk diett
Ti ting du bør vite om narasin og kylling
Store kull øker lammedødeligheten
Norske geiter tyvstarter på 'geitas år'
Våkner på kjøkkenet ditt etter tusen års søvn
Afrikanske avlinger doubles med ny metode
Barn spiser usunt om de følger myndighetenes råd
Du kan frakte kuvirus i nesa
Vil forhindre at griser biter hverandre i halen

Frokostseminar

Høsten 2013 startet vi med frokostseminarer. Frokostseminarene blir arrangert på Vitenparken. Seminarene er over 1,5 time og starter med frokost. Dette er korte seminarer hvor målet er å tiltrekke eksterne aktører, studenter og forskere. Så langt har vi arrangert seks frokostseminarer med god deltakelse.



Tabell 2. Oversikt over frokostseminarer arrangert i 2013 og 2014.

Tittel	Foredragsholdere	Antall påmeldte	Eksterne	Eksempler på hvem de eksterne representerte
Ernæringsmiljøet ved UMB sitt unike bidrag til et sunt kosthold	Birger Svihus, IHA Bal Ram Singh, IMV Tor Lea, IKBM	64	17	Animalia, Fylkesmannen Østfold, NILF, NHO, Norsk matraps, Nofima, SLF, selvstendig næringsdrivende, stabburet, Skog og landskap
Geitemelk med forbedret kvalitet og positive helseeffekter	Tormod Ådnøy, IHA Ragnhild Aabøe Inglingstad, IKBM Christine Jonassen, sykehuset i Østfold	59	12	Sykehuset i Østfold, Mattilsynet, SLF, Bioforsk, Norsk sau og geit, TINE
Frokostseminar om forbrukervalg og bærekraftig matproduksjon	Björg Egelanddal, IKBM Jessica Aschemann-Witzel, Århus Universitet Ellen van Kleef, Wageningen Universitet	72	22	LMD, SLF, Nofima, Norgesgruppen, SIFO, Norgesfôr, Animalia
Høna og egget (Samarbeid med Vitenparken)	Andrew Janczak, Prodmed Birger Svihus, IHA Ole Egge, Norwegian antibodies	39 Det kom 60-70	13	Nofima, Animalia, KLF, NILF, Norsk Landbrukssamvirke, SLF, HINT, Follorådet, Norwegian antibodies
Matavfall – ressurs eller tap?	Per Einar Granum, MatInf Judith Narvhus, IKBM Marije Oostindjer, IKBM Svein Jarle Horn, IKBM	40	15	LMD, NILF, Animalia, Sintef, Bondebladet
Global matsikkerhet	Jens B. Aune, Noragric Suzanne Morse, IPV Arve Heistad, IMT	40	13	Bioforsk, NILF, Norsk landbrukssamvirke, Ås kommune, Tricon gruppen, Nordgen

Seminarer
Campus Ås seminar



Campus Ås arrangerte seminar om mattrygghet og matsikkerhet 17. desember 2013. Først var det åpning av den nye matpilotanlegget, prosesshallen, på Campus deretter var det seminar. Landbruks- og matminister Sylvi Listhaug og fiskeriminister Elisabeth Aspaker holdt innlegg og åpnet det nye matpilotanlegg. Seminaret var fulltegnet med 150 deltakere både fra næringslivet, offentlig forvaltning og forskningen.

Maten fordøyelsen og helsa vår



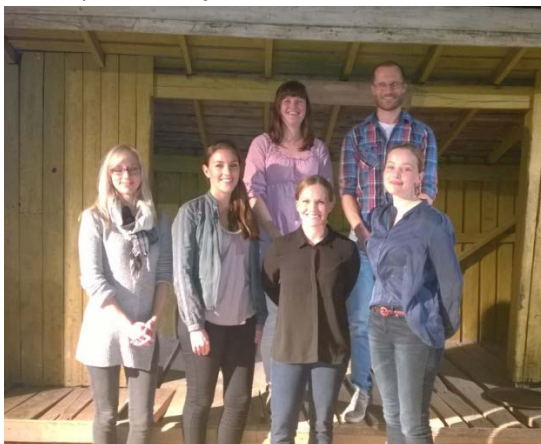
Matsatsingen arrangerte et seminar om tarmhelse, bakterier og ernæring den 26. august 2014. Dette var for å synliggjøre forskningen som er på dette området både på Ås og Adamstuen. Programmet ble satt opp i samarbeid med forskere på området. Det var 94 påmeldte til seminaret.

Genomet i brødkveite er kartlagt: vegen til meir brød?



Genomet til hvete ble ferdig kartlagt i 2014 og det ble derfor arrangert et seminar på NMBU den 27. august. Matsatsingen bidro til markedsføring av seminaret.

Kurs i presentasjonsteknikk



I 2014 arrangerte Matsatsingen kurs i presentasjonsteknikk for stipendiater innen Matområdet. Målet med kurset var å trene stipendiatene i formidling og synliggjøring av forskningen. Kurset besto av informasjon/diskusjon av formidling, skriveøvelse, øvinger med teaterinstruktør. Kurset ble avsluttet med Pecha Kucha på Vitenparken under Forskningsdagene 25. september. Det var åtte stipendiater som startet på kurset, en disputerte underveis og begynte å jobbe et annet sted, sju fullførte kurset og seks av dem holdt en presentasjon på Vitenparken som avslutning.

Forskning

Matsatsingen skal bidra til bedre forskningssamarbeid internt og med eksterne. For å få til mer samarbeid internt har det blitt arrangert forskningsforum som er en møteplass for forskere på NMBU innen matområdet. For å styrke matområdet har flere stipendiater og postdoktorer blitt ansatt og en II-er stilling på Handelshøyskolen ved NMBU. I tillegg har ernæringsområdet blitt styrket med en professorstilling og en professor II-stilling. Nettverksarbeid og møteplasser gir mulighet for bedre samarbeid med eksterne.

Kick-off for UMB-forskere

Den 9. april 2013 var det intern kick-off for Matsatsingen. Nesten 60 forskere møtte opp for å høre ni korte presentasjoner fra ulike deler av matområdet på universitetet og for å delta på workshop for å diskutere hva Matsatsingen bør gjøre for forskerne, deres bidrag til Matsatsingen og utforming av Forskningsforum.

Forskningsforum

Internt på NMBU har det blitt arrangert flere forskningsforum. Temaene på Forskningsforumene har vært å få vite mer om forskningsområder, temaer og aktuelle utlysninger. Erfaringene er at det er størst interesse når vi har møte opp imot en aktuell utlysning eller tema.

Tabell 3. Oversikt over Forskningsforum arrangert i 2013 og 2014.

Tema	Deltakere	Dato	Kommentar
Den globale matsikkerheten	17	17.06.2013	Ole Gjølberg og Randi Kaarhus holdt hvert sitt innlegg rundt «Strategien for Matsikkerhet i et klimaperspektiv».
EU-forskning	32	08.10.2013	Gro Steine informerte om utlysningen og aktuelle områder for NMBU. Theo Meuwissen delte sine erfaringer fra EU-prosjekt. Monica Holte snakket om EU-prosjekter, hva som kreves mm.
Forskningsformidling	25	02.12.2013	Fokus på forskningsformidling. Presentasjon av Norith Eckbo fra Tenketanken Tau.
Matplanter	19	07.02.2014	Anne Berit Wold presenterte fagområde matplanter. Stipendiatene Tomasz Leszek Woznicki og Anna Rybarczyk-Plonska presenterte sine prosjekter
Utllysning Bionær og FFL/JA	27	9. april 2014	Gro Steine – kort om utlysningen Ideer ved Bjørg Heringstad, Yngvild Wasteson, Bjørg Egelanddal og Frode Alfnes.
Infrastruktur	25	18. juni 2014	Anne Kristin Holmeide - Utllysning av midler til nasjonal forskningsinfrastruktur 2014 Innspill fra forskere
Utvidet forskningsforum: EU-utlysning, presentasjon av IHA og BasAM	20	13. oktober 2014	Forskningsrådet informerte om EU-utlysningen i februar 2015 og generelt om EU. Fagområder på IHA og BasAM ble presentert.

Ansettelse

Gjennom Matsatsingen har det vært tildelt stipendiatstillinger, postdoktorstillinger, 1 professorstilling og 3 II'er stillinger.

Tabell 4. Oversikt over stipendiater ansatt på prosjekter gjennom Matsatsingen.

Navn	Prosjekt	Institutt
Gisken Trøan	Jod i melk	IHA
David Galmeus	Fett og fettinnhold i fôr og melk	IHA
Ozgun Onarman Umu	Colon microorganisms' contribution to fibre inducible satiety	IKBM
Rita Nilsen	Ost som kilde til sunn ernæring	IKBM
Helene Lie	Improving smallholders' livelihood through value chain development	Noragric
Tomasz Woznicki	Food for a Sustainable Future	IPV

Tabell 5. Oversikt over postdoktorer ansatt på prosjekter gjennom Matsatsingen.

Navn	Prosjekt	Institutt
Marije Oostindjer	Interdisciplinary Food Ecology at NMBU	IKBM
Daniel Atsbeha	Consumer preferences and the Norwegian Food Market	HH
Anders Kielland	Tarmhelse og ernæring	IKBM



Harald Carlsen er ansatt som professor innen ernæring på IKBM, han startet 1. februar 2014. Han har tidligere jobbet på UiO. På NMBU jobber han i forskergruppen Molekylær cellebiologi.



Ivar Pettersen er ansatt som førsteamanuensis II (20 %) på Handelshøyskolen ved NMBU. Han jobber som seniorrådgiver/forsker i NILF (Norsk Institutt for landbruksøkonomisk forskning). På NMBU underviser han i emnet matvaremarkeder og politikk.

Interne forskningsmidler

I 2013 satte Styringsgruppen for Matsatsingen av kr 400 000 av strategimidler til tiltak til forskning gjennom Matsatsingen. I alt kom det inn tre søknader om såkornmidler til forskning, alle søknadene ble innvilget.

Tabell 6. Oversikt over innvilgende søknader innen forskning i 2013.

Prosjektleder	Tittel	Partnere	Tildelt
Carlos Salas Bringas (IMT)	The development of a dynamic in vitro digestive model	Tove Devold (IKBM) Gerd Vegarud (IKBM) Elling-Olav Rukke (IKBM) Reidar Schüller (IKBM) Dag Ekeberg (IKBM)	150 000
Knut Rudi (IKBM)	Potential life-long effects of dietary interventions at birth	Anna Haug (IHA) Prosjektteam fra CAS: Gro Amdam (IKBM) Bjørge Egeland (IKBM) Marije Oostindjer (IKBM) Bård Kulseng (NTNU) Roy Martin (Davis)	150 000
Pål Johan From (IMT)	Etablering av forskergruppe innen presisjonslandbruk ved NMBU	Nils Bjugstad (IMT) Michael Nørremark (Århus universitet) Tore Krogstad (IPM) Trond Børresen (IPM)	80 000

I 2014 ble interne forskningsmidler gjennom Matsatsingen lyst ut sammen med SAK-midler og nettverksmidler. Totalt var det satt av kr. 1 020 000 gjennom SAK-midler, Matsatsingen og utvikling av europeisk forskningssamarbeid til interne forsknings- og nettverksmidler. Til fristen kom det inn 22 søknader, 4 nettverkssøknader og 18 prosjektsøknader, totalt søknadsbeløp var nesten 3,9 millioner kroner.

Av de sju søknadene som ble innvilget var fire søknader innen nyskapende og nysgjerrigdrevet forskning og tre søknader innen etablering av nettverk.

Tabell 7. Oversikt over innvilgende søknader innen forskning i 2014.

Prosjektleder	Deltakere	Tittel	Tildelt
Marina Aspholm	Trine L'Abée-Lund Morten Jacobsen Tor Lea	Utvikle et ex vivo modellsystem av human tarmslimhinne for å studere komplekse bakterie – verts interaksjoner	250 000
Harald Carlsen	Knut Rudi Tor Lea Jan Erik Paulsen	Etablering av avansert eksperimentell dyremodell for å studere kostholdets betydning for kreftutvikling med fokus på tarm mikrobiota og inflammasjon	250 000
Morten Lillemo	Nils Bjugstad Pål Johan From	Kan samarbeid på tvers av institutt- og fakultetsgrensene på NMBU bidra til økt presisjon i norsk jordbruk?	250 000
Charles McLean Press	Liv Torunn Mydland Margareth Øverland Randi Sørby	Gene expression profiling of microdissected gut tissue	150 000
Shelley Egoz	Poul Wisborg	Landscape democracy	40 000
Gaute Einevoll	Hans Plessner Marianne Fyhn Ole Andreassen	Digitalt liv - beregningsorientert nevrovitenskap	40 000

Michael Tranulis	Gjermund Gunnes Arild Espenes Caroline Piercey Åkesson	Tarmhelse og nevrovitenskap: studier av prionproteinets funksjoner langs tarm-hjerne aksen	40 000
------------------	---	--	--------

Nettverk

NMBU deltar i styringsgruppen i den norske teknologiplattformen '[Food for life](#)'. NMBU har sammen med Nofima søkt om støtte til arbeidet med å utvikle en KIC-søknad innen mat i 2016. NMBU og Nofima ble tildelt kr. 100.000 hver til arbeidet.

Utdanning

Det er et mål å få flere studenter innen studieretningene matvitenskap, plantevitenskap og husdyrvitenskap, og en økning eller stabilisering av studentantall på dagens nivå på øvrige matrelaterte studieretninger. Det har blitt utlyst interne midler for tiltak innen utdanning, nye emner og rekrutteringstiltak.

Støtte til tiltak

I 2013 ble det lyst ut interne midler til tiltak innen utdanning. Det ble tildelt kr. 100.000 til å utvikle et nye emner innen 'ølbygging'. Trude Wicklund er prosjektleder for dette.

Nye emner

Det har fram til nå blitt utviklet to nye emner gjennom Matsatsingen.

1. Utfordringer for framtidens matproduksjon:

IHA er ansvarlige for emnet som går for første gang i januarblokken 2015. Forelesere i emnet er Christian Anton Smedshaug, Åsmund Bjørnstad, Trond Børresen, Odd Magne Harstad, Anna Haug, Per Kristian Rørstad og Erling Thuen.

2. Matvaremarkeder og politikk ECN 263:

Dette emnet er Ivar Pettersen (ansatt på HH 20 prosent gjennom Matsatsingen) ansvarlig for.

Rekruttering

I februar/mars 2014 ble det kjørt en digital annonsekampanje i Dagbladet, Nationen og Østfoldsamkjøringen og på Facebook. Annonsekampanjen bestod av ni forskjellige spørsmål. Ved å klikke på disse spørsmålene ble man ledet inn på NMBUs nettsider hvor man fikk svar på spørsmålet og ble presentert for et relevant jobбекsempel med en tidligere student fra NMBU. Det ble laget jobбекsempler med ni tidligere studenter, tre fra hver av studieretningene plantevitenskap, husdyrvitenskap og matvitenskap.



Brosjyre om studietilbudet matvitenskap, plantevitenskap og husdyrvitenskap.

[Brosjyren for Matsatsingen](#) har blitt delt ut, sendt ut av instituttene i forbindelse med rekruttering. Brosjyren oppdateres før 2015.

I tillegg er nyhetssaker, bloggen og Facebook-siden til Matsatsingen viktige informasjonskanaler i rekrutteringssammenheng.



Saksansvarlig: Ragnhild Solheim
Saksbehandler: Anne Kristin Holmeide

FU-sak 12/ 2015 Tildeling av midler til forskningsinfrastruktur 2015

Vedlegg:

1. *Utlysning forskningsinfrastruktur 2015*
2. *Oversikt over innsendte søknader (institutt, utstyr, kostnad)*
3. *Imaging Centre, campus Ås – Strategy and Action Plan 2015 – 2020*
4. *Infrastrukturtildelinger-2009_2014*

Forslag til innstilling:

- I. FU legger instituttenes prioriteringer til grunn for årets basisutstyr tildeling med budsjетtramme på 5 MNOK og tildeler IMV, INA, Sportfamed, BASAM, IKBM og Matinf beløpet de har søkt om til deres førsteprioritet. FU anbefaler bevilger tildeling av 200 000 NOK til Prodmed slik at de kan kjøpe inn standard journalsystem fra ProfVetClinic. Den totale tildelingen av midler til basisutstyr, basert på FUs anbefaling, blir på 5, 021 MNOK.
- II. Dekanene innstiller tildeling i kategorien større strategiske satsninger. Budsjетtrammen i 2015 er 5 MNOK men forutsetter budsjетttvedtak på 2,5 MNOK for 2016. FU anbefaler midler til Sensorlaboratoriet (1,6 MNOK) og oppgradering av Imaging senteret (1,8 + 1,3 MNOK).
- III. FU anbefaler at Imaging Centre Campus Ås og Bioclimate Centre Campus Ås blir satt på veikartet for større forskningsinfrastruktur ved NMBU.

Saksframstilling:

I forbindelse med årets forskningsinfrastrukturutlysning kom det inn totalt 37 søknader for totalt 64,3 MNOK hvor fire søknader var i størrelsesorden 5-15 MNOK. Hoveddelen av søknadene ligger i kostnadsområdet 0,2 til 2 MNOK, totalt 27,9 MNOK. Årets utlysning var åpen både for instituttene samt forsøkssenterne ved NMBU.

For årets utlysning er det foreslått at 2/3 av tildelte midler skal gå til forskningsinfrastruktur som regnes som basisutstyr (5 MNOK), mens 1/3 av årets budsjett samt 1/3 av neste års budsjett skal gå til større investeringer som er strategisk viktige for NMBU (5 MNOK). Ettersom

årets budsjett er på kun 7,5 MNOK forutsetter man et minimum budsjettvedtak på 2,5 MNOK til forskningsinfrastruktur i 2016.

Tabell 1 viser alle instituttenes og forsøkssenternes prioriterte søknader. Total søknadssum er 20,6 MNOK.

Institutt	Prioritet	Utstyr	1 prioritet [KNOK]	Egenfinansiering [KNOK]	Vurdering
IHA	1	Konfokalmikroskop	2000		1
IMV	1	N2O analyzer	1500		Basisutstyr
INA	1	Infrarød gassanalysator	500		Basisutstyr
Sportfamed	1	Digitalt røntgenutstyr til store dyr	700		Basisutstyr
BASAM	1	Patch clamp for elektrofysiske analyser*	1300	200	Basisutstyr
IMT	1	Sensorlaboratorium	1600		2
IPV	1	Sensorlaboratorium			
Imagingsenteret	1	Nytt lysmikroskop, prøveprepareringsutstyr, Cryostat, Vibratom	1812,5		3
IKBM	1	Digital PCR instrumentering*	521	350	Basisutstyr
Prodmed	1	Elektronisk infrastruktur for sykdomsreg og overvåking	1000		4
Matinf	1	eksperimentell økologisk gnagerenhet	300		Basisutstyr
SKP	1	Nye klimakammer	4500		6
B. Egelanddal	1	Agilent UHPLC-QTOF	4900		7
			20633,5		

Tabell 1: Instituttenes og forsøkssentrenes 1. prioriteringer. * På dette utstyret er egenfinansiering trukket fra kostnad til utstyr.

I henhold til utlysningen for forskningsinfrastruktur skal forskningsutvalget behandle søknadene og lage en prioriterte lister over investeringer i:

a. Størrelsesorden 200 000 NOK – 2 MNOK

b. Størrelsesorden 2 – 5 MNOK

a) Tildeling av midler til basisutstyr - (0,2 -2 MNOK)- budsjetttramme 5 MNOK

Vurderinger: FA vurderer at 1. prioritetssøknadene fra IMV, INA, IMT, IPV, Sportamed, BASAM, Prodmed og Matinf ligger i gruppen som kan defineres som basisutstyr i størrelsesorden 0,2-2 MNOK.

4: Prodmed søker om støtte til et spesialtilpasset elektronisk journalsystem. Kostnader forbundet med standard journalsystem er på 200 000 NOK og kan dekke noe av behovet Prodmed har. I tillegg har man ønske om en lokal tilpasning av systemet. Estimert kostnad på

den lokale tilpassingen ligger på 800 000 NOK. Man har ikke noe konkret tilbud på plass for denne utviklingsjobben.

1 og 3: Mange forskergrupper ved NMBU har behov for å studere celler ved hjelp av forskjellige mikroskopiteknikker. Imaging Centre, heretter kalt Imagingsenteret, ble i sin tid etablert for å gi forskerne et godt tilbud innen dette området. Imagingsenteret er etablert i samarbeid mellom campus Ås og Adamstuen. Imagingsenteret har i årets utlysning sendt inn en søknad om oppgradering av gammelt utstyr og innkjøp av nytt utstyr for å kunne gi forskerne ved begge campus et bedre tilbud. Total søknadsbeløp i utstyrsklassen 0,2-2 MNOK er på er på 4,35 MNOK. IHA har på eget initiativ søkt om innkjøp av et konfokalmikroskop. FU anbefaler at Imagingsenterets søknad vurderes som en strategiske investering ettersom senteret trenger et større løft for å være oppdatert i forhold til dagens standard for imaging utstyr. IHA sin søknad ligger i overkant av hva FU kan tildele og anbefaler at den flyttes til utstyrs kategorien 2-5 MNOK. I tillegg bør denne søknaden sees i sammenheng med investeringer som skal gjøres på Imagingsenteret.

2: IMT og IPV har begge prioritert etablering av et tverrfaglig sensorlaboratorium ved NMBU ettersom man har identifisert et felles behov for navigasjons- og posisjonssensorer, samt geometriske- og multispektrale billedsensorer. Noen bruksområder for disse sensorene er presisjonslandbruk, miljøovervåkning, robotteknologi, fenotyping av planter, viltforvaltning og bevaringsbiologi. Denne søknaden gjelder oppbygging av en ny infrastruktur-plattform ved NMBU og det foreslås at denne søknaden flyttes til potten for strategisk viktige investeringer som skal behandles av dekanene.

6 og 7: Begge disse søknadene ligger i størrelsesorden 2-5 MNOK og skal vurderes for tildeling i gruppen for større utstyr.

Prosjektene i tabell 2 foreslås behandlet som søknader i gruppen a) 0,2-2 MNOK.

Totalinvesteringen ligger innenfor budsjettammen og alle prosjektene foreslås for tildeling.

Institutt	Prioritet	Utstyr	1 prioritet [KNOK]	Egenfinansiering [KNOK]	Tildeling [KNOK]
IMV	1	N2O analyzer	1500		1500
INA	1	Infrarød gassanalysator	500		500
Sportfamed	1	Digitalt røntgenutstyr til store dyr	700		700
BASAM	1	Patch clamp for elektrofysiske analyser	1300	200	1300
IKBM	1	Digital PCR instrumentering	521	350	521
Prodmed	1	Elektronisk infrastruktur for sykdomsreg og overvåking	1000		200
Matinf	1	Eksperimentell økologisk gnagerenhet	300		300
			5821		5021

Tabell 2: Prioritert liste over søknader i gruppen basisutstyr med kostnadsramme på 0,2-2 MNOK.

b) Tildeling av midler til større strategiske investeringer (2 – 5 MNOK)– budsjetttramme 5 MNOK

Innkommne søknader som bør behandles i denne kategorien er listet opp i tabell 2.

Institutt/senter	Prioritet fra søker	Utstyr	Kostnad [MNOK]	Brukere	Støtte	FU's prioritering	Vurdering
IMT/IPV	1	Sensorlaboratorium Diverse sensorer, multispektralt kamera, laserscanner, robor, drone, mikrokontrollere	1,6	IMT- flere forskergrupper, IPV (genetikk og planteforedling), IMV, INA-flere forskergrupper	Gjevestad (IMT), M. Johansen (IMT), From (IMT), Bjugstad (IMT), Burud, (IMT), Thiis (IMT), Lillemo (IPV), Godbakken (INA), Næsset (INA), Bischof (INA)	1	8
	1	Nytt lysmikroskop ++	1,8			2	9
Imaging senteret	2	Oppgradering konfokalmikroskop+fryse prepareringsutstyr	1,3	CERAD ved IMV Amdam sin gruppe OA. Olsen sin gruppe Håvardstein sin gruppe Bioforsk Skog og Landskap	Se strategisk plan vedlagt	3	
IHA	1	Konfokalmikroskop	2	Ernæringsgruppa IHA Aquagen Cigene Plantegnetikk	Aquagen, Cigene	4	10
SKP	1	Nye klimakammer	4,5	INA, IKBM, IMV, IMT, Cigene, IPV, Bioforsk		5	11
Metabolomic plattform Egelandsdal		UHPLC-QTOF MS/MS system + software	4,9			6	12

Tabell 3: Prioritert liste over søknader i størrelsesorden 2-5 MNOK

Vurderinger:

- Det anbefales at Sensorlaboratoriet får førsteprioritet ved tildeling av midlene som skal gå til strategisk viktige investeringer ved NMBU i størrelsesorden 2-5 MNOK. I hht utlysningen har søknaden dokumentert behov fra flere brukere.
- Det anbefales at Imagingsenteret oppgraderes og får støtte til både til sin 1. og 2. prioritering under forutsetning om budsjettvedtak på 2,5 MNOK i 2016. Oppgradering av Imagingsenteret vurderes som en viktig del av en strategisk satsing på Imaging ved NMBU. I tillegg har søknaden dokumentert behov fra flere brukere. FU anbefaler at Imagingsenterets strategiske plan for 2015-2020 videreutvikles i nært samarbeid med dekanene ved VetBio og MiljøTek. Arbeidsgruppen for Imagingsenteret bør utvides slik at fagpersoner fra flere forskningsgrupper er involvert og kan bidra i utviklingen av strategien. Det bør spesielt legges vekt på den faglige utviklingen av senteret og utviklingen av noder tilknyttet senteret. Gjennom utlysningen av forskningsinfrastruktur er det identifisert et

behov for etablering/ videreutvikling av mikroskopifasiliteter for «live cell imaging». Arbeidsgruppen bør utrede og legge en plan for dette behovet underveis i arbeidet sitt.

10. Søknaden fra IHA må sees i sammenheng med en oppgradering av Imagingsenteret og det må avklares hvilken rolle Imagingsenteret skal ha i forbindelse med innkjøp og drift av mikroskopiutstyr ved andre enheter før man kan gi støtte til innkjøp av slikt utstyr til enkelte forskningsgrupper. Aquagen sitt behov og rolle bør avklares nærmere.
11. SKP sin søknad bør sees i sammenheng med behovene som kom frem i Bioklima-søknaden som ble sendt til NFR i 2013. NMBU bør samarbeide med Bioforsk og Skog og landskap og evt andre parter om å søke infrastrukturmidler fra NFR til oppgradering av SKP sine anlegg.
12. Metabolomic søknaden bør bearbeides mer før man kan støtte dette initiativet. Planene for utvikling av dette området på NMBU må konkretiseres. I mellomtiden bør Egelandstal og forskere som har behov for utstyret etablere samarbeid med for eksempel «Swedish Metabolomics Centre», ved SLU i Umeå for å gjøre denne type analyser

Utarbeidelse av veikart for større forskningsinfrastruktur ved NMBU

For å sikre at NMBU har oppdatert forskningsinfrastruktur som gir forskerne mulighet til å hevde seg internasjonalt er det viktig å lage en langsiktig plan (et veikart) som beskriver hvilke større forskningsinfrastrukturer som er strategisk viktige og som man skal jobbe aktivt for å finansiere med eksterne og interne midler. NMBU sitt «veikart for infrastruktur» skal presentere hvilke større infrastrukturprosjekter NMBU skal investerer i den nærmeste tiden, innenfor en realistisk budsjetttramme (2-10 MNOK) og hvilke prosjekter som skal utvikles til å kunne bli nasjonale infrastrukturer (10-100 MNOK). Det legges opp til at det søkes midler fra Forskningsrådets infrastrukturprogram til disse prosjektene.

Det anbefales at følgende prosjekter fra årets søknader settes på NMBU sitt veikart for forskningsinfrastruktur:

Foreslått veikart prosjekt	Utstyr	Søker	Sum [MNOK]	Kommentar
"Imaging centre Campus Ås"				Strategi må utarbeides/ferdigstilles og vedtas
	Corrective microscopy	Trine H. Eide	1,3	
	TEM med røntgen	Trine H. Eide	16	Behov må avklares med en brukergruppe
	Super resolution mikroskop	Trine H. Eide	10	Behov må avklares med en brukergruppe
	Konfokalmikroskop	IHA/ Margareth Øverland	2	Samkjøres med "Imaging center"
"Bioclimate centre Campus Ås"				Strategi bør utarbeides evt. i samarbeid med Norsk institutt for bioøkonomi. Vurdere en nøktern versjon av "Bioklima" søknaden som ble sendt til NFR 2013.
	Nye klimakammer	SKP/ S. Valsø	4,5	

Tabell 4: NMBU sitt veikart for forskningsinfrastruktur



TIL: Ragnar Øygaard, HH
 Torstein Steine, IHA
 Cecilie Rolstad Denby, IMT
 Are Aastveit, IKBM
 Odd Arne Rognli, IPV
 Sjur Baardsen, INA
 Jan Vermaat, IMV
 Poul Wisborg, Noragric
 Mona Aleksandersen, BASAM
 Irma Caroline Oskam, PRODMED
 Per Einar Granum, MATINF
 Ann Margareth Grøndahl, SPFAMED
 Inger-Lise Saglie, ILP
 Øystein Johnsen
 Eva Falleth
 Øystein Lie



NORGES MILJØ- OG BIOVITENSKAPELIGE
 UNIVERSITET
 FORSKNINGSAVDELINGEN

FRA ANNE KRISTIN HOLMEIDE
VÅR REF 14/05756-1
 DATO 24.11.2014

Utlysning av interne midler til forskningsinfrastruktur for 2015 til faglige enheter ved NMBU

Som grunnlag for innspill til neste års budsjett og avsetning av interne midler til forskningsinfrastruktur ved NMBU, utlyses herved interne midler til forskningsinfrastruktur. Med forskningsinfrastruktur menes vitenskapelig utstyr som skal brukes til forskningsformål og omfatter avansert vitenskapelig utstyr, vitenskapelige databaser og samlinger, samt e-infrastruktur (store beregningsressurser, avanserte lagringssystemer, Grid-infrastruktur, høyhastighetsnettverk og nødvendige støttetjenester). Utlysningen gjelder både enkeltutstyr og større plattformer. NMBU støtter etablering og oppgradering av forskningsinfrastruktur i mellomklassen, fra 200 000 kr – 5 MNOK gjennom det ordinære budsjettet. Under forutsetning om styrevedtak for budsjett, fordeles midlene av FU. Forskningsavdelingen har foreslått et tilsvarende budsjett som for 2014 (7,5 MNOK).

NMBU ønsker å lage en plan for hvordan man skal finansiere større forskningsinfrastrukturer som er strategisk viktige for universitetet. Dette krever gode og gjennomtenkte innspill fra de faglige enhetene. I årets utlysning åpnes det for innspill til strategisk viktig forskningsinfrastrukturer i størrelsesorden over 5 MNOK.

Krav og forutsetninger

2/3 av budsjettet for 2015 fordeles mellom instituttene, og tildelingen vil ta hensyn til instituttene prioriteter. Investeringene skal gjøres i løpet av bevilgningsåret og forskningsinfrastrukturer som er så godt forberedt at investering eller drift kan starte i løpet av 2015 vil bli prioritert. Andre viktige kriterier ved prioritering av søknader er: Strategisk relevans, høy kvalitet på forskningen, dokumentert behov fra flere brukere og god driftsløsning. Instituttene som tildeles midler til utstyr er ansvarlig for framtidig praktisk og finansiell drift av utstyrsenheten.

1/3 av budsjettet for 2015 og 2016 (totalt ca 5 MNOK) skal gå til forskningsinfrastruktur som er av spesiell strategisk interesse for NMBU. Vurdering og bevilgning vil bli gjort av dekanene i fellesskap og strategiske vurderinger vil ligge til grunn for tildelingen.

Vedlegg 1 ("Investeringsplan for forskningsinfrastruktur for 2015 -2016") skal benyttes som mal for investeringsplanene/søknaden og for innspill til strategisk viktige forskningsinfrastrukturer med en kostnad over 5 MNOK.

KOPI

HANS CHRISTIAN SUNDBY
 GUNNAR JENSEN
 ANITA HABBESTAD
 ANN KRISTIN ØYEN
 RUNE EIKANGER
 SIDSEL GULDBRANDSEN
 BERIT PETTERSEN
 MIKAL JOHANSEN

ØKONOMIAVDELINGEN
 ØKONOMIANSVARLIG, INA
 ØKONOMIANSVARLIG, IMT
 ØKONOMIANSVARLIG, IKBM
 ØKONOMIANSVARLIG, IHA
 ØKONOMIANSVARLIG NORAGRIC
 ØKONOMIANSVARLIG, HH
 ØKONOMIANSVARLIG, IPV

HERBJØRN HOVIN
 BENDT RIMER
 KIM KRISTENSEN
 SOLFRID ODNES
 RONNY REITE
 ÅGOT AAKRA
 CLAUS SCHIVE
 VALBORG LIPPESTAD

ADMINISTRASJONSSJEF, IMV
 ADMINISTRASJONSSJEF, BASAM
 ADMINISTRASJONSSJEF, PRODMED
 ADMINISTRASJONSSJEF, MATINF
 ADMINISTRASJONSSJEF, SPFAMED
 ADMINISTRASJONSSJEF, INA
 ADMINISTRASJONSSJEF, IMT
 ADMINISTRASJONSSJEF, ILP

Prosess og saksgang

1. Hvert enkelt institutt prioriterer sine viktigste behov for forskningsinfrastruktur for perioden 2015 – 2016.
2. Forskningsutvalget behandler søknadene og lager en prioriterte lister over investeringer i
 - a. Størrelsesorden 200 000 NOK – 2 MNOK
 - b. Størrelsesorden 2 – 5 MNOK
3. FU og Dekanene fordeler midler så snart budsjettet er endelig fastsatt.

I tillegg vil Forskningsutvalget utarbeide et veikart over forskningsinfrastruktur som er spesielt strategisk viktige for NMBU og der man skal jobbe langsiktig for å skaffe finansiering. Veikartet skal vedtas av rektor.

Det forutsettes at instituttlederne arbeider internt med å fremskaffe de prioriterte utstyrsbehovene i samarbeid med sine forskergrupper og forskningsledere. Investeringsplanene sendes per e-post til anne.kristin.holmeide@nmbu.no innen **21. januar 2015** merket ”Investeringsplan for infrastruktur 2015-2016”, med kopi til postmottak@nmbu med saksnummer **14/05756**

Med vennlig hilsen

Ragnhild Solheim
Forskningsdirektør

Anne Kristin Holmeide
Seniorrådgiver

Vedlegg 2: Oversikt over innsendte søknader forskningsinfrastruktur 2015

360 nummer	Institutt	Prioritet		Kost 1 pri. (x1000 kr)	Kost 2-4 prioritet (x1000 kr)	Over 5 MNOK (i MNOK)
14/05756-3	IHA	1	konfokalmikroskop	2000		Ingen
14/05756-5	IMV	1	N2O analyser	1500		Ingen
		2	Large volume freeze dryer		250	
		3	Geophysical resistivity with portable field Spectral induced polarisation instrument		698	
14/05756-7	INA	1	Infrarød gassanalysator	500		Ingen
		2	Trianguleringssystem for akustisk telemetri		1800	
		3	Infrastruktur for temperatur- og nedbørsmanipulasjon i granskog		970	
14/05756-8	Sportfamed	1	digitalt røntgenutstyr til store dyr	700		Ingen
		2	MR utstyr - leasing (pr år)		400	
		3	Ultralyd, EKG med skriver, endoskopi utstyr, nytt dataprogram for scintigrafi-utstyr, utstyr til viskoelastisk koagulasjonstesting		2000	
14/05756-9	BASAM	1	Patch clamp for elektrifysiske analyser	1300		
		2	Hematologisk/cytologisk digitalt billedanalysesystem		1300	
14/05756-10	IMT	1	Sensorlaboratorium	1600		Ingen
		2	Adaptive bioreaktor		1500	
		3	Reactor ready and carousel		83	
14/05756-11	IPV	1	Sensorlaboratorium			Ingen
		2	Lysmikroskop med PC, kamera og billedbehandling (1-pri-ICCÅ)			
		3	CA-lagring (må konkretiseres)			
14/05756-12	Imaging Center	1	Nytt lysmikroskop, prøveprepareringsutstyr, Cryostat, Vibratome	1812,5		
		2	Oppgradering konfokalmikroskop, frysepreparering, live cell kammer		1287,5	
		3	Correlative microscopy		1250	
		1	Høyoppløselig transmisjonselektronmikroskop med røntgen			16
		2	Super resolution mikroskop			11
14/05756-13	IKBM	1	Digital PCR instrumentering	521		Ingen
		2	System for preparativ kromatografi		450	
		3	LC-MS/MS		1100	
		4	HP headspace		70	
14/05756-14	SKP	1	Nye klimakammer			4,5
14/05756-15	Prodmed	1	Elektronisk infrastruktur for sykdomsreg og overvåking	1000		Ingen
		2	Radioassay detection (hormon laboratoriet)		303,1	
		3	Swim respirometer equipment		831,25	
	Prodmed Sandnes	3	Mikrom/innstøpingsmaskin		265	
	Prodmed Sandnes	4	RNA/DNA isoleringsmaskin		480	
14/05756-16	Matinf	1	eksperimentell økologisk gnagerenhet	300		Ingen
		2	Fjerning av fett og interfererende materiale i miljøprøver		595	
		3	Elektrofysiologisk utstyr til nevrofysiologisk og farmakologisk forskning		267	
		4	Vaksinelaboratorium		732	
14/05756-17	Metabolomic utstyr	1	Agilent UHPLC-QTOF + installasjon			4,9
				11233,5	16631,85	36,4

Imaging Centre Campus Ås

Strategy and Action Plan 2015-2020

Executive Summary

This Strategy and Action Plan for the Imaging Centre Campus Ås is a result of extensive interactions between the departments of NMBU and the research institutes on the future Campus Ås. The aim of the plan was to engage representatives of scientists in creating a road map for infrastructure needs leading up to, and beyond, the creation of a one campus-NMBU and the Veterinary Institute moving to Ås. There has been, and still is, a riveting technology development within imaging and visualization. When the technologies of light- (incl confocal), electron- and spectroscopy microscopes are merged with data/image handling and computer games technology, we have a truly powerful set of technologies for research, teaching and communications with the sciences of the growing bio-economies. By also including Vitenparken Campus Ås as partner in the Imaging Centre, we believe we have created tools for bring the most breathtaking images modern technologies can offer to the scientific communities, the students and the general public. The four pillars of a Norwegian university are research, teaching, science communication and innovation. The latter will also be catered for in the merge of imaging and visualization, and our technology scientists at NMBU.

Our Strategic Action Plan has the primary focus on:

1. The scientists' justified need for the best infrastructure available within imaging technologies and image handling. Within NMBU's fields of research on a wide range of life sciences, technology is partly the research drivers; possibilities creates novel discoveries. A life science university is therefore destined to be in the forefront of imaging technologies to stay in the forefront of the sciences. Keeping up with the technology development is crucial to maintain and improve our competitive advantage within life sciences and attract scientists from other research institutions, from Norway and abroad.
2. The creation of an Imaging Centre, where infrastructure is concentrated, shared, maintained, and where expertise is at hand for novel users, is the inner wheel of such facilities. NMBU and the Campus research institutes needs to move away from fractionated infrastructure, often partly "privatised", to maintain a sustainable infrastructure for all to use.
3. We also need a platform for competence sharing, on novel infrastructure and novel uses. We have started, on a small scale so far, with seminar series, with both internal and external speakers. We strongly believe that the sharing of competences will increase the quality of science and the interactions between scientists on Campus.
4. The organization and localization of the Imaging Centre Campus Ås is discussed.

The Imaging Centre Campus Ås aspires to tie the forefront research of NMBU and the Campus research institutes (Bioforsk, Skog og landskap, Nofima, Veterinærinstituttet) through modern imaging facilities within all the more important bio-economies, also through active communication and visualization with the general public (Vitenparken). By communication with the general public, the science could also inspire related disciplinary research fields and open eyes for novel possibilities and interactions.

The Imaging Centre Campus Ås consists of six institutions on the future Campus Ås:

- Norwegian University of Life Sciences (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU)
- Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research (Bioforsk)
- The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research (Nofima)
- Norwegian Forest and Landscape Institute (Norsk institutt for skog og landskap)
- Norwegian Veterinary Institute (Veterinærinstituttet, VI)
- Vitenparken Ås

One institution perform higher education and research: Norwegian University of Life Sciences (NMBU). Four are the research institutions within environmental and life sciences of the future Campus Ås, and the last is the science centre (Vitenparken) with a mission for science communication.

The Centre is built up around a Core Facility (the previous IPM-Mikroskopi lab) and four nodes of existing imaging facilities and competences for the future Campus Ås, as well as the last for science communication and visualization. The five nodes are:

- 1) The Imaging group of Department of Mathematics and Technology (IMT)
- 2) Centre for Environmental Radioactivity (CERAD CoE)
- 3) NMBU-Adamstuen
- 4) Nofima
- 5) Vitenparken

These institutions have developed this plan in order to maintain and further develop excellent imaging facilities for the environmental and life science education and research for the future Campus Ås with the following Vision, Mission and Goal for 2015-2020:

Vision

The Imaging Centre for Environmental and Life Sciences will be an internationally highly merited and innovative hub of facilities at Campus Ås providing state-of-the-art instruments, competences and expertise for imaging and visualization spanning from the nanometer to the macro-sized scale.

Mission

Our mission is to provide imaging- and visualization facilities, as well as competences that meet the needs of education and multidisciplinary research within environmental and life sciences at Campus Ås.

Goal

Our goal is to establish a centre of world-class within specific areas of imaging and visualization linked to research within environmental and life sciences at Campus Ås.

Contents

Executive Summary	2
Vision	3
Mission	3
Goal	3
Introduction.....	6
General background	6
Present institutions in Ås.....	9
Institutions presently located in Oslo	11
Coming events (from 1 st January 2014).....	11
Imaging Centre Campus Ås – Vision, Mission & Goal	12
Strategic goals and priority areas.....	13
Table 1. Strategic goals/-areas for the Imaging Centre.....	16
Establishing the Imaging Centre Campus Ås	16
Table 2. Areas discussed in the present Strategic and Action Plan.....	17
Professional management of the Imaging Centre Campus Ås.....	17
Instruments – the need for new and renewal of existing.....	17
Table 3. Instrument packages for 2015-2016	18
Table 4. Instrument package for 2017-2018	21
Table 5. Instrument package for 2018-2019	22
Funding models	23
Table 6. Fundraising needed in the period 2012-2020 for equipment	24
Personnel demand - capacity and competences overall.....	25
Location and availability of instruments in the Core and Nodes	25
Core Facility Office space	26
Space required for the Imaging Centre Core Facility	26
Personnel demand - capacity and competences of the Imaging Centre Core Facility.....	26
Localization of the Imaging Centre Core Facility	27
Alternative 1 – Continue in existing facilities (but increase the area with 150 m ²).....	27
Alternative 2 – Move Core Facility to the new buildings with NMBU-ADAMSTUEN	27
Alternative 3 – Move to the new Innovation building	28
Organisation of the Imaging Centre Campus Ås	29
Comments to the three alternatives.....	29
Core Facility	30
The Nodes of the Imaging Centre Campus Ås.....	31
Interaction and cooperation between the Nodes and Core	31
Priority/emergency issues.....	31

SLA – Service Level Agreement	31
Action Plan for Imaging Centre Campus Ås.....	32
Appendix 1 – Requirements for an electron microscopy lab (in the case we need to reallocate)	33
Laboratory space and premises – structural (buildings), environmental and functional requirements and needs	33
Appendix 2 – Input from MIC Bergen – example of an agreement with one of their nodes	34
AVTALE OM DRIFTSMODELL FOR SMÅDYRS PET/CT SKANNER	34
Parter.....	34
Formål med avtalen	34
Roller	34
Plassering.....	34
Drift.....	34
Retningslinjer for bruk av instrumentet.....	35
Økonomi	35
Oppgradering/Reinvestering.....	35
Faktureringsrutiner	36
Organisering	36
Evaluering / Drøfting.....	36
Varighet	36
Tvistebehandling	36
Appendix 3 – Overview of the BioImaging Centre in the Biffen building at the John Innes Centre (JIC), Norwich, UK.....	37

Introduction

This document presents the Strategic Action Plan for the development and rational organization of advanced imaging facilities on the campus of the new university (NMBU) which became one institution in 2014 and will be co-localized at Ås in 2018/19. All the institutions of the future “Campus Ås” have been active in the preparation of this plan for an Imaging Centre: Norwegian School of Veterinary Science (Norges veterinærhøskole, NVH), Norwegian University of Life Sciences (Universitetet for miljø- og biovitenskap, UMB), Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research (Bioforsk), The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research (Nofima), Norwegian Forest and Landscape Institute (Norsk institutt for skog og landskap), the Norwegian Veterinary Institute (Veterinærinstituttet, VI) and Vitenparken Campus Ås. The document was submitted to the institutions in May 2013, but has been revised in 2014 and is now resubmitted February 1st 2015.

The time frame for this plan (2015-2020) is from the present day and a little beyond the time when all the above mentioned institutions are co-localized in Ås in 2018/19. However, this plan was initially submitted to UMB and NVH in May 2013, and no infrastructure has been financed since. We present the three tables for planned infrastructure as originally planned for three time periods, although we now need to finance two of them in the near future, to keep the pace for infrastructure needs amongst the scientists in our institutions.

General background

The new university (NMBU) and the research institutes of Campus Ås have a novel opportunity to increase the integration of their scientific activities when NMBU-Adamstuen and VI move to Ås. The localization of these institutions on the future Campus Ås will represent a concentration of environmental and life sciences and create a major focus for Norwegian research. The balance between the environmental and life sciences at Campus Ås and the biomedical sciences at UiO in Oslo will define Østlandet as the centre of gravity for biological research in Norway.

Imaging and the spatial information that images contain have increasing relevance to many aspects of biology. Research interests in the environmental and life sciences stretch from the nanometer to the macro-size scale across a diverse range of tissues, materials and localities. The capture of such advanced images requires specialized equipment and detailed procedures performed by trained personnel. Increasingly in the environmental and life sciences, multi-disciplinary research teams are brought together to answer specific questions posed by society. The new university and the research institutes of Campus Ås will need to form and reform research groups to answer these questions. However, the dynamic nature of multi-disciplinary research teams is in opposition to the need for sustained investment in advanced equipment and personnel necessary to build the infrastructure of advanced imaging. The size of the investments in equipment and the time-frame of training of personnel required for advanced imaging are beyond the means of any single research group at Campus Ås. An advanced imaging facility, an Imaging Centre, is best provided at the University level and made available to the individual research groups as a service unit that can be accessed when needed. An Imaging Centre will house a suit of advanced instruments maintained by specialized technical and scientific staff. The equipment and staff of the Centre will be available to assist, train and advise research groups in the use and application of advanced imaging that best serves their current research problem. In order to provide state-of-the-art assistance, both personnel and instrumentation needs to be continuously maintained and upgraded.

Advanced imaging is of particular interest to research groups in the environmental and life sciences because these imaging techniques extend the limits of spatial resolution and refine the detection of components within an image. With the possibilities available today, more and more journals expect to have molecular and other types of data accompanied by spectacular images to literally visualize the results of the scientific findings. These possibilities are present for electron microscopy, light microscopy and micro-spectroscopy.

Short on Electron Microscopy (EM)

In electron microscopy, we can see exceptionally small objects by focusing beams of electrons rather than ordinary light. Using condensing lenses to focus these beams of electrons the microscope is able to resolve objects that are smaller than conventional optical microscopes are capable of. This improved resolving power results from the fact that electrons have wavelengths about 100,000 times shorter than visible light photons. They can achieve better than 50 pm resolution and magnifications of up to about 10,000,000x whereas ordinary, non-confocal light microscopes are limited by diffraction to about 200 nm resolution and useful magnifications below 2000x. Electron microscopes can use electrons for transmission or scanning images; The original form of electron microscope, the transmission electron microscope (TEM) uses a high voltage electron beam to create an image. Resolution of the TEM is limited primarily by spherical aberration, but a new generation of aberration correctors have been able to partially overcome spherical aberration to increase resolution. An important mode of TEM utilization is electron diffraction. The advantages of electron diffraction over X-ray crystallography are that the specimen need not be a single crystal or even a polycrystalline powder, and also that the Fourier transform reconstruction of the object's magnified structure occurs physically and thus avoids the need for solving the phase problem faced by the X-ray crystallographers after obtaining their X-ray diffraction patterns of a single crystal or polycrystalline powder. The major disadvantage of the transmission electron microscope is the need for extremely thin sections of the specimens, typically about 100 nanometers. Biological specimens typically require to be chemically fixed, dehydrated and embedded in a polymer resin to stabilize them sufficiently to allow ultrathin sectioning. TEM coupled with the use of antibodies enables immuno-EM, which gives the most accurate spatial distribution of the antigens in question.

Unlike the TEM, where electrons of the high voltage beam carry the image of the specimen, the electron beam of the scanning electron microscope (SEM) does not at any time carry a complete image of the specimen. The SEM produces images by probing the specimen with a focused electron beam that is scanned across a rectangular area of the specimen (raster scanning). When the electron beam interacts with the specimen, it loses energy by a variety of mechanisms. The lost energy is converted into alternative forms such as heat, emission of low-energy secondary electrons and high-energy backscattered electrons, light emission or X-ray emission, which provide signals carrying information about the properties of the specimen surface, such as its topography and composition. Generally, the image resolution of an SEM is about an order of magnitude poorer than that of a TEM. However, because the SEM image relies on surface processes rather than transmission, it is able to image bulk samples up to many centimetres in size (depending on instrument design and settings) and has a great depth of field; so can produce images that are good representations of the three-dimensional shape of the sample. The environmental scanning electron microscope (ESEM) can produce images of sufficient quality and resolution with the samples being wet or contained in low vacuum or gas. This greatly facilitates imaging biological samples that are unstable in the high vacuum of conventional electron microscopes. A cryo-ESEM can take samples directly from liquid nitrogen, coat them in a frozen state and produce images under low temperatures without any more sample preparation.

Short on Advanced Light Microscopy (ALM)

A focus of interest for research groups in the environmental and life sciences is the imaging of events in live cells and tissues. Laser confocal microscopy (LCM) is an optical imaging technique used to increase optical resolution and contrast of a micrograph by using point illumination and a spatial pinhole to eliminate out-of-focus light in specimens that are thicker than the focal plane. It enables the reconstruction of three-dimensional structures from the obtained images. This technique has gained popularity in the scientific and industrial communities and typical applications are in life sciences, semiconductor inspection and materials science. Confocal microscopes can be fitted with TIRF (Total Internal Reflection), which greatly enhances the ability to follow events at the cell membrane, particularly if combined with a cell chamber for live cell imaging.

Advances in laser confocal microscopy have enabled a multitude of methods for studying biological processes in live cells and tissues as well as capturing high quality images of fixed material. The need to keep cells and tissues alive imposes restrictions on imaging techniques that are not present for fixed or frozen tissues, but also allows both cellular and subcellular events to be followed as they occur. The goal is to observe the link between structure and function.

More recent developments of light microscopy (Super Resolution) have resulted in microscopes capable of capturing images beyond the diffraction limit, down to 10-20 nm resolution. Super-resolution techniques allow the capture of images with a much higher resolution than the diffraction limit of conventional light microscopy. Super resolution fall into two broad categories, "true" super-resolution techniques, which capture information contained in evanescent waves, and "functional" super-resolution techniques, which use clever experimental techniques and known limitations on the matter being imaged to reconstruct a super-resolution image.

Two-photon excitation microscopy is a fluorescence imaging technique that allows imaging of living tissue up to a very high depth; up to about one millimeter. Being a special variant of the multiphoton fluorescence microscope, it uses red-shifted excitation light which can also excite fluorescent dyes. However for each excitation, two photons of the infrared light are absorbed. Using infrared light minimizes scattering in the tissue. Due to the multiphoton absorption the background signal is strongly suppressed. Both effects lead to an increased penetration depth for these microscopes. However, the resolution remains diffraction-limited. Two-photon excitation can be a superior alternative to confocal microscopy due to its deeper tissue penetration, efficient light detection and reduced phototoxicity.

Atomic force microscopy (AFM) or scanning force microscopy (SFM) is a very high-resolution type of scanning probe microscopy, with demonstrated resolution on the order of fractions of a nanometer, more than 1000 times better than the optical diffraction limit. The AFM is one of the foremost tools for imaging, measuring, and manipulating matter at the nanoscale.

Short on other microscopes

The light microscope, so called because it employs visible light to detect small objects, is probably the most well-known and well-used research tool in biology; the working horses of biology research. Yet, many are unaware of the full range of features that are available in light microscopes. Since the cost of an instrument increases with its quality and versatility, the best instruments are, unfortunately, unavailable to most academic programs. The bright field microscope is best known and is most likely to be found in labs and classrooms. Better equipped classrooms and labs may have dark field and/or phase contrast optics. Differential interference contrast, Nomarski, Hoffman modulation contrast and variations produce considerable depth of resolution and a three dimensional effect.

Other than the compound microscope, a simpler instrument for low magnification is also extremely useful. The stereo microscope, or dissecting microscope usually has a binocular eyepiece tube, a long

working distance, and a range of magnifications typically from 5x to 35 or 40x. In the Core Facility, we need to have a range of simpler and more advanced light microscopes for our users to check their specimens before using more advanced tools, and for the users who do not have access to microscopes in their own labs.

Short on advanced spectral analysis

Micro-spectroscopy allows for direct and label-free chemical mapping of cells and tissues. Whereas the standard microscopic techniques use staining techniques to be able to distinguish different chemical components, the functional groups of the components are used directly in micro-spectroscopic analysis. Each pixel of a micro-spectroscopic image contains a spectrum, and these techniques may thus provide unique linkages between microstructure and chemical components. At present, the techniques have found a variety of applications ranging from characterization of pigment distributions in plant tissue to distribution of protein structures in animal tissue. The techniques also allow for quantitative analysis, which is an emerging area of research.

Short on laser microdissection microscopy (LMD)

The laser capture microdissection process collects samples selected through a microscope by cutting around a selected area with the aid of a laser. The method does not alter or damage the morphology and chemistry of the sample collected, nor the surrounding cells. For this reason, LMD is a useful method of collecting selected cells for DNA, RNA and/or protein analyses. LMD can be performed on a variety of tissue samples including blood smears, cytological preparations, cell cultures and aliquots of solid tissue. Frozen and paraffin embedded archival tissue may also be used.

Short on Imaging

Imaging is the acquisition of the images, however, imaging also implies the possibility for *image processing and data analysis*. It is crucial to perform the correct analysis and image analysis to get the best out of the images taken through the various microscopes, and presented in the format required for publication. Modern digital technology has made it possible to manipulate multi-dimensional signals with systems that range from simple digital circuits to advanced parallel computers. The goal of this manipulation can be divided into three categories:

- Image Processing (image in -> image out)
- Image Analysis (image in -> measurements out)
- Image Understanding (image in -> high-level description out)

Competences on using several different imaging and measurement techniques combined with image analysis and statistical methods to explore biophysical and environmental systems are included in the Imaging Centre Campus Ås.

Present institutions in Ås

Presently, the **Core Facility** is a relatively small, but well equipped Microscopy Unit at the Department of Plant Sciences (IPV) at NMBU (Ås), in addition, there are presently **four nodes** with both equipment and competences to complement the Core; 1) the Imaging group of Department of Mathematics and Technology (IMT), 2) Centre for Environmental Radioactivity (CERAD CoE) 3) Nofima and 4) NMBU (Adamstuen, Oslo).

When the veterinarians move to Ås in 2018-19, the number of users will increase, because microscopy is also much used in veterinary medicine and research. We see an increase in users from the veterinarians, both from NMBU and VI, in their use the Core Facility at Ås.

Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research (Bioforsk) is Norway's leading R&D institute in agricultural and environmental research, and innovation based on the utilization of land resources. We are organized in seven research divisions, located in different regions of Norway. Bioforsk have a total staff of approximately 450. The head office and the center for Plant Health and Plant Protection and also the center for Soil and Environment are located in Ås, close to Oslo.

Nofima (The Norwegian Institute for Food, Fisheries and Aquaculture Research) was established through a major merge on January 1, 2008, and is Europe's largest institute for applied research within the fields of fisheries, aquaculture and food. The institute has around 420 employees. We carry out internationally recognized research and develop solutions that provide a competitive edge throughout the value chain.

Norwegian Forest and Landscape Institute (Norsk Institutt for skog og landskap)

The Norwegian Forest and Landscape Institute was established in December 2005, as a merger of the Norwegian Forest Research Institute (established 1916) and the Norwegian Institute of Land Inventory (established 1960). The institute, with around 220 employees, is a national institute for land resource expertise. The institute's goals are to conduct research and provide information about soils, land and forest resources and the landscape, and to build and maintain its capacity as a national centre of expertise based on research of high international standards.

Norwegian University of Life Sciences (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU) in Ås, is an academic institution established in Ås in 1859, as the second higher education institution in Norway. NMBU-Ås has more than 4200 students and 1000 employees (of which 660 are academic staff) within life and environmental sciences as well as engineering and social sciences. The main pillars of the university, all of which are present or potential users of the Imaging Centre, are:

- Basic and Applied Sciences
- Bio production, incl. Aquaculture
- Food production and food safety
- Animal and human health
- Environment, climate change and renewable energy
- Technology
- Teacher training in natural sciences and natural resource management

The Vision Statement of the Norwegian University of Life Sciences (2010-2013) is to be an internationally renowned and innovative university for life sciences, environment and sustainable development. The Strategic Action Plan presented here is an important contribution to achieve this vision.

The Core Facility (IPM-Microscopy lab) is presently organized under the Department of Plant Sciences, IPV) at NMBU-Ås. The laboratory has user agreements with the departments and institutions that are the main users of the laboratory's facilities. The instruments in the laboratory were upgraded in 2007-08 following successful joint applications from UMB, Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research and Norwegian Forest and Landscape Institute. A new transmission electron microscope (TEM), confocal microscope (CLSM) and laser dissection microscope (LMD) were purchased. A scanning electron microscope (SEM purchased 2005) and microtomes and equipment for sample preparation are also located in the Microscopy Unit at IPV. Agreements between the parties regulate ownership, the daily maintenance, training, use and who pays for costs of services.

Vitenparken Campus Ås

Vitenparken Campus Ås has been created from the former Norsk Landbruksmuseum in 2012. Vitenparken facilitates the link between the general public and the former and present science from the scientific institutions in Ås (including the incoming institutions from 2018-19). By including Vitenparken in the ICCÅ, we facilitate the translation of the research front to the immediate visualization through the fascinating world of magnification and novel handling of digital images. There is a riveting development of technology for captivating images and possibilities for the lay person to interactively explore biological phenomena themselves. The interaction between ICT/mobile industry, research in human and veterinary medicine, interactive computer games and simulator technology opens a world of exploration for the lay person and fellow scientists. Vitenparken aims to create a Visualization Centre, linked to the Imaging Centre, where the science from the images are presented in an exciting and educational manner to the general public, in 3-D and interactively. We propose here that Vitenparken becomes the 5th node of ICCÅ.

Institutions presently located in Oslo

Norwegian University of Life Sciences (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU-Adamstuen) is the only institution offering higher education in veterinary sciences and veterinary nursing in Norway. NMBU (Adamstuen) has about 500 staff and 420 ordinary students, as well as 120 doctoral students.

Research groups using Imaging: anatomy and pathology; biochemistry and physiology; immunology; virology; experimental animals incl. zebrafish; environmental toxicology; microbiology; nutrition; Clinical imaging unit radiology, CT scans.

Veterinærinstituttet (Norwegian Institute for Veterinary Science) is a biomedical research institute within animal and fish health, and food safety as core research areas. The institute has about 450 employees, many of these in Oslo (to be moved to Ås), but also has divisions all over Norway.

Recent events (as of 1st January 2014)

Norwegian School of Veterinary Science (NVH) and Norwegian University of Life Sciences (UMB) became a new university: the Norwegian University of Life Sciences (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU) from 1st January 2014. On the same date, the previous Department and Plant and Environmental Sciences (IPM) was be split in two (IPV and IMV) and joined two different faculties of NMBU (VetBio & Miljø). It is urgent to find solutions on how to **organize the Imaging Centre and where to place the Core Facility. It is not economically viable to have this under the auspices of one small department to drain resources from there to the whole of the future Campus Ås.**

Networks

NorBioImaging and EuroBioImaging

The Imaging Centre Campus Ås is a member of NorBioImaging, a network between the bioimaging facilities in Oslo, Bergen, Stavanger, Trondheim, Tromsø and Ås. The network is the Norwegian equivalent to EuroBioImaging which is EU's plan to create division of facilities and competences across Europe. This network was previously mentioned under the description of Super resolution microscopes, since the application for this was fronted by this network.

The former FUGE-Platform at NOR-MIC in Bergen (<http://www.uib.no/rg/mic>) has been very accommodating to us and has offered to help out in any way they can to get us organised in a good

manner for a Centre to accommodate many different types of research like they have in Bergen. Some of the material we were given from them has been included in the Appendix 2.

The Bioimaging Centre at the John Innes Centre, Norwich, UK

(<http://www.jic.ac.uk/corporate/services-and-products/resources/bioimaging.htm>)

The imaging Centre Campus Ås has close ties with this Bioimaging centre, as they have many of the same types of challenges as we do within plant and plant-microbe research here at Campus Ås. We seek their advice whenever needed, also on organizational matters (Head of Bioimaging Kim Findlay).

The Imaging Center, University of Minnesota, USA (<http://uic.umn.edu/>)

The imaging Centre Campus Ås also has close ties with this Imaging Centre, which recently reorganized and became a centre for the entire Campus Twin Cities, including human and veterinary medicine, other biological research as well as research within all areas of the natural sciences. UMN and NMBU-ÅS have one Centennial Chair at each campus to facilitate closer links within teaching and research between our two universities. As a result of this, the Imaging Centre of University of Minnesota has offered to help us out in any way they can (Program Director Mark Sanders).

The Institute of Applied Geosciences, Technical University Darmstadt, Darmstadt, Germany

The imaging Centre Campus Ås is building up a close cooperation with the Environmental Mineralogy group (Prof. Dr. Stephan Weinbruch) at the Technical University Darmstadt. This group has twenty years of experience in electron microscopy of aerosol particles in the context of climate research, environmental health, occupational health and environmental geochemistry. The environmental mineralogy group has offered access to their electron microscopy laboratories, share of technical and scientific expertise as well as assistance in teaching.

European Plant Phenotyping Infrastructure

The use of proximal and remote sensing/imaging for high throughput phenotyping of plants in field trials is a relatively new and exciting field of science. As national competence and infrastructure is being built up at Campus Ås as part of the Imaging Centre (Node IMT, in collaboration with IPV), our activities will be coordinated with ongoing initiatives to foster collaboration at the European and international level. The European Plant Phenotyping Infrastructure is a recent initiative within the framework of the European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) that is highly relevant to us.

Imaging Centre Campus Ås – Vision, Mission & Goal

By establishing an Imaging Centre with a core facility and several nodes around Campus, we aim to achieve an optimal disposition of instruments, personnel and facilities and extract synergy from the co-localization of institutions within the environmental and life sciences. A core imaging facility with state-of-the-art instruments serviced by competent personnel will support the creativity and momentum of research groups striving to reach the frontline of environmental and life science research. An Imaging Centre will effectively spread the expenses of acquiring and maintaining large instruments and trained personnel across the many research groups at Campus Ås and avoid unnecessary duplicate investments in instruments, personnel and facilities.

Vision

The Imaging Centre for Environmental and Life Sciences will be an internationally highly merited and innovative hub of facilities at Campus Ås providing state-of-the-art instruments, competences and expertise for imaging spanning from the nanometer to the macro-sized scale.

Mission

Our mission is to provide imaging facilities and competences that meet the needs of education and multidisciplinary research within environmental and life sciences at Campus Ås.

Goal

Our goal is to establish a centre of world-class within specific areas of imaging linked to research within environmental and life sciences at Campus Ås.

Strategic goals and priority areas

Our strategic goals are to:

- increase the visibility of imaging techniques at Campus Ås;
- improve collaboration between groups engaged in advanced imaging;
- enhance the quality of research and education; and
- co-ordinate the purchase and maintenance of advanced imaging instruments.

The achievement of these goals should improve the participation of scientists at Campus Ås in international research collaborations and increase the ability of research groups to be involved in research with external partners in the private sector.

The transition from separate research laboratories organized under independent institutions in different geographical locations to a core facility providing services through nodes located on a single campus raises a range of challenges and opportunities. The initial challenge will be to localize new large imaging equipment to the core facility to achieve a concentration of high resolution imaging techniques in a single laboratory. Researchers will benefit from a core facility that can offer many types of microscopes in the same laboratory. When new users approach an imaging facility, they often have one type of microscope in mind. When they have explained their goals, they often find that a different microscope is better suited to achieve their goal. The **core facility of the Imaging Centre** aims to acquire an “advanced environmental TEM” to offer the kind of advanced analysis the new Centre for Environmental Radioactivity, a Centre of Excellence (CERAD) will be in need of, and complement its “current life science TEM”. In connection with this, it is imperative to invest in modern sample preparation equipment to facilitate immunolabelling in the TEM. The Centre will further seek to upgrade its SEM and increase its range of services in cryo-electron microscopy. It is important to acquire image analysis software, data storage infrastructure, and personnel to facilitate easy access for users across the future Campus Ås. These changes will concentrate electron microscopy and advanced light microscopy in a single laboratory on Campus Ås. This core facility will have the necessary equipment and technical and academic personnel to provide conventional and high resolution imaging for research groups in the environmental and life sciences.

A further challenge for an Imaging Centre is that many imaging techniques require specialized laboratories for the preparation and handling of samples and tissues to be investigated. Live animals and tissues, cell culture, infectious agents and genetically modified organisms are all relevant subjects for imaging in the environmental and life sciences but place both technical and regulatory demands on an imaging laboratory. The use of imaging techniques to phenotype plants in field trials, for example, cannot be done in a centralized lab, but out in the field where plants are grown. To meet these technical and regulatory requirements, a rational organization is to establish **Imaging Centre Nodes** that house and service advanced imaging equipment within these specialized laboratories. The Imaging Centre will enter into agreements for access to specialized imaging equipment localized in diagnostic or teaching facilities. The access for all Campus Ås is one of the great advantages with a core centre structure with nodes in specialized fields, where the competent personnel can guide and maintain expensive equipment up to date. It will further ensure that

expensive equipment is used to its full capacity and increase the possibilities of acquiring new infrastructure in the future.

The criteria for being a node are as follows:

- High competences and willingness to serve external users according to agreements
- Researchers in the node should be the main users of the equipment located in the node to maintain high competences
- The Nodes complement the Core Facility within special areas of expertise
- We acknowledge four functional nodes before, as well as after 2018
- When applying for new infrastructure, the placement of the infrastructure must be agreed upon at the time of application

It is proposed that the Imaging Centre will have these **nodes**:

The Imaging Centre is planned to consist of one central **Core Facility** (IPM-Mikroskopi lab, NMBU) and four nodes. The **Core Facility** has the electron microscopes, confocal microscopes, laser microdissection microscopes and tissue preparation equipment. In the future the core will acquire other large pieces of equipment where the nodes does not have an advantage for operation.

The four existing nodes are:

- **IMT Image Analysis Node** to be operated by IMT (NMBU-Ås)
- **IMV Materials Analysis Node** to be operated by the Centre for Environmental Radioactivity (CERAD CoE) (NMBU-Ås)
- **NMBU-ADAMSTUEN Live Cell and Cell Sorting Node** to be operated by NMBU-Adamstuen
- **Nofima Biospectroscopy and live cell imaging Node** to be operated by Nofima

A fifth node will be:

- **Vitenparken Ås - Interactive data visualisation** to be operated by Vitenparken

In addition, access for specialized users can be negotiated for:

- **Radiology, CT and MRI facility** within NMBU-Adamstuen
- **High biosecurity laboratory** within VI and Nofima

The Imaging Centre will provide access to the core facility and nodes through an online booking system based on agreements made for each unit. These agreements should ensure a sustainable collaboration between the component units in the centre. Sustainable here means that the economy and agreements ensure an indefinite running of the facility. The core facility and the nodes will need basic funding through their home institutions to maintain competent personnel and a service level with a low threshold for prospective users.

Short term achievements (2012-2014)

The initial priority of the Imaging Centre is to promote collaboration between the core facility and the image analysis expertise of IMT, IMV, Adamstuen and Nofima. IMT provides a competence base for image analysis and enhancement and access to advanced cameras for macro scale imaging.

In September 2012, the core facility was placed on the internal and external map through Open Days and the launch of the new webpage for the core facility and all the nodes.

The Norwegian Research Council (NFR) published a call (INFRASTRUKTUR) for large infrastructure with a deadline of October 17 2012. The partners in the Imaging Centre submitted an application together with the universities in Oslo, Bergen and Trondheim for a Super Resolution Light Microscope with special emphasis on being suitable for plant samples. This marked the start of the national division of competences sought after in NorBioImaging. The NorBioImaging Board endorsed this application to the Norwegian Research Council. This application was unfortunately not funded by NFR.

The instruments and infrastructure support needed for 2014-2020 are listed in Tables 3, 4 and 5. It is expected that there will be infrastructure calls every other year and accordingly we have made three applications for instruments needed to achieve our goals by 2020.

A significant milestone in 2013 was the commitment of the Norwegian government to fund the re-location of NMBU-Adamstuen and VI to new buildings at Campus Ås. Following the financial commitment to re-localization, a further milestone was creation of NMBU from UMB and NVH into a single institution in 2014.

Medium term achievements (2015-2018)

By end of 2015, the Imaging Centre should have agreements in place for the other nodes mentioned above, and have launched the online booking system.

The Imaging Centre will continue its efforts to secure external funding for further development according to this Action Plan for the coming years; it is expected that NFR will have calls for Large Infrastructure every even numbered year, in 2016 and 2018. We will also develop updated plans for internal calls for smaller equipment within each institution. We are represented in the planning of the infrastructure to be purchased in the new veterinarian complex.

Long term achievements (2018 and beyond)

When NMBU-Adamstuen and VI move into new buildings on Campus Ås in 2018-19, the Imaging Centre will have its core facility and four nodes concentrated on a single campus. By equipping these buildings and the initiation of activities in the new laboratories, the Imaging Centre will have all its planned imaging techniques available to the research groups on Campus Ås. The process of renewal of existing, aging equipment will continue. The Centre should have a sound base of users and a sound, sustainable economy.

Table 1 lists our Strategic sub goals broken down into relevant measures and the time frame of achieved sub goals, as well as our future goals.

Table 1. Strategic goals/-areas for the Imaging Centre

SUBGOAL/PRIORITY AREA	RELEVANT MEASURES	TIMEFRAME
Increase the visibility of our facilities and potential within imaging on Campus Ås	Adopt the Imaging Centre name and update participating institutions' websites with a good description of facilities and services provided at any time Open the Imaging Centre with a seminar Establish an online booking service	2012 Q3 2012 Q3 2015 Q3
Increase the quality of research and education on Campus Ås	Through better facilities and more seminars and interaction between scientists on Campus Increase in projects and publications using this facility	Continuous effort
Provide better coordination and increase the possibility of funding purchase and running costs of advanced instruments	Write a joint proposal for NFR on large infrastructure for every call they make Increased use by the partners Decrease in running costs	Oct 2012 and every other year after
Increase earnings through external funding from industry	Increase our visibility on Campus and externally by making sure we advertise Imaging Centre facilities at all times Increase in industrial funded/cofounded projects	Starting with the opening in Sept 2012 and from there a continuous effort
Increase participation in national and international research projects	Through better facilities and more seminars and interaction between scientists on Campus Increase number of projects and publications	Continuous effort
Emergencies within animal and plant diseases and radioactivity	Secure capacity for analysis on the instruments at any given time	Continuous effort
Increase cooperation within microscopy and imaging on Campus Ås	Agreements between institutions to provide a core and nodal facilities Seminar series on microscopy and imaging	2015 Q2 2015 Q1

Establishing the Imaging Centre Campus Ås

When establishing the Imaging Centre, we acknowledge the need to establish institutional agreements that create a financial, functional and scientific foundation for the disposition of competent personnel and facilities for instruments, sample preparation and office space. In addition, the organization of this centre and its localization on campus needs to be decided within the new university. To meet these and other challenges, we have explored the areas and time frames in Table 2 and try to provide some options in the present document.

Table 2. Areas discussed in the present Strategic and Action Plan

AREAS	MEASURES	TIME FRAME
Instruments – need for new and renewal	Mapping interdisciplinary and cross organisational needs	Before each call from NFR
Personnel demand – capacity and competences	Prepare for personnel capacity when applying for new instruments Make sure that all participating institutions know the need for extra personnel when applying, running costs, costs for installation, service	Continuous, but focus on this for each application for instruments
Space and facilities – structural, environmental and functional demands and needs	Plan for the placement of each new or replacement of instruments according to space and special requirements for each piece	Focus on this for each application for large instruments
Organization of the Imaging Centre Campus Ås	Suggest alternatives for organization of the Imaging Centre to be agreed by participating institutions	2015 Q2
Professional management of the Imaging Centre Campus Ås	Provide strategic leadership of the Imaging Centre	2015 Q4

Professional management of the Imaging Centre Campus Ås

An Imaging Centre involving multiple institutions, managing a wide range of advanced instruments and servicing a large base of research groups on the future Campus Ås will require professional management. The qualifications of a professional manager can be summarized as follows:

- A doctorate degree within natural sciences
- Scientific qualifications within the field of microscopy
- Either formal or acquired competence in management
- Extensive national and international networks

Instruments – the need for new and renewal of existing

The main motivation for this Strategic Action Plan is the need for enhancement of existing instruments in present facilities, the need for new instruments to expand our present capabilities and the need to replace outdated core instruments and microscopes in the future.

This initiative looks to the future Campus Ås and the advantages and synergy to be obtained from the concentration of scientific expertise in the fields of environmental and life sciences. The positive experience from the joint bid for new and replacement of microscopes in 2007 by UMB, Bioforsk and Skog og landskap shows that initiatives encompassing multiple institutions can be highly successful in attracting funding.

The planned bids for instruments have been broken down into three time periods; Table 3 includes the instrument package we plan for the first call. Table 4 and Table 5 show the next two planned instrument packages for the calls in two and four years' time, respectively.

Table 3. Instrument packages for 2015-2016

This first time frame reflects the immediate needs for the imaging laboratories that will constitute the Imaging Centre of the future Campus Ås. In many cases it is about enhancements of existing instruments in place; either in the core facility (3a) or one of the nodes (3b). In other cases it is about new instruments of vital importance to take the research field further and keep up with international developments and be able to publish in prestigious journals.

3a. Application to NMBU large scale INFRASTRUKTURE < 5MNOK					
- for CORE on behalf of Campus Ås in 2015					
INSTRUMENT	Personnel demand	Supported by priority area	Type of procurement	Location	Expense in NOK 1000 (+ MVA)
Application to NMBU for equipment <5 MNOK spring 2015 – ALL FOR THE CORE FACILITY					
1st PRIORITY					
Light Microscope	No	Increase the quality and possibilities	Replacement of old microscope	CORE	400
Freeze substitution and automatic Embedding	No	Increase the quality and possibilities	New	CORE	600
Cryostat	No	Increase the quality and possibilities	Replacement of the old about to collapse	CORE	300
Vibratome	No	Increase the quality and possibilities	New	CORE	150
2nd PRIORITY					
Live cell chamber for our confocal microscope w/temp controlled growth chambers	No	Increase the possibilities	New additions to existing confocal microscope	CORE	180
Ultra microtome	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	CORE	850
3rd PRIORITY					
Correlative Microscopy (LM/ CSLM) for SEM	No	Increase the quality and possibilities	New	CORE	1 000

3a cont. Application to NMBU large scale INFRASTRUKTURE > 5MNOK

- for CORE on behalf of Campus Ås in 2015-2016

INSTRUMENT	Personnel demand	Supported by priority area	Type of procurement	Location	Expense in NOK 1000
TEM – high voltage, x-ray and cryo-tomography incl sample prep equipment	Yes, probably	Increase the quality and possibilities	New –additional and more advanced	CORE	16 000
Super resolution microscope	Yes	Increase the quality and possibilities	New	CORE	11 000

3b. Need for equipment for nodes in the Imaging Centre Campus Ås in 2015-2016

INSTRUMENT	Personnel demand	Supported by priority area	Type of procurement	Location	Expense in NOK 1000
Hyperspectral camera	No	Increase the quality and possibilities	Replacement with new applications (see below)	NODE IMT	1 000
Variable light source for hyper spectral	No	Increase the quality and possibilities	New/ Enhancement of existing instrument	NODE IMT	2 000
Field phenotyping: Geo-copter, GPS-controlled field vehicle *	Yes	Higher precision and speed of data collection	New	NODE IMT/IPV	2 000
Micro-CT with Micro XRF	No	Increase the quality and possibilities	New	NODE CERAD	5 000
Confocal Hyperspectral		Increase the quality and possibilities	New	CORE	6 000
Laser Micro Dissection (LMD) automated	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	NODE NMBU-ADAMSTUEN	3 000
Flow Cytometry (Cell sorting)	Yes	Increase the quality and possibilities	New	NODE NMBU-ADAMSTUEN	5 000

RAMAN Spectroscopy Micro Imaging with phenotyping	No	Increase the quality and possibilities	Enhancement of existing instrument	NODE Nofima	2 000
X-ray C-arm to make existing equipment mobile	No	Increase the quality and possibilities	Upgrade of existing instrument	NODE Adamstuen	4 000
MR-portable for scan of large animals on site	No	Increase the quality and possibilities	New	NODE Adamstuen	6 000
Less costly Infrastructure which need to be in packages for NFR					
Fluorescence Macro Imaging	No	Increase the quality and possibilities	Enhancement of existing instrument	NODE Nofima	150
TIRF (new lasers)	No	Increase the quality and possibilities	Enhancement of existing instrument	NODE Nofima	300
Inside Explorer; Interactive visualization w/haptics	Vitenparken	Create visualization possibilities of Campus Ås research	New	Vitenparken	3 750
Phenom PRO –X desktop EM + Visualized Climate	Vitenparken	Create visualization possibilities of Campus Ås research	New	Vitenparken	2 500

* Sought funded through the joint application “Felles sensorlaboratorium ved NMBU” from IMT, IPV and INA for internal infrastructure grants at NMBU in 2015.

Table 4. Instrument package for 2017-2018

The instruments placed in this time frame are the ones which we have agreed to aim for in a longer perspective to achieve our goals.

INSTRUMENT	Personnel demand	Supported by priority area	Type of procurement	Location	Expense in NOK 1000
Flow Cytometry (Cell sorting)	Yes	Increase the quality and possibilities	New	NODE NMBU-ADAMSTUEN	5 000
Multiphoton microscopy	No	Increase the quality and possibilities	New	CORE	3500-6500
Cryo ultra microtome	No	Increase the quality and possibilities	New	CORE	850
Fourier Transform infrared spectroscopy (FT-IR)	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	NODE Nofima	1 500
NIR Spectroscopy Macro Imaging	No	Increase the quality and possibilities	New	NODE Nofima	2 000
Digital autoradiography laser scanner	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	NODE CERAD	1 100
Thin sectioning (Mineralogy)	Yes	Increase the quality and possibilities	New	CORE	200
Light Sheet Fluorescence Microscopy (LSFM)	No	Increase the quality and possibilities	New	NODE Adamstuen	6250

Table 5. Instrument package for 2018-2019

The instruments placed in this last time frame reflects the needs for the new university campus. We need some new instruments, but mostly we need to replace many of the instruments in place today. We also anticipate that novel instruments will appear for imaging by 2020, which a forefront Imaging Centre will need to offer.

INSTRUMENT	Personnel demand	Supported by priority area	Type of procurement	Location	Expense in NOK 1000
TEM simple version	No	Emergencies within animal and plant diseases and radioactivity	New/replacement	CORE	2 600
FEG-SEM	No	Increase the quality and possibilities	New/replacement	CORE	10 000
Nano CT system	Probably	Increase the quality and possibilities	New	NODE NMBU-ADAMSTUEN/NODE CERAD	3 200
Atomic Force Microscope (AFM)	Probably	Increase the quality and possibilities	New	CORE	10 000
CT-skanner for large animals	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	NODE NVH	10 000
Stereo Microscope	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	CORE	250
Sputter coater	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	CORE	350
Critical point Dryer (CPD)	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	CORE	250
Vibratome	No	Increase the quality and possibilities	New	Nofima	120
Heat sensitive camera	No	Increase the quality and possibilities	Replacement	NODE IMT	300

Funding models

Up until now, the only funding source for equipment > 2 MNOK has been the Norwegian Research Council (NFR) calls every other year, lastly in October 2014. These have been calls for National infrastructure, based on division of competences and equipment between the universities and university hospitals. NMBU can argue the case of National infrastructure, but will often be met with the argument from NFR that our researchers can go to Oslo and get their needs for imaging fulfilled there. This is a truth with some modifications to it; often the infrastructure in other fields of sciences than ours do not have the skills we need for sample preparation of biological materials. This is for example true for plants. More importantly, our researchers often meet a “we and them” attitude, and have to wait in line after the local scientists, or are charged a lot more than the locals for the same service.

Having the service locally also means that there is a lower threshold for using imaging in the toolbox for our scientists. Since imaging is becoming increasingly important for life sciences, we will claim that having the service locally will increase our competitiveness for good publications and research funding. We will also be partners that are more attractive for EU-networks and EU-applications.

Based on the mapping of the interdisciplinary and cross organizational needs for new and replacement instruments were originally divided into three time periods of applications, following the next NFR calls. Now, NMBU has made a bid for applications for infrastructure of strategic importance for the university. For 2015-16, the CORE facility has made a bid for the instruments needed to meet the immediate needs, both below and above 5 MNOK (Table 3a), based on the needs of the users from Ås and Adamstuen. Table 3b lists the instruments on our list, planned for the nodes of ICCÅ for 2015-16. Tables 4 and 5 are the lists made for the following periods of this plan.

There will always be a short list of less expensive instruments that can be funded through the normal bids within the participating institutions and the Imaging Centre institutes. We continuously submit proposals to these institutions on short notice when opportunity knocks. As mentioned above, NMBU has recently decided to create a plan for infrastructural needs in the coming years and have opened up for the possibility of applying for specific instrumentation both below and above 5 mill NOK. Our users also include smaller instruments or upgrades into their applications for NFR or EU.

In addition, certain funds will be made available for equipping the new buildings and laboratories that will house NMBU-Adamstuen and VI.

Lastly, there is the question of fund raising from industry. If we manage to place ourselves in demand for special tasks for industry, they may find it worthwhile to support the purchase of new instruments or renewals/expansions of existing instruments.

The importance of a Strategic Action Plan where the participating parties have agreed on the needs and the priorities ahead has proven to be a very useful tool, even before the whole plan has been decided at the highest levels of our institutions.

Table 6. Fundraising needed in the period 2014-2020 for equipment

Time period	Funds needed for equipment	Primary possible sources for funding large infrastructure	Primary sources for funding smaller equipment
2015-2016	NOK 50 million+	NFR INFRASUKTUR	Own institutions
2017-2018	NOK 50 million+	NFR INFRASUKTUR	Own institutions
2019-2020	NOK 25-50 million (depending on previous success)	NFR INFRASUKTUR NVH & VI reallocation funds	Own institutions

However, it is important to bear in mind that purchasing the microscopes and other instruments is only the start of a series of costs. The Imaging Centre will need funds for competent personnel, rooms, consumables and maintenance/service agreements to be fully operational and sustainable. The proposed Centre organization will ensure the best possible funding at a shared cost basis, this is one of the best arguments for creating a centre; to ensure continued use of new facilities with the aid of competent personnel.

It is not plausible to have an Imaging Centre that can be self-financed. Even the large Imaging Centre at the University of Minnesota with activity based on 45 000 students and 3 500 faculty is not expected to run the operations without a contribution from the university. In the Molecular Imaging Centre (MIC) in Bergen, their purchases and operational costs have been subsidized by the Norwegian Research Council (NFR) as one of the FUGE platforms and they have been obliged to keep an open door policy for all Norwegian scientists. They chose to have the same fees for all users to make it simple and are content with this. At the John Innes Centre (JIC), they differentiate between internal and external users. Their Bio-Imaging Centre is supported by core funding from the John Innes Foundation, meaning that the surrounding institutes such as the Sainsbury Lab, the Genome Centre, Food Research and the University of East Anglia (all within walking distance) all pay the external fees. If the Imaging Centre was to recover all costs and be self-financed, the users from Campus Ås would seek elsewhere, or would miss out on valuable extra information for their research. It is unthinkable to have a life science or an environmental university without a well-functioning and highly modern Imaging Centre to servicing researchers within these fields.

The financial model for the proposed Imaging Centre at Campus Ås will in other words need core funding from the participating institutions to have a sustainable future. How to organize this and how the different partners will contribute needs to be negotiated and shaped in agreements.

Principles for discussions of contribution to Core funding by the participating institutions:

1. number of academic staff (incl non-permanent) in total located at Campus Ås
2. number of estimated users and estimated hours

The financial basis of the Imaging Centre should be decided at the highest level in the participating institutions. Based on the results of these negotiations and the amount of core funding the owner institutions are prepared to provide, the user fees will have to cover the remaining costs. The principle of whether the price would differ from internal users (all partners participating in this document are regarded as internal provided we come to an agreement of contribution to the core funding), and external users should be delegated to the Board of the Imaging Centre to decide at any

time. They will be the closest to the operations and will be most competent to make the decisions on the trade-off between price and the number of users of the Centre.

Personnel demand - capacity and competences overall

Today, the Microscopy laboratory at NMBU-ÅS has two 80% positions as technicians in addition to the 30% academic head of the laboratory. At NMBU-ADAMSTUEN, the Histology Laboratory has responsibility for confocal microscopy, laser dissection and image analysis. The duties relating to these microscopes are distributed between the technical staff of the Histology Laboratory, amounting to approximately one full position. The Immunology Department at NMBU-ADAMSTUEN has responsibility for the flow cytometry unit. The nodes should take responsibility for their own personnel to handle their own equipment. When the instrumentation and the capacity of the Core Facility of the Image Centre expands, there will also be a need for more personnel. When comparing with other imaging units we have studied; MIC Bergen, Bio-Imaging John Innes Centre, and the Imaging Centre at University of Minnesota, this has been the case. Since our opening as an Imaging Centre in September 2012, the Core Facility have seen a marked increase of users from VI/NMBU-ADAMSTUEN in Oslo, so an increase in the capacity is urgent very soon.

When calculating the need for personnel for any given time period, the requirements for current and new instruments are taken into account; each piece of large instrument needs an allocated part of a technical position to secure smooth running. The more complicated a piece of instruments is to use, the more hours are needed from a technician in the lab to assist with the operation and acquisition of successful images. The need for extra personnel resources is indicated for each piece of equipment in the Tables 3-5.

Location and availability of instruments in the Core and Nodes

The Core Facility and the Nodes have their own instruments today. These will be made available through the on-line booking system of the Imaging Centre. It is preferable that instruments stay where the competent owners are located. There may be situations where an institution wants to donate an instrument to the Core Facility of the Centre to make it more available, or would like the Core Facility to take over the cost of maintenance of the instrument. In such cases the Imaging Centre must make a decision as to whether it is of interest and viable for the Centre to house the equipment. MIC Bergen has some examples of agreements on donated instruments, see Appendix 2.

For new purchases, discussion might arise as to where an instrument should be located. The main concern would be to place it where there are competent personnel who have the capacity and willingness to help potential users operate the instrument. Some instruments belong together and have a mutual benefit from being co-localized or benefit from being in close association with specialized laboratories. The placement of equipment in the Core Facility or Nodes of the Imaging Centre will probably increase the use of a new instrument, because its existence will be actively promoted by the Centre. The localization of new purchases should be decided before the proposal for new instruments is submitted.

Criteria for localization of new instruments:

- Competent personnel available?
- Will potential users get support?
- Mutual benefit from existing instruments or laboratories?
- Where will the instrument have the most frequent use?

Core Facility Office space

The operating personnel who have their permanent workplace in the laboratories should have their offices close at hand to the microscopes; their trained ears are quick to sense if something is not right with the microscopes from the noise they make. Then they can be in place quickly to guide and do damage mitigations. This is important for the safety for the instruments, the users and efficiency of operations.

In addition to this, it is crucial that offices are made available for the scientists who are using the Core Facility to a large extent, on a permanent or temporary basis. Having temporary office space for scientists who periodically are spending a lot time on the microscopes and for visiting scientists from other institutions in Norway or abroad, would be a strategic good move, to create a more vibrant science environment for all users. By providing a work space for competent users, will extend the service to be provided for the less experienced users, and secure a scientific cluster large enough to stimulate exchange of techniques and novel uses. NOR-MIC in Bergen has used this model successfully to provide a scientific cluster around their imaging facility. This is also one of the best arguments for clustering and concentrating the equipment at Campus Ås in a centre.

Space required for the Imaging Centre Core Facility

When we have fully expanded, we estimate that our total need for space could be approximately 300-350 m², depending on the efficiency of the division of rooms and corridors. This is based on the space used in equivalent centres, e.g. the BioImaging at the John Innes Centre have a newly rebuilt lab with 1 TEM; 2 SEMs; 5 confocals, various light microscopes, two offices as well as a sample preparation room and a sectioning room on 257 m², excluding corridors (Appendix 3). Based on these figures, the Core Facility would need to expand 150 m² from the present situation to facilitate rooms for novel instruments and a couple of small office spaces for scientists.

Personnel demand - capacity and competences of the Imaging Centre Core Facility

Today, the Core Facility has two senior engineers in 80% positions and one Head of Unit in 30%. Based on other facilities we have seen, we estimate that 3 technical positions will be needed in the not too distant future and that two of these will need to be in 100% capacity as senior engineer. The Head of the unit will also need to be in 100% position when the Centre becomes fully operational under the new university. This head should have a PhD and competences within the field of imaging to support the running and strategic planning of the Imaging Centre.

Localization of the Imaging Centre Core Facility

There are, in principle, three alternatives for the localization of the Core Facility:

Alternative 1 – Continue in existing facilities (but increase the area with 150 m²)

Advantages:

- No need to move the microscopes, no period of closure
- In many ways, we have an ideal location in the middle of the campus, close to many users
- The premises are well suited for our needs (built for electron microscopes at the time)
- Close to the new buildings that will house NMBU-ADAMSTUEN and VI which represents potentially large user group
- Refurbishing costs are very low, compared to moving location to other buildings

Opportunities:

- We can expand into the areas which Norsk landbruksrådgiving have vacated next to us
- This extra area will be sufficient for our needs (also from the building structural point of view)
- Easy to expand and have closeness to new instruments
- Can improve the use of our existing rooms in a more efficient way

Implications:

- NMBU will have to negotiate with the owners of Saghellenga for rent or purchase

Costs:

- Total costs have not been estimated, but will probably be 1.5 million NOK less than any other alternative which involves moving existing electron microscopes, since moving the electron microscopes have recently been estimated to be 1.5 million.

Recommendation:

- This is our preferred option

Alternative 2 – Move Core Facility to the new buildings with NMBU-ADAMSTUEN

Advantages:

- New building
- Close to veterinarian users
- Easier access to collaboration with research groups when in the same building

Opportunities:

- Can start with a totally new laboratory

Implications:

- Have to move the TEM and the SEM, which will cause a period of closure and costs of NOK 1.5 mill.
- The room program for the new buildings has already been greatly reduced so there is limited space available for electron microscopy and the microscopes. It would not be possible to co-localize all the microscopes of the Core Facility within the existing room program.

Costs:

- Total costs not estimated, but will be at least NOK 1.5 million more expensive than Alternative 1 because of the moving of electron microscopes

Recommendation:

Not recommended since the planned new buildings will not have enough space, particularly after the cuts in 2014, when the rooms for electron microscopes was taken out.

Alternative 3 – Move to the planned Innovation building**Advantages:**

- **New building**
- **Close to many users, amongst them Bioforsk and Skog & Landskap**
- **Easier access to collaboration with research groups when in the same building**

Opportunities:

- **Can start with a totally new laboratory**

Implications:

- **Have to move the electron microscopes with the whole Core Facility, which will cause a period of closure and NOK 1.5 million extra expenses**
- **Must be included in the building program of the Innovation Centre right from the start**

Costs:

- **Total costs not estimated, but will be at least NOK 1.5 million more expensive than Alternative 1**

Recommendation:

Second best option, but will imply a period of closure to move and extra costs.

Organisation of the Imaging Centre Campus Ås

The Imaging Centre Campus Ås will consist of a central core facility and four nodes where instruments for advanced imaging are made available to the larger research community.

Instruments will be placed in nodes only when the node has

- Competent permanent staff and laboratory facilities to operate the instrument
- Funding for operational costs
- Institutions with ownership of own equipment to be made available for all

The Core facility is the former Microscopy Unit in IPM. This department has always housed the electron microscopes (TEM and SEM) of NMBU-Ås, and upgraded the unit to house a confocal microscope and a laser dissection microscope in 2008. The unit has become a service laboratory for the whole scientific community and has made the commitment of coordinating the Imaging Centre for Campus Ås.

We have studied the organisational models of MIC in Bergen, UMN in Minnesota, BioImaging Centre in Norwich, as well as comparing ourselves with other centres at the university to envision how this may be organized on Campus Ås.

There are three possible organizational models for the Imaging Centre Core Facility at Campus Ås:

- Under one department like it is at present and in Norwich, UK
- Under one faculty, like it is in Bergen and used to be in Minnesota
- Under the Central administration, like SKP is organized and how it is in Minnesota after they organized all the imaging under one UMN-umbrella

This decision needs to be taken NOW, ideally should have been taken before we became NMBU. There is a clear need for the NMBU to take responsibility for the Core Facility and find an organization which will benefit the university and Campus Ås as a whole.

Comments on the three alternatives

Under one department:

The situation under one department is not ideal by any means, today IPV is subsidizing their other users and institutions to a large extent, since the income barely covers consumables, maintenance and repair and not any of the personnel costs. This is not economically viable and sustainable, particularly after 2014 when IPV is an even smaller and more economically vulnerable department.

Under one faculty:

There are good arguments for placing the Core Facility under one of the Faculties, the most important is to secure a good scientific base for the Imaging Centre. Both the Veterinary and Biosciences (VetBio) and the Environment and Technology (MilTek) faculties have many users in the Imaging Centre at present. However, the VetBio has the largest scientific community interested in imaging as part of their research tool box. Whoever is in the lead; this is a unique opportunity for the newly formed faculties to collaborate on a strategic issue like the Imaging Centre.

Under the Central Administration:

SKP is placed directly under the Central Administration as it is a cross-departmental and cross-campus facility. The same can be said about the Imaging Centre. This level would ensure that there are fewer discussions on economy, as the Centre will get its core funding from the director and will not be entangled into discussions on who subsidizes who in the departments or faculties. The pricing

level will also be at the highest decision level of the university and will be equal for all NMBU partners. On the other hand; this level may be too far from the science and science management and this may alienate the management from the users' needs and priorities.

Regardless of the organization:

The Core Facility will:

- House the Electron Microscopes (TEM and SEM), Confocal Microscopes, the Super Resolution Microscope, sample preparation instruments (incl. manual and automatic embedding of resin and paraffin wax), microtomes for both resin and paraffin, computer capacity and software for imaging, as well as other instruments to supplement this
- Support users to enable them to obtain quality images, according to the user's ability and competence (the whole range from support when experienced users get stuck, to helping the inexperienced user from sample preparation to the ready image)
- Offer advice and/or collaboration (with co-authorship), ranging from planning while still writing the proposal, to participate in writing the publication
- Organize the online booking system both for the Core and the Nodes
- Administer the fee and send invoices to the users of the Core
- Have common consumables available for purchase for users
- Arrange seminar series to facilitate cross-competence sharing
- Arrange Open Days to attract new users
- Participate in Open Days for the general public to attract new students to our fields
- +++

The Nodes will:

- House the special instruments in their node
- Ensure competent operations for each piece of instruments
- Make their instruments available to users across campus, to a varying degree depending on the type of agreement they sign for each instrument (see examples from MIC-Bergen in Appendix 2)
- Negotiate a price for the use of their instrument with the Core Facility/Board. The price should reflect the operational costs (consumables and personnel)
- Get all income on their own instrument
- Service and maintain their own instruments
- All instruments allocated from joint proposals to nodes will be a fully integrated part of the Imaging Centre and must be made available to the whole science community on Campus Ås
- Participate in Open Days, according to each agreement

Core Facility

Responsibility and authority

The Core Facility coordinates the Imaging Centre according to the agreements between the Imaging Centre and the participating institutions. The Imaging Centre could be governed by a Board with representatives from the participating institutions.

Competences and capacity

The Core Facility will seek to have enough capacity both on instruments and competences to accommodate users from all Campus Ås, as well as existing and future external users, within reasonable time. The Core must prepare plans to increase capacity when necessary.

A node will provide both competences to operate the facility to external users and the capacity to accommodate these within reasonable time.

A node is an independent unit separate from the Core Facility, with its own economy, its own ownership for instruments and its own management. How each node will operate in cooperation and interaction with the Core Facility and each other, will have to be defined in each case through signed agreements at the highest level of the organization. Each node may be treated differently, if necessary.

The Nodes of the Imaging Centre Campus Ås

- Image Analysis at Department of Mathematics and Technology (IMT) at NMBU-ÅS (Node IMT)
- Centre for Environmental Radioactivity, CERAD CoE, (Node CERAD)
- Imaging laboratories in Department of Basic Sciences and Aquatic Medicine and Department of Food Safety and Infection Biology at NMBU-ADAMSTUEN (Node NMBU-ADAMSTUEN)
- (Defined part of) Nofima (Node Nofima)
- Vitenparken Ås (Node Vitenparken)

Interaction and cooperation between the Nodes and Core

The participating Nodes will have several benefits from joining this initiative

- The instruments in the Nodes will be made available to the other partners – in agreement with what each Node is prepared to contribute.
- The participating Nodes will have access to other instruments than they have today, without having to purchase or maintain these instruments
- The Nodes will have the opportunity to have revenue from their instruments through (for them) external users who will pay and contribute to the operating costs
- The Nodes will be part of an imaging network (which includes seminar series with external presenters) – where each contributes with their competences and all have mutual benefits

Priority/emergency issues

Certain users may have immediate need for an instrument, e.g. if the Institute of Veterinary Science is faced with a novel disease to be diagnosed and characterized. Such emergencies must be provided for in the agreements, so that there is a priority given on the instruments needed to diagnose and characterize in each case. Other users must be made aware of such priorities. In some cases we can anticipate that these emergencies will take time and occupy certain instruments for weeks at the time. This must be planned for in capacity of certain instruments.

SLA – Service Level Agreement

The Imaging Centre will in a SLA clarify the reasoning behind the pricing (Core Facility and the Nodes), any limitations and responsibilities using equipment (for internal and external users), the booking systems, the logging of uses and how to charge for use.

The SLA will include the description of expected access after booking and the response time to call for repair when a piece of equipment breaks down.

Action Plan for the organisation of the Imaging Centre Campus Ås

In order to fulfil these plans, there is a series of actions which need to take place (some have taken place while this plan has been under creation):

Actions in 2012-2013	What	Partners	When
Increase visibility*^	Opening of the Imaging Centre	Bioforsk, Nofima, NMBU-ADAMSTUEN, Skog & landskap, NMBU-ÅS and VI	12.-13.09.2012
Increase visibility*^	Web-pages to reflect the new name and function	Core and Nodes	By 12.09.2012
Increase visibility*^	Signs to the Imaging Centre	Core and Bioforsk	By 01.06.2013
Computer registration of use CORE^	Programme in place for users	Core	By June 1 st 2014
NFR application INFRASTRUKTUR	50+ million package	Imaging Centre Campus Ås	Next NFR call in 2016
Adopt the Strategic Action Plan **	Present document	Bioforsk, Nofima, NMBU-ADAMSTUEN, Skog & landskap, NMBU-ÅS and VI	By July 1st 2015
Partner agreements	Between Core and Nodes	Core and Node A-D	By July 1st 2015
Organization of the Imaging Centre in NMBU		The Board of NMBU	By July 1st 2015
ICT support	On-line booking system	IT-NMBU-ÅS	By Sep 1st 2015
ICT support	Data storage and transfer	IT-NMBU-ÅS	By Oct 1st 2015

**This has worked – as the Core Facility has many more users now than before September 2012, also from the veterinarians in Oslo*

*** we have been waiting since May 2013 when we submitted the previous version of this plan. Now, with the revised plan and less on the table for NMBU, we hope to see this soon*

^All actions in this font has been put in action by 1.1.2015

Appendix 1 – Requirements for an electron microscopy lab (in the case we need to reallocate)

Laboratory space and premises – structural (buildings), environmental and functional requirements and needs

There are some structural requirements for the space where electron microscopes (EM) can operate safely, without distortion and with easy access to mount and dismount them:

- An EM lab should ideally be on the ground floor for easy access to mount and dismount
 - The doors and corridors should be wide enough for easy access (1.5 wide)
 - There should be no stairs from the outside ramp to the rooms
- The rooms should be without any possible vibrations
 - Not next to the lift shaft
 - No ultracentrifuges in rooms adjacent or above
 - Be far away from busy roads
 - Have stable floors to absorb any unwanted vibrations
- The rooms should be cleared for disturbing magnetic fields
- The ceiling should be high enough for the high voltage column, the exact height must be checked before advanced TEM purchase (e.g. 200V TEM requires 3 m)
- The room should be large enough to allow for the requirements of each microscope
- Services for EM (vacuum pumps and heavy machinery) should be in a separate room to reduce heat, noise and vibration

There are some important requirements regarding Health and safety of the users:

- Liquid nitrogen should be in easy access to the lab, preferably with direct plumbing into the sample preparation lab
- All EM and sample preparatory rooms with liquid nitrogen should have oxygen monitors with alarm to warn users of dangerously low oxygen levels
- There should be CO2 sensor in the sample preparatory rooms
- If we use SF6 (Sulfur hexafluoride - used as an insulator in the HT tank and gun of some TEM) we also need to have SF6 detectors with alarm. This is not an issue at present.
- Fume hoods specification should include osmium high containment

Other general things to consider:

- Air ventilation and air conditioning should be carefully planned
- There should be no drafts in the sectioning room

The microscopes need to be close to one another, as there are many synergies from having different microscopes in the same location. Having several microscopes for various uses in the same facility also enhances the use of each of them and secures that the best option is provided for the users, guided by our competent personnel.

The offices of the Core Facility personnel and scientists closely associated with the facility should be in close connection to the microscopes for safety reasons, efficiency and the benefit of the scientific environment.

Appendix 2 – Input from MIC Bergen – example of an agreement with one of their nodes

AVTALE OM DRIFTSMODELL FOR SMÅDYRS PET/CT SKANNER

Parter

Helse Bergen HF (Haukeland universitetssykehus)

og

Universitetet i Bergen (UiB) ved Det medisinsk-odontologiske fakultet (MOF) og Det Matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MatNat)

Formål med avtalen

- Det er etablert et klinisk PET-senter med bidrag Trond Mohns Legat og det er dedikerte arealer til smådyrs PET/CT i PET-senteret.
- Rammeavtale for mellom Helse Bergen og UiB rundt drift av PET-senteret danner bakteppet for avtalen om smådyrs PET/CT.
- Bergen Medisinske Forskningsstiftelse (BMFS) har bevilget midler til kjøp av en preklinisk PET/CT skanner til bruk på små dyr (rotter og mus).
- Formålet med avtalen rundt smådyrs PET/CT er å:
 - Regulere organisering, driftsøkonomi og andre relevante forhold knyttet til instrumentet og tilhørende infrastruktur.
 - Legge til rette for at instrumentet forvaltes slik at det kommer forskningen best mulig til nytte.

Roller

- UiB ved MOF/Institutt for biomedisin (IBM) kjøper og eier instrumentet.
- MOF/IBM og MatNat drifter PET/CT skanneren
- Helse Bergen HF forestår radiokjemi-tracerproduksjon.
- MOF ved Dyreavdelingen sørger for dyrestall og dyrehåndtering

Plassering

- Instrumentet plasseres på arealene til UiB i PET-senteret, Haukeland Universitetssykehus.

Drift

- MOF, ved Molecular Imaging Center (MIC) ved IBM har driftsansvar for skanneren som driftes som en selvstendig utstyrsenhet integrert i MIC. Dette innebærer blant annet at:
 - Instrument-tid, opplæring, teknisk assistanse og tracer-produksjon/klargjøring bookes gjennom MICs bookingsystem.

- MOF ved IBM ansetter nødvendig personell for å drifte PET/CT skanneren, drive opplæring og støtte brukere på bruk av skanneren på høyest mulig nivå. Det dedikeres 50% av en senioringeniør-stilling kombinert med en 50% førsteamanuensis til dette, finansiert 50% av MatNat og MOF/IBM, jmf separat avtale.
 - MOF, ved Dyreavdelingen, forestår oppstalling av dyr, utarbeidelse av retningslinjer for dekontaminering av dyr, kurs i dyrehåndtering og hjelp til dyrehåndtering på ordinære vilkår. Det oppnevnes en kontakt-person for dyrehåndtering.
- Helse Bergen HF ved PET-senteret har driftsansvar for utstyr for radiokjemi og forestår utvikling og produksjon av radiokjemi-tracere til basal og preklinisk forskning, tentativt tilsvarende 50% av en stilling, men fordelt på flere personer. PET-senteret bidrar også med FDG tracer fra sin ordinære tracer-produksjon som egenandel. Kostnader til materiell og kjemikalier forbundet med opparbeiding av FDG utenom ordinær produksjon samt andre tracere enn FDG er i utgangspunktet ikke egenandel. Det oppnevnes en kontaktperson for radiokjemi.
- Helse Bergen HF ved Klinisk Forskningspost vil være sentral i formidling av preklinisk utprøving av radiokjemi-tracere for eventuell senere human bruk.

Retningslinjer for bruk av instrumentet

- Instrumentet skal være åpent for alle akademiske (UoH-sektor og helseforetak) brukere på like vilkår og for kommersielle brukere til kommersielle vilkår.
- Brukere fra UiB og Helse Bergen HF har fortrinnsrett ved kapasitetsproblemer.
- Ved uforholdsmessig lang ventetid vil MOF ved MIC sette maksimumstid for sammenhengende bruk for hver enkelt bruker.
- Brukerne kan fritt publisere resultater som er oppnådd på ordinære servicevilkår.

Økonomi

- MOF ved IBM har ansvar for driftsøkonomien og lager budsjett for hvert driftsår og et langtidsbudsjett over 5 år. Budsjett besluttet av MOF etter forutgående dialog med MatNat og Helse Bergen HF ved fagdirektør eller den han bemyndiger.
- Personalkostnader og kostnader til FDG-tracer er egenandel og finansieres over partenes budsjetter.
- Inntekter og driftsutgifter regnskapsføres på eget prosjekt og analysenummer hos MOF ved IBM. Regnskap forelegges MatNat og Helse Bergen ved fagdirektør innen 1.3. påfølgende år og ved forespørsel.
- Inntekter fra brukerbetaling skal dekke kostnader til drift, driftsmateriell og variable service- og vedlikeholdskostnader. Partene blir enige om priser for:
 - Bruk av skanneren per time
 - Assistert bruk av skanneren pr time
 - FDG tracer fra PET-senteret ordinære produksjon
 - Opparbeidelse av FDG utenom ordinær produksjon samt andre tracere enn FDG prises separat for hvert enkelt tilfelle.
- Dersom driftsøkonomien går med overskudd skal midlene akkumuleres for bruk opp mot uforutsett vedlikehold eller oppgradering eller innkjøp av utstyr som er relevant for smådyrs PET/CT.
- Partene er i fellesskap ansvarlig for å dekke et eventuelt driftsunderskudd. Underskuddet deles mellom partene proporsjonalt etter hvor stor del av bruken deres ansatte står for¹. I tilfeller med dobbelstillinger defineres tilhørighet etter hvor en bruker har høyest stillingsprosent.²

Oppgradering/Reinvestering

- Planer for oppgradering/reinvestering må skje i god tid slik at en sikrer langsiktighet i budsjettarbeidet.

¹ Dersom for eksempel MOF har 50% av bruken, dekker MOF 50% av et eventuelt underskudd

² En bruker med 100% stilling hos MOF og 20% bistilling hos Helse Bergen regnes som MOF-bruker.

Faktureringsrutiner

- MIC forestår fakturering av brukere og eventuell årlig fordeling av driftsunderskudd.

Organisering

- Leder for MIC, instituttleder for IBM, leder for PET-senteret og leder for Radiologisk avdeling skal samarbeide om driften, driftsøkonomien og løse eventuelle driftsproblemer.
- De samme kontakt- og rådsorganer som ble opprettet i forbindelse med rammeavtalen for PET-senteret er fora for å drøfte utviklingen rundt smådyrs PET/CT generelt samt eventuelle problemstillinger som ikke løses av MIC/IBM og PET-senteret/Radiologisk avdeling.

Evaluerings / Drøfting

- Partene møtes for å evaluere avtalen etter første driftsår.
- Dersom det oppstår forhold som bryter med avtalens formål eller andre forutsetninger, kan partene be om ekstraordinær evaluering av avtalen.
- Denne avtalen og forvaltningen av den vil ved behov bli drøftet i det faste dialogmøtene mellom ledelsen i Helse Bergen og UiB. Eventuelle beslutninger som skal gjøres felles mellom partene gjøres også i dette møtet.

Varighet

- Avtalen gjelder fra den undertegnes og til den sies opp. Oppsigelsesfrist er 1 år. Ved enighet mellom partene kan avtalen frafalles øyeblikkelig.

Twistebehandling

- Tvister og uenighet om tolkningen eller rettsvirkninger av avtalen skal som hovedregel søkes løst ved forhandling mellom partene. Dersom forhandlinger ikke fører frem, kan hver av partene bringe saken inn for norske domstoler for avgjørelse. Partene vedtar Bergen Tingrett som rett verneeting.

Bergen, xx.10.2011

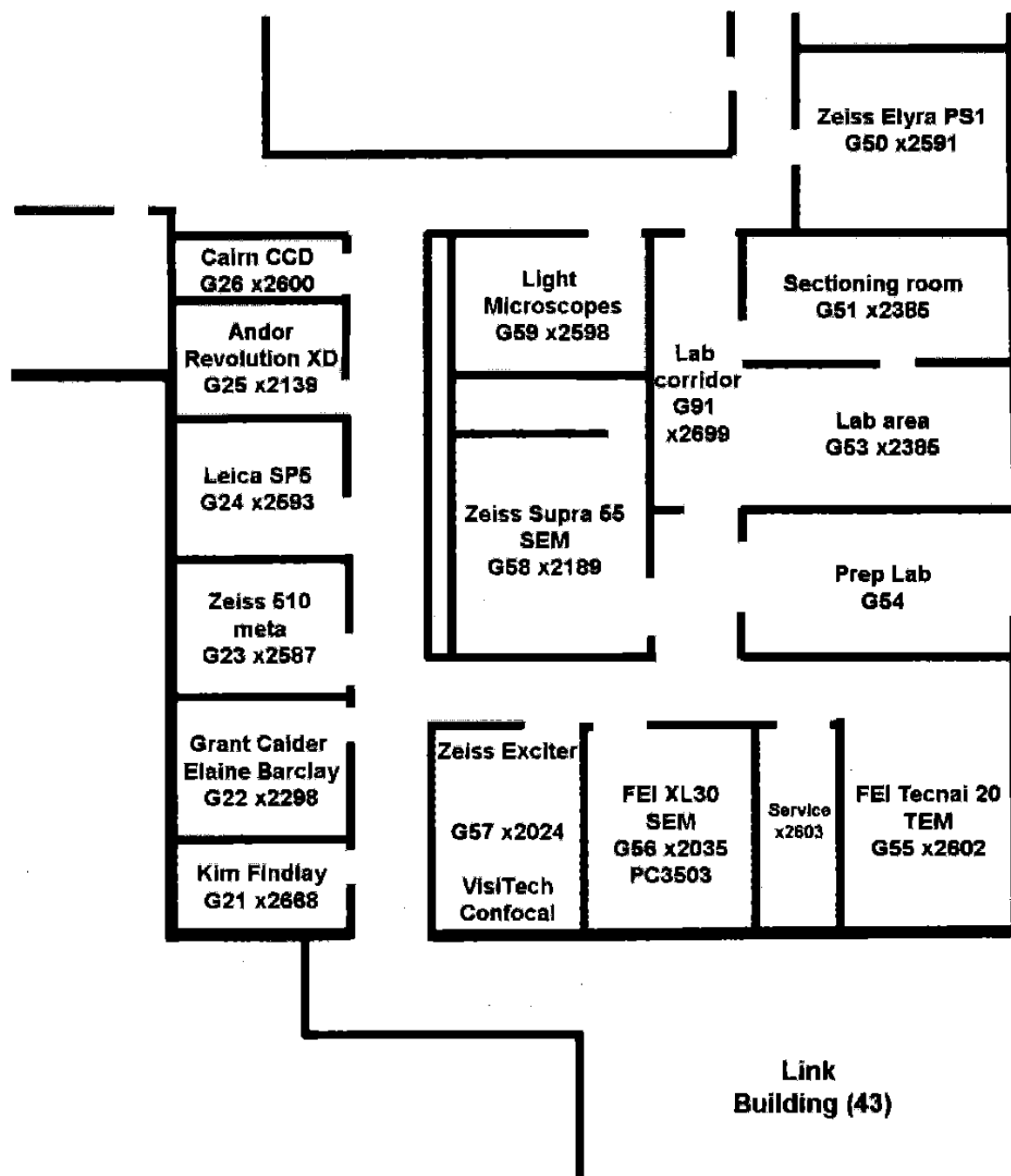
Stener Kvinnsland
Administrerende direktør
Helse Bergen HF

Nina Langeland
Dekan
Med.-odont. fakultet
Universitetet i Bergen

Dag Rune Olsen
Dekan
Mat.-nat. fakultet
Universitetet i Bergen

Appendix 3 – Overview of the BioImaging Centre in the Biffen building at the John Innes Centre (JIC), Norwich, UK

Ground Floor Biffen (44)



Institutt	År	Infrastruktur enhet	Prosjektleder/fagområde	Søkt beløp	Tildelt beløp
ILP	2014	VR-lab, oppgradering	Hassan (3D visualization technology)	1400 000	1400 000
	2013	Statistikk lab, etablering av e-infrastruktur		300 000	300 000
	2012	Arkiv data base Hagekunst	Landskapsarkitektur	2 000 000	2 000 000
Sum					3 700 000
IHA	2014	Server for eksterne ELIXIR-brukere	Bioinformatikk – marin genomikk	325 000	325 000
	2013	"Laboratorieekstruder til produksjon av spesialfôr"			830 000
	2012	"Laboratorieekstruder til produksjon av spesialfôr"	Husdyrproduksjon	830 000	Tildeles 2013
	2011	Freeze drier	Odd Magne Harstad	750 000	750 000
	2011	Texture analyser	Margareth Øverland	300 000	300 000
	2010	Oppgradering av utstyr til genomanalyser CIGENE	Sigbjørn Lien	853 375	753 375
		Finmalingsutstyr til prøvebearbeiding til prod av for	Margareth Øverland	480 000	430 000
	2009	Utstyr for O ₂ /CO ₂ - målinger på hest og hund i trening	Ragnar Salte	550 000	550 000
Sum					3 938 375
IKBM	2014	Agilent 7890A GC - MS	Kallenborn, Ekeberg, Skjeldal,	956 375	956 375
	2013	Kromatografipakke oppgradering	Flere grupper	1 000 000	1 000 000
	2013	Malvern Mastersizer	Målemetodikk	500 000	500 000
	2013	Illumina Miseq	Mikrobiologimiljøet + PEP gruppa	1 250 000	992 000
	2012	MS-detektor til 4 HPLC systemer	Protein engineering og proteomikk	1 200 000	1 200 000
	2011	NMR-apparatus	Yngve Stenstrøm	1 700 000	1 700 000
	2010	Mikromatrise-analyseutstyr	Ingolf F Nes	900 000	800 000
		Væskestrømscytometer	Tor Lea	425 000	375 000
	2009	ICS-3000 HPLC-system for	Vincent Eijsink	600 000	600 000
		Bildeanalyseutstyr til 2Delektroforese	Bjørge Egelandsdal	189 036	189 036
Sum					8 312 411
IPM	2013	KASP-genotypingutstyr	Genetikk og plantebiologi	1 300 000	1 300 000
	2013	ChemiDoc MP with 3 LEDs	Genetikk og plantebiologi	430 000	430 000
	2012	ICP-MS Uorganisk analyse (Miljøkjemi, radiokjemi, an. kjemi)	Miljøkjemi, jord, hydrologi, limnologi	1 000 000	1 000 000
	2011	Laser analyser	Tore Krogstad	490 000	490 000
	2011	GEO- radar	Jon Landvik	720 000	720 000
	2010	Utstyr for analyse av nukleinsyrekvalitet og integritet	Jorunn E Olsen	160 000	160 000
		"Field Flow Fractionation"	Brit Salbu	600 000	500 000
	2009	MIR-spektrofotometer	Tore Krogstad	250 000	250 000
		Utstyrspakke for prøvepreparering og	Anne Berit Wold	340 000	340 000
Sum					5 190 000
IMT	2014	FTIR spektroskopi/FTIR imaging mikroskopi	A. Kohler/biofysikk og imaging	1 800 000	1 800 000
	2013	GC-MS	Fornybar energi	1 000 000	1 000 000
	2013	Laboratory mixer	Solid Biofuels, CenBio	498 000	498 000

	2012	Fleksibelt pilotanlegg for partikkelseparasjon	Arve Heistad	1 300 000	1 300 000
	2011	H-S camera	Knut Kvaal	1 250 500	1 250 500
	2009				
	2010	Solenergilaboratorium	Espen Olsen	543 750	543 750
Sum					6 392 250
INA	2014	E Bee minidrone	Skogrover	248 750	248 750
	2013	Ekkolodd m/vertikal- og horisontalsvingere ++	Ferskvannsekologi	650 000	650 000
	2012	PerkinElmer 2400 Series II CHNS/O Element Analyser	Økofysiologi/botanikk med mer	561 948	561 948
	2011	Imaging- PAM	Knut A. Solhaug	236 000	236 000
	2010	DNA- fragmentanalysator	Manfred Heun	588 100	588 100
		"Open Top Chambers" (drivhus uten tak)	Ørjan Totland	105 000	105 000
	2009	HPLC	Yngvar Gauslaa	673 085	673 085
Sum					3 062 883
IMV	2014	Dekomponeringsutstyr; Milestone	Miljøkjemi	1637500	800 000
Sum					800 000
IPV	2014	Forsøkestresker	IPM/SKP	1 000 000	800 000
Sum					800 000
ProdMed	2014	ShuttleBox and choice tank	Ian Mayer	150 000	150 000
Sum					150 000
Matinf	2014	Leica DM300LED	Lucy Robertsen	152 246	152 246
Sum					152 246
Basam	2014	CytationTM3	C.Press og P. Alestrøm	960 000	960 000
Sum					960 000
Sportfamed	2014	CT	M. Rørvik	300 000	300 000
Sum					300 000
Totalt					33 758165



Saksansvarlig: Ragnhild Solheim
Saksbehandler: Solveig Fossum-Raunehaug

FU-sak 13/ 2015 Oppfølging: Talentsatsing på NMBU

Forslag til innstilling:

«NMBUs talentutviklingsprogram» anbefales som en 3-årig forsøksordning med oppstart januar 2016. Programmet skal gjelde for postdoktorer, forskere, 1. amanuenser og professorer.

Forskningsutvalget anbefaler hensikt med programmet og kriterier for utvelgelse av deltakere i programmet som beskrevet i saksframlegget.

Det opprettes en ekstern komite med medlemmer fra fakultetene, og hvert fakultet oppnevner ett medlem hver. Det bør være en viss balanse i antall deltakere fra de tre fakultetene

Historikk:

Talentsatsing ved NMBU har vært diskutert i Forskningsutvalget november 2014 ([FU-sak 47/2014](#)) og februar 2015 ([FU-sak 3/ 2015](#)). Hensikten med en slik satsing skal være å få fram flere fremragende forskere som får muligheten til å bygge gode CVer, utvikle egen forskning og bygge kompetanse slik at de stiller sterkere i konkurransen om finansiering fra Horisont 2020, Norges Forskningsråd og andre tilsvarende toppforskningprogrammer. Spesielt er det et ønske om å øke antall FRIPRO-prosjekter, ERC-stipend og sentertildelinger fra Forskningsrådet.

NMBU er opptatt av å bli enda bedre både innen utdanning og forskning, og rektor har initiert arbeidet med å identifisere hva som må til for å utvikle NMBU til et enda bedre universitet. Det legges opp til en prosess for dette innen forskning og utdanning. Så langt er det gjennomført innledende diskusjoner i rektors ledergrupper, SU og FU, og det legges nå opp til diskusjoner med «alle» med mål om å utarbeide «tiltaksplaner» i løpet av vårsemesteret. «NMBUs talentutviklingsprogram» og «NMBUs program for toppforskerrekruttering» vil kunne være en viktig komponent i dette arbeidet. Forslag til programbeskrivelse av «NMBUs talentutviklingsprogram» blir presentert i denne saksframstillingen, mens forslag til programbeskrivelse av «NMBUs program for toppforskerrekruttering» vil bli lagt fram på møte NMBU

Forskningsutvalget

Møtedato 17.03.15

Side 1 av 4

i Forskningsutvalget 12. mai 2015. Kunnskapsdepartementet har tildelt NMBU 3,7 mill. kroner for å rekruttere toppforsker(e). Denne tildelingen vil etter det vi erfarer bli videreført i en 5 – 10 års periode, og det forventes at universitetet også stiller med egne midler slik at sannsynligheten for å lykkes med en slik rekruttering blir størst mulig.

Saksframstilling:

Hensikt:

Forskningsutvalget har tidligere anbefalt at NMBU viderefører flere generiske virkemidler, at NMBU vurderer endringer på noen områder og innfører insentiver for å fremme forskningssamarbeid innen EU. I denne saken diskuteres kun forslaget om å iverksette et talentutviklingsprogram.

Hensikten med NMBUs talentutviklingsprogram skal være å få fram flere fremragende forskere som får anledning til å bygge kompetanse slik at de stiller sterkere i konkurransen om finansiering fra Horisont 2020, Forskningsrådets toppforskningsprogrammer og andre tilsvarende toppforskningprogrammer.

Målgruppe:

Forskningsutvalget anbefalte opprinnelig at programmet skulle favne bredt og inkludere ansatte i alle typer vitenskapelig stillinger (ph.d.-kandidat, postdoktor, forsker, 1. amanuensis og professor) ([FU-sak 47/ 2014 Møtebok 25.11.2015](#)). I møtet 10. februar ble det diskutert at det kan være vanskelig å identifisere talentene blant ph.d.-kandidatene fordi de ikke har rukket å bygge seg en god karriere.

Talentutviklingsprogrammet skal derfor være rettet mot enkeltforskere i postdoktor, forsker, 1. amanuensis og professorstillinger. Det utredes et alternativt opplegg for ph.d.-kandidater. Det forutsettes at programdeltakerne har lønn og driftsmidler i programperioden.

Programmets lengde og innhold:

Talentutviklingsprogrammet foreslås som en treårig forsøksordning. Forskningsavdelingen foreslår at det i første runde tas opp to 10-12 deltakere med oppstart januar 2016. Programmet kan deretter fylles på med 5-6 deltakere med oppstart august 2016.

Deltakerne vil få en tildeling på kr 200 000 per år i tillegg til mentor og deltakelse på halvårlige samlinger. Mentorene skal være internasjonale kapasiteter innenfor forskerens fagfelt og normalt ikke hentes fra deltakerens egen faggruppe. Det legges opp til 1-2 fellessamlinger for

deltakerne sammen med sine mentorer i programperioden. De resterende samlingene vil foregå uten mentorer. Aktuelle tema for samlingene vil være publiseringsstrategi, internasjonal nettverksbygging, internasjonale forskningsopphold, forsknings-/prosjektledelse, utvikling av søknader, veilederrollen, hvordan bygge en god CV etc.

Deltakerne bør ha et utenlandsopphold på minimum 3 måned i løpet av programperioden. Ellers står deltakerne fritt til å bruke pengene utfra hvilke behov man har for utvikling som forsker. Dette kan for eksempel være kjøp av vitenskapelig utstyr, støtte til forskningsarbeidet, kurs i prosjektledelse, kurs i søknadsskriving, reiser og/eller andre kurs/aktiviteter. Undervisningskompetanse er også grunnleggende for vitenskapelig ansatte ved et universitet. Programdeltakerne bør derfor også vurdere kompetansebygging innenfor undervisning og veiledning.

Forskningsavdelingen anbefaler at programdeltakerne får noe mindre undervisning og administrative plikter i deler av programperioden etter nærmere avtale med instituttet hvor man er ansatt. Det utarbeides en avtale om undervisning for hver kandidat i programperioden.

Det endelige innholdet i programmet drøftes og ferdigstilles i samråd med den enkelte deltakers oppnevnte mentor.

Kriterier for utvelgelse:

Kriterier for utvelgelse skal bygge på forskningskvalitet og potensial for videre utvikling som fremragende forsker. Utvelgelse av deltakere til programmet vil basere seg på evalueringer av søknader, som deltakerne har stått som prosjektledere for, til Norges Forskningsråd, programmer i Horisont 2020 og tilsvarende programmer innen samfunnsvitenskapelige- og profesjonsfag. Evaluering av kunstnerisk utviklingsarbeid skal vurderes etter kriterier som benyttes i disse fagene. Evalueringen(e) må ikke være eldre enn 2 år. I tillegg legges det vekt på publikasjoner og/eller kunstnerisk arbeid de siste 3 arbeidsår og søkers prosjektportefølje på søkertidspunktet. Alle søkere vil bli innkalt til en samtale/intervju for å klarlegge motivasjonen for deltakelse i programmet.

Søknaden:

Søknadsmalen til programmet skal gjøres så enkel som mulig for å redusere tid og ressurser i utforming av søknaden. Søknaden skal inneholde evalueringer som legges til grunn for utvelgelse (se over) og en plan for utvikling av forskningen og utdanningsvirksomheten for de kommende 3 år. Søkerens plan for søknader skal inkluderes. Det forutsettes at søkeren planlegger å sende inn minst en søknad til Horisont 2020, Norges Forskningsråd eller andre tilsvarende toppforskningprogrammer.

Utvelgelse av programdeltakere:

Søkerne til talentutviklingsprogrammet bør sammenliknes og vurderes ut i fra sin kompetanse og potensial for videre utvikling som fremragende forsker innenfor sitt fagfelt. For å unngå å måtte sammenlikne forskere fra ulike fagområder (jf sammenlikne «epler og pærer») foreslår forskningsdirektøren to ulike måter for utvelgelse. (1) Det opprettes en ekstern komite med medlemmer fra fakultetene, og hvert fakultet oppnevner ett medlem hver. Det bør være en viss balanse i antall deltakere fra de tre fakultetene. Eller (2) det opprettes en ekstern komite per fakultet for utvelgelse av programdeltakere. I et slik tilfelle ser en for seg at antall programdeltakere per fakultet bør forhånds bestemmes.

Forskningsutvalget bes diskutere hvordan utvelgelse av deltakere i talentprogrammet bør gjennomføres.

Økonomisk oversikt over satsingen:

Tabell 1: Forslag til økonomisk ramme for programmet er som følger:

Program	Aktivitet	Antall per	Kostnad per aktivitet per år kr.	Kostnad totalt per år kr.	Kostnad totalt 3 år kr.
Talentutviklings-program					
	Bevilgning til deltaker	15	200 000	3 000 000	9 000 000
	Mentorer ¹	15	60 000	900 000	2 700 000
	Samlinger ²	6	100 000	100 000	600 000
Totalt for NMBU			360 000	4 000 000	12 300 000

¹ Honorar + reiseutgifter. Stipulert kr. 60 000,- per mentor per år.

² Felles samlinger for deltakere



Saksansvarlig: Ragnhild Solheim
Saksbehandler: Solveig Fossum-Raunehaug

FU-sak 14 / 2015 Informasjonssaker

a) MNT-fag og profesjonsutdanning

MNT-fag og profesjonsutdanning er en nasjonal kvalitativ styringsparameter. Ved NMBU er 6 av totalt 13 institutter definert som MNT-institutter. Disse instituttene er: IHA, IKBM, IMT, INA, IPV og IMV. NMBU forvalter i dag 153 rekrutteringsstillinger hvorav 15 er øremerkede stillinger innen MNT-fag.

NIFUs definisjon av MNT-fag

400 Matematikk og naturvitenskap (MN)

- 410 Matematikk
- 420 Informatikk
- 430 Fysikk
- 450 Geofag
- 460 Kjemi
- 470 Biofag (inkl biomedisin)
- 490 Andre og felles fag – matematikk og naturvitenskap

500 Teknologi (TK)

- 510 Berg- og petroleumsfag
- 520 Materialteknologi
- 530 Bygningsfag, arkitektur
- 540 Elektrotekniske fag
- 550 Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
- 560 Kjemisk teknologi
- 570 Maskinfag
- 580 Marin teknologi
- 590 Bioteknologi
- 600 Næringsmiddelteknologi
- 610 Miljøteknologi
- 620 Medisinsk teknologi
- 630 Nanoteknologi



640 Industri- og produktdesign
690 Andre og felles fag – teknologi

NMBU tilbyr profesjonsutdanning ved NMBU Adamstuen og ved ILP og IMT.
Profesjonsutdanningene ved NMBU er ingeniørfag, veterinærutdanningen og landskapsarkitekt.

b) Egenarkivering av doktorgrader i Brage – NMBUs åpne institusjonelle arkiv

Brage er NMBUs åpne institusjonelle arkiv for faglig og forskningsrelatert materiale. Brage har som målsetting å gi sikker, digital langtidslagring av universitetets produksjon av forskningsarbeider, samt å gjøre disse gratis tilgjengelig for alle via Internett. Hovedhensikten med et universitets institusjonelle arkiv er at det skal bidra til størst mulig spredning av den offentlig finansierte forskningen, til beste for videre forskning, for utdanning, for næringsliv, for media og for den alminnelig interesserte borger.

Arkivet skal også sikre digital lagring og publisering av doktoravhandlinger og masteroppgaver utført ved NMBU. For å gjøre dette så enkelt og trygt som mulig for den enkelte forsker og student har Universitetsbiblioteket som forvalter og administrerer Brage NMBU utarbeidet rutiner og retningslinjer for de ulike typer materiale.

Doktorgradsavhandlinger ved NMBU skal i dag leveres i trykt versjon i flere eksemplarer. I tillegg skal det sendes en pdf-versjon av avhandlingen til phdthesis.sa@nmbu.no til bruk for senere elektronisk arkivering ved biblioteket.

For at Universitetsbiblioteket skal kunne offentliggjøre doktorgradsavhandlingen i Brage trenger vi en underskrevet Avtale om tilgjengeliggjøring. Har du inngått avtaler med forlag om publisering av artikler fra avhandlingen kan det hende du trenger å be om tillatelse til egenarkivering. Du kan bruke skjemaet: Tillatelse fra forlag (Request to use materials published in one of your journals). I tillegg må du innhente tillatelse fra eventuelle medforfattere, og da kan du bruke dette skjemaet: Tillatelse fra medforfatter (Request to publish material on the Internet)

Dersom avhandlingen består av flere artikler der en eller flere må ha embargo (utsatt offentliggjøring) på grunn av forlagsavtaler er det en fordel om avhandlingen sendes inn som enkeltfiler og ikke en komplett avhandling. Det vil ikke være noen begrensninger på å offentliggjøre kappen, og det kan settes de nødvendige begrensninger på hver enkelt fil slik at artiklene ikke blir tilgjengelige før embargo-tiden er ute. Universitetsbiblioteket er behjelpelig med å sjekke hvilke begrensninger som gjelder for de enkelte forlag.

Skulle det være behov for rettelser eller endringer kan du kontakte Brage-gruppen på Universitetsbiblioteket. Det er fullt mulig å legge til filer (f.eks Errata) i ettertid.

Egenarkivering av doktorgradsavhandlinger:

1. Send inn pdf-versjon av avhandlingen til phdthesis.sa@nmbu.no – gjerne separate filer for kappe og enkeltartikler hvis dette er aktuelt
2. Legg ved underskrevet Avtale om tilgjengeliggjøring
3. Hvis nødvendig: legg ved tillatelse fra forlag og medforfatter(e) til egenarkivering (Tillatelse fra forlag ; Tillatelse fra medforfatter)
4. Informasjon om hvilke tidsskrift artiklene er publisert / skal publiseres i

Informasjon på NMBUs nettsider:

https://www.nmbu.no/forskning/publisering_og_cristin/brage---pent-arkiv-nmbu

<http://www.umb.no/brage/artikkel/om-brage>

c) Utlysninger

Utlysning: Det tredje fellesløftet i FRIPRO

Universitetene og Forskningsinstituttene Fellesarena har forpliktet seg til et nytt spleiselag med Forskningsrådet. Dette tredje fellesløftet i FRIPRO kan utløse 1,5 milliarder kroner over syv år. Universitetene og forskningsinstitusjonene går nå sammen om å legge 750 millioner kroner i potten til Fri prosjektstøtte (FRIPRO) over syv år. Satsingen skal gå i to faser, der første fase starter opp i 2016 og varer i fem år, og andre fase starter i 2018 og varer ut 2022. Forutsetningen er at Kunnskapsdepartementet øker FRIPROs budsjett med tilsvarende beløp.

Fellesløftet følger opp intensjonene i Regjeringens langtidsplan om å skape flere verdensledende fagmiljøer i Norge. Dette er også en av hovedprioriteringene i [Forskningsrådets budsjettforslag for 2016](#).

Målet for det nye fellesløftet er å støtte grensesprengende forskning av høyeste kvalitet. Det vil også kunne sette sterke, norske forskningsmiljøer i stand til å hente mer midler fra det europeiske forskningsrådet ERC.

Prosjektene som får støtte i den nye satsingen, skal få til sammen mellom 15 og 25 millioner kroner over 4 til 5 år. Dermed vil minst 60 sterke forskningsmiljøer få et godt og langsiktig tilskudd. Satsingen vil være åpen for alle norske institusjoner som søker FRIPRO.

Søknadsfrist 27. mai

Forskningsrådet vil lyse ut midler til den nye satsingen i årets FRIPRO-utlysning, som har søknadsfrist 27. mai. Det vil bli en egen søknadskategori med navnet FRIPRO Toppforsk.

Mer informasjon om Toppforsk kommer på Forskningsrådets nettsider i siste halvdel av mars.



Utlysning: Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning (INTPART)

SIU (Senter for internasjonalisering av utdanning) og Forskningsrådet lyser ut midler for å øke utveksling og utenlandserfaring for forskere og studenter på alle stadier i karrieren gjennom programmet INTPART (Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning).

INTPART er et nyopprettet, internasjonalt partnerskapsprogram. INTPART er en direkte oppfølging av regjeringens satsing på å utvikle flere verdensledende fagmiljøer i Norge. Midlene kommer fra Kunnskapsdepartementet. Programmet skal stimulere til langsiktig faglig samarbeid for forskere og studenter i åtte prioriterte land utenfor Europa: Brasil, Canada, India, Japan, Kina, Russland, Sør-Afrika og USA.

Målet er å utvikle verdensledende fagmiljøer i Norge gjennom økt samarbeid mellom miljøer som regnes som fremragende i dag, eller som har potensial for å bli ledende.

Søknadsfristen er 27. mai.

Klikk [her](#) for informasjon og søknadsskjema.

Det arrangeres også et informasjonsmøte for søkere og andre interesserte på Gardermoen 8. april. Klikk [her](#) for mer informasjon og påmelding.

Utlysning: Ny SFF-utlysning i november

Forskningsrådet lyser for fjerde gang ut midler til Sentre for fremragende forskning

Forskningsrådet lyser i denne runden ut 1,5 milliarder kroner til nye SFF-er. Dette kan finansiere 8 – 10 nye sentre. Sentrene får støtte i fem år, med mulighet for støtte i ytterligere fem år etter en midtveisevaluering.

Søknadene til SFF behandles i to trinn:

Første søknadsfrist: 25. november 2015

Søkerne sende inn en søknad med komprimert prosjektbeskrivelse på fem sider.

Listen over søknader som går videre til trinn to, legges ut på Forskningsrådets nettsider i slutten av mars 2016.

Andre søknadsfrist: Mai 2016

Til denne fristen skal det sendes inn en fullstendig beskrivelse av senteret på 15 sider.



Se planlagt utlysning med beskrivelse av føringer, kriterier, søknadsbehandling og finansiering.

d) Utlysninger og seminar innen Horisont 2020

Utllysning: RISE - Program for utveksling (med suksessrate på 42%!)

Research and Innovation Staff Exchange (RISE) er et program i Horisont 2020 under Marie Skłodowska-Curie Actions. RISE kan gi midler til prosjekter som bidrar til:

1. Utveksling av forsknings- og innovasjonsmedarbeidere på alle erfaringsnivåer mellom sektorer i Europa
2. Utveksling av forsknings- og innovasjonsmedarbeidere på alle erfaringsnivåer mellom institusjoner i Europa og institusjoner i land utenfor Europa ("third countries").
Uttekslingen kan foregå både over sektorgrensene og innenfor.

Prosjektene bygger på forskning- og innovasjonsaktiviteter og implementeres ved utveksling på 1-12 måneder per ansatt. RISE er fullstendig "bottom-up", dvs at forskerne selv foreslår tema for samarbeid. Finansieringen fra RISE er enhetskostnader som dekker mobilitetskostnader. I medarbeiderbegrepet er også administrative, ledelses- og tekniske stillinger innbefattet, foruten rene forskerstillinger. Prosjektene krever minimum 3 deltagere fra minst to ulike land. Suksessrate på 42 %.

Søknadsfrist: **28.04.2015**.

Lenke til nettside om RISE:

http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/about-msca/actions/rise/index_en.htm

Lenke til utlysningen:

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/calls/h2020-msca-rise-2015.html>



Utkast til nye utlysninger i Horisont 2020:

Utkast til flere av arbeidsprogrammene (utlysningene) for 2016 og 2017 i Horisont 2020 har kommet og er sendt til instituttledelsen. Vi oppfordrer ledelsen ved instituttene til å se gjennom utlysningene, identifisere «topics» som er interessante for instituttet og vurdere å søke på disse. Det er også viktig at utkastene blir videresendt til forskere som har interesser innenfor de respektive fagområdene slik at de kan starte så tidlig som mulig å forberede søknader. Vi forventer at de endelige arbeidsprogrammene blir publisert til høsten, ca. oktober, med søknadsfrister i februar-mars 2016, så nå har dere mulighet til å starte tidlig med å forberede søknader. Vær oppmerksom på at det kan komme justeringer i dokumentene, sjekk alltid endelig versjon! Husk at NMBU tilbyr veiledning og administrativ støtte i prosessen, ta kontakt med EU-koordinator.

Seminar: Social Sciences in Horizon 2020

Invitation to a half-day seminar on

Social Sciences in Horizon 2020

Venue: 23rd March 2015, 10.00-13.30 at Vitenparken, Campus Ås

The aim of the seminar is to show where and how researchers at NMBU working within the social sciences can find funding opportunities in Horizon 2020. Relevant calls and available support will also be presented.

Horizon 2020 aims at fully integrating social sciences and the humanities (SSH) in each of its pillars and specific objectives. SSH is therefore a cross-cutting issue present in all of the societal challenges and other parts of Horizon 2020. Research areas at NMBU will fit in many of these, and this seminar will help you to identify the different opportunities.

The seminar will be delivered by Pera Technology.

The seminar is mainly targeted at researchers within the social sciences, however it is open for all who are interested.

Registration by e-mail to EU-coordinator Monica Holthe: monica.holthe@nmbu.no by 17th March.

Agenda:

10:00 Welcome and Introduction

NMBU

Forskningsutvalget

Møtedato 17.03.15

Side 6 av 7

10:10	Horizon 2020 – Important Background and Policy Drivers
10:15	How can Social Sciences Fit in Horizon 2020 - Pillar 1 – Excellent Science Overview (ITN, IF, RISE and ERC) - Pillar 3 – Societal Challenges Overview – Examples of Relevant Areas
10:45	International Participation - Collaborative Projects - Twinning and Teaming
11:00	Getting Started and Finding Opportunities - Horizon 2020 Website Navigation - Work Programme Examination of Coming Calls - Opportunities and Deadlines
11:30	The Proposal Contents and Key Emphasis Preparing Adequately to Apply to H2020
12:00 – 12.30	<i>Lunch Break</i>
12:30	Lessons Learned so far in Horizon 2020, Advice and Available Support from the Norwegian NCPs. By Tobias Bade Strøm, NCP, The Research Council of Norway (<i>to be confirmed</i>)
12:45	Impact and How to Address it within a Social Sciences Context
13:00	Assistance Available and Feedback
13:10	Questions and Discussion
13:30	<i>Close of Session</i>



Saksansvarlig: Ragnhild Solheim
Saksbehandler: Solveig Fossum-Raunehaug

FU-sak 15 / 2015 Eventuelt

Valg av ny nestleder

Ved MatInf har de fått ny hovedrepresentant, Espen Rimstad, og Trine L'Abbe Lund har gått over som vararepresentant. FU må derfor velge ny nestleder.