

# ***MØTEDOKUMENTER***

## ***Forskningsutvalget***

***5.09.2012***

***UNIVERSITETET I BERGEN***



**Forskningsadministrativ avdeling  
2012**



## Universitetets forskningsutvalg

Onsdag 5. september 2012

09.00 – 12.00

Møterommet

Prof. Keyersgate 8

### *Saksliste*

#### **I. Godkjenning av innkalling og saksliste**

#### **II. Protokoll/referat fra møte 9. mai**

#### **III. Orienteringer**

- a. Forskningsdagene  
Muntlig orientering
- b. Forskerlederopplæring  
Muntlig orientering
- c. Infrastruktur  
Vedlegg
- d. Horizon 2020  
Muntlig orientering
- e. Videreføring av FUGE-plattformene Innstilling fra arbeidsgruppe  
Vedlegg
- f. SFF søknader fra UIB. 2. runde  
Muntlig
- g. Tilstandsrapport Høyere utdanning 2012  
Rapportens dokumenter kan lastes ned [her](#)
- h. Damvadrapporten  
Rapporten kan leses [her](#)

#### **SAKER**

**FU-16/12      Strategiske forskningssatsinger**

Saksforelegg

**FU-17/12      Fagevalueringer – fakultetenes oppfølging**

Saksforelegg

**Eventuelt**

## Universitetets forskningsutvalg

Møte 9. mai

0900-1200

Møterommet

Professor Keyzersgate 8

### Protokoll- utkast

Til stede: Berit Rokne, Robert Bjerknes, Lise Øvreås, Anne Lise Fimreite, Ragna Aarli, Inger Hilde Nordhus, Henrik von Achen, Inderijt Kaur Daphu, Mats Engdal Johansen, Knut Knapskog, Bendik Moi, Randi Taxt,

Fra administrasjonen: Svenn-Åge Dahl, Heidi Espedal, Bjørn Einar Aas,

#### I. Godkjenning av innkalling og saksliste

Godkjent

#### II. Protokoll/referat fra møte 27. mars

Godkjent

#### III. Orienteringer

- a. Evaluation of the Norwegian scheme for independent research projects (FRIPRO)  
[Lenke](#) til NFRs evaluering av FRIPRO var utsendt med sakslisten. Det ble informert om møte om FRIPRO på Dragefjellet 10.05.12
- b. Nasjonale forskerskoler  
Det ble meldt om arbeidet med søknader fra Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet og Det psykologiske fakultet
- c. Infrastruktur  
Det ble orientert om internfrister for utarbeiding av søknader til neste utlysning av programmet Nasjonal styrking av forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR). [Lenke](#) til brev fra Forskningsadministrativ avdeling til fakultetene var utsendt med sakslisten.

#### IV. SAKER

FU-13/12

#### Fakultetenes forskningsmeldinger 2011

[Saksforelegg](#) var utsendt med sakslisten.

Fakultetenes forskningsmeldinger har hatt en gjennomgående stigning i kvalitet de siste årene. Opplegget for meldingene er utfordrende og er et særlig nyttig referansedokument for intern bruk ved fakultet og institutt.

I diskusjonen ble det fremhevet at den store bredden i fag og disipliner ved UiB også omfatter store forskjeller i forsknings- og publiseringstradisjoner.

På bakgrunn av statistikker og analyser av publiseringen ved UiB ble det

uttrykt ønske om et eget seminar for utvalget om publisering og forskningsproduksjon. Likeledes ble det uttrykt ønske om et arbeidsseminar for utvalget med sikte på å utvikle mer dekkende og presise indikatorer for fagmiljøenes internasjonale virksomhet.

Det ble videre uttrykt ønske om en tydeligere sammenheng mellom forskningsmeldingene og forskerutdanningsmeldingene.

Utvalget gjorde følgende vedtak:

Utvalget tar fakultetenes forskningsmeldinger til orientering

#### **FU-14/12      Fakultetenes forskerutdanningsmeldinger 2011**

[Saksforelegg](#) var utsendt med sakslisten.

Midtveisevalueringen, og elektronisk semesterregistrering som nå er etablert ved fakultetene er et nyttig redskap for Ph.D kandidatene og veilederne. Tilbakemeldingene er svært positive.

Utvalget gjorde følgende vedtak :

Utvalget tar fakultetenes forskerutdanningsmeldinger til orientering

#### **FU-15/12      PhD Undersøkelse**

Damvad, det danske konsulentfirmaet som har foretatt undersøkelsen la frem hovedfunn fra undersøkelsen.

Arbeidsgiverne mener at doktorgradskandidatenes kvalifikasjoner samsvarer med det de etterspør; metodiske og analytiske ferdigheter samt evne til å tilegne seg ny kunnskap som er verdifulle i arbeidslivet. Kandidater med doktorgrad kommer raskt i arbeid. Undersøkelsen viser at 88 pst av de med doktorgrad er i jobb allerede et halvt år etter at doktorgraden er gjennomført. De fleste ansettes fortsatt i universitets-høgskole eller instituttsektor, selv om andelen har gått noe ned de siste årene. Andelen ansettelser i offentlig og privat sektor utover universitets-høgskole og instituttsektor har økt og utgjør nå over 30 pst. Undersøkelsen viser også at der er en stor grad av mobilitet på arbeidsmarkedet. Doktorgradskandidatene skifter jobb og sektor ganske ofte.

Relevansen av den kompetansen de har tilegnet seg gjennom å ta en doktorgrad stemmer godt overens med behovene i jobben som kandidatene har. Dette viser at særlig høyt kvalifisert personell er etterspurt og at en doktorgrad gir verdifull kompetanse som kan nyttes

bredt i samfunnet

**Eventuelt**

Ingen saker

## Søknader fra Universitetet i Bergen til Nasjonal styrking av forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR)

Ved utløp av den interne fristen 24. august var det kommet inn 12 forslag til søknader til INFRASTRUKTUR som fordeler seg med 7 søknader fra Det matematisk naturvitenskapelig fakultet, 3 fra Det medisinsk odontologiske fakultet, og en hver fra Det psykologiske fakultet og Det humanistiske fakultet.

Samlet søknadssum til Forskningsrådet er på 418 millioner kr med tillegg for søknaden fra HF.

To av søknadene er tatt inn som investeringsklare på det *Nasjonale veikartet for forskningsinfrastruktur 2012*. Søknadssum for disse to søknadene utgjør 101.5 millioner kr.

Samlet ramme som er til disposisjon i denne utlysingsrunden av INFRASTRUKTUR er ca. 300 millioner kr.

Fakultet	Institutt	Tittel	Søkes NFR (mill kr)	Merknad
Mat.nat	Inst. for Geovitenskap	NORMAR	45	På nasjonalt veikart
	Kjemisk inst.	NMR-plattform	47	INSTRUCT
	Inst. for Geovitenskap	Norwegian National Seismic Network	49	ESFRI-EPOS
	Inst. for Biologi	NORCOSM	30	ESFRI- EMBRC
	Inst. for Geovitenskap	EARTHLAB	16	
	Inst. for Fysikk og Teknologi	Norwegian Advanced Photon Platform (NAPP)	40	
	Inst. for fysikk og Teknologi	Accelerator Radiation Analysis Laboratory	40	
MOF	Inst. for Samfunnsmedisin	Health Registries for Research	56.5	På nasjonalt veikart
	Inst. for Biomedisin	Adv. Light Microscopy and Molecular Imaging	49	ESFRI EuroBioimaging
	Gades Institutt	Flow Cytometry Infrastructure in Immunology and Cancer	31.5	
HF	Griegakademiet	Norsk Digitalt Musikkarkiv (NODIMA)	15	EU. 7 rammeprog. ENOMA
Psyk. fak		Translational Sleep and Chronobiological Laboratory	14	
			433	

Forskningsadministrativ avdeling vil innen 15.september utarbeide et forslag til prioritering fra Universitetet i Bergen som vil bli oversendt fakultetene for kommentarer.

Endelig søknad fra Universitet i Bergen vil bli drøftet og godkjent i møte mellom rektorat og fakultetene 1. oktober 2012.

ILO 29.08.2012

**VIDEREFØRING AV FUGE-PLATTFORMENE  
INNSTILLING FRA ARBEIDSGRUPPE**



## Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>6</b>
1.1 Arbeidsgruppens mandat	6
1.2 Bakgrunn for arbeidsgruppens arbeid	6
<b>2 FUGE- Satsing på funksjonell genomforskning og teknologi-plattformer for biologisk- og biomedisinsk forskning</b>	<b>7</b>
2.1 Bakgrunn og rammer for programmet	7
2.2 FUGE-programmet ved UiB – Forskning og infrastrukursatsing	7
2.2.1 FUGE-bygging av teknologiplattformer ved UiB	7
2.2.2 Forskningsaktivitet i FUGE ved UiB	8
2.3 FUGE-programmet 2002-2012 – Evalueringer	9
<b>3 Erfaringer fra FUGE-programmet – drift og organisering av teknologiplattformer</b>	<b>10</b>
<b>4 Videreføring av plattformer</b>	<b>11</b>
4.1 Innledning	11
4.1.1 Finansiering av teknologiplattformer i FUGE II	11
4.1.2 Finansiering av avansert vitenskapelig utstyr	11
4.1.3 Drift av teknologiplattformene	12
4.1.4 Brukerprofil for plattformene	13
4.2 Videreføring og utvikling av eksisterende plattformer	14
4.2.1 Bioinformatikk	14
4.2.2 Molecular Imaging	16
4.2.3 Proteomikk	17
4.2.4 Micro Array	19
4.2.5 Teknologi og samfunn	21
<b>4 Oppsummering – arbeidsgruppens anbefalinger</b>	<b>21</b>
<b>5 Referanser</b>	<b>22</b>
FUGE-programmet	
Evaluering av teknologiplattformer	
Sluttevaluering av FUGE-programmet	
Brev fra rektorer til FUGE	
Fellesinnspill til Biotek 2021	
Innspill til regjeringens arbeid med ny strategi for norsk bioteknologisk forskning og utvikling	
Møtet med NFR 6.4.2011- Planer for videreføring, fakultetenes og UiBs merknader	
Nasjonal strategi for bioteknologi	
<b>6 Vedlegg</b>	<b>22</b>
FUGE-prosjekter UiB	
Drift av teknologiplattformer ved UiB 2002-2011	
Utkast budsjett for plattformer 2012-2016	

## Sammendrag

Norges forskningsråd utarbeidet i 2001 i samarbeid med universitetene en nasjonal plan for funksjonell genomforskning med mål å styrke norsk bioteknologisk forskning. Hovedelementet i programmet har vært etablering av teknologi-plattformer for biologisk- og biomedisinsk forskning inkludert en styrket satsing på bioinformatikk. FUGE har hatt et budsjett på ca. 1.6 milliarder kr. for perioden 2002 -2011/2012, fordelt på 241 prosjekter.

UiB har mottatt ca. 300 millioner kr fra FUGE fordelt med ca. 139 millioner kr. til etablering og drift av teknologiplattformer og 161 millioner kr. til forskningsprosjekter. Universitetet i Bergen har i FUGE vært vertskap og nasjonal koordinator for tre teknologiplattformer: The Norwegian Bioinformatics platform ; The Molecular Imaging Center (MIC); The National Proteomics Unit (PROBE). UiB er partner i to plattformer som fra starten ble organisert som nasjonale konsortier: The Norwegian Microarray Consortium (NMC), og Biohealth Norway.

I overkant av 60 % av FUGE-bevilgningene til Universitetet i Bergen er gitt til prosjekter ved Det medisinske- odontologiske fakultet. Delvis gjenspeiler dette at MOF har hatt ansvar, helt eller delvis, for tre av teknologiplattformene i FUGE-programmet, men også at fakultetets forskere har hatt godt gjennomslag ved tildelinger til forskningsprosjekter. FUGE har bidratt til en betydelig økning i biomedisinsk forskning ved UiB som benytter genom-skala teknologi og translasjonsmedisinske tilnæringsmetoder, bl.a. innenfor kreftforskning, diabetes og nevropsykiatri.

Det matematisk- naturvitenskapelige fakultet har i samarbeid med Uni Research hatt det nasjonale ansvaret for å organisere og drifte bioinformatikksatsingen i FUGE-programmet. Evalueringen av programmet peker på at denne satsingen har vært meget vellykket, også i internasjonal sammenheng, og et vesentlig suksesskriterium for flere av de basale forskningssatsingene i FUGE, og satsingen på genomforskning for laks, torsk og lakselus. UIBs satsing på bioinformatikk har bidratt til å gi fagmiljøet i Bergen en ledende rolle i videreutvikling av fagområdet nasjonalt som koordinator av norsk deltakelse i ELIXIR som er tatt inn på veikartet til European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI).

Fagmiljøer ved UiB har også gitt vesentlige bidrag til forskning på etiske og juridiske problemstillinger knyttet til bruk av ny teknologi (ELSA) i FUGE. Det ble i FUGE brukt ca. 42.6 millioner kr. på ELSA-prosjekter hvorav ca. 18.8 millioner kr. ble tildelt fagmiljøer ved Universitetet i Bergen.

Forskningsrådet har gjennomført to evalueringer av FUGE-programmet. Hovedkonklusjonen i sluttevalueringen er at FUGE har vært en suksess, med høy forskningsaktivitet og styrket nasjonalt samarbeid om infrastruktur, forskning og utdanning.

Fagmiljøene ved UiB har bidratt sterkt til at FUGE er blitt en suksess: UiB har mottatt ca. 19 % av en total ramme på 1.6 milliarder kr., samtidig har forskningsgrupper ved UiB bidratt med ca. 28 % eller 737 av 2622 publiserte vitenskapelige artikler finansiert med bevilgninger fra programmet.

Teknologiplattformene har vært et viktig virkemiddel i arbeidet med å implementere ny teknologi og metodikk i MNT fagene rettet mot biologifagene, inkludert biomedisin. Det anbefales å videreføre aktivitetene som ble startet i FUGE, styrke samarbeid mellom industri og forskningsinstitusjoner, økt satsing på ELSA, og økt satsing på internasjonalt samarbeid.

Erfaringene fra FUGE viser at organisering av dyrt vitenskapelig utstyr i kjernefasiliteter med åpen tilgang sikrer bedre ressursutnyttelse. Flere forskere får mulighet for å bruke slikt utstyr med støtte fra høyt kvalifisert teknisk personell og faglig veiledning fra vitenskapelig ansatte for å gjennomføre sine prosjekter.

Forskningsrådet legger til grunn at universitetene etter FUGE-programmet tar over ansvaret for å opprettholde en utstyrspark med nødvendig og oppdatert teknologi for funksjonell genomforskning, biomedisinsk og biologisk grunnforskning, og for å bidra til å gjennomføre forskningsprioriteringene i den nye nasjonale strategien for bioteknologi. Dette gir universitetene to hovedutfordringer som må løses for å sikre teknisk kvalitet og videre drift av eksisterende teknologiplattformer/kjernefasiliteter: (1) Etablere en investeringsplan for

utskifting av eksisterende utstyr og nødvendig oppgradering av utstyrsparken i takt med teknologisk utvikling på fagområdet, og (2) sikre tilgang til høyt kvalifisert teknisk- og vitenskapelig personell som er nødvendig for å drifte utstyret og veilede brukere.

Det er i anslaget for driftskostnader for teknologiplattformene for perioden 2012-2016 tatt utgangspunkt i driftsperioden 2007-2011 (FUGE II) da alle teknologiplattformene var i full drift. Kostnadene til drift og utstyr for FUGE-plattformer ved UiB var på ca. 170.3 millioner kr. i FUGE II. Forskningsrådets bidrag utgjorde 25.6 % eller 43.7 millioner kr. Tilskuddet fra Forskningsrådet fordeler seg med 13.5 millioner kr. til vitenskapelig utstyr, 26.8 millioner kr. til teknisk personell og 3.3 millioner kr. til vitenskapelig personell tilknyttet teknologiplattformene. UiBs samlede delfinansiering av plattformene utgjorde i samme periode 48.8% eller 81.9 millioner kr. Institusjonens hovedsatsinger er knyttet til drift av bioinformatikk-plattformen med tilskudd til drift og kompetanseutvikling med 27.3 millioner kr., og finansiering av avansert vitenskapelig utstyr med 30.1 millioner kr. Brukerbetaling utgjorde i samme periode 9.9 % eller 16.8 millioner kr. Hoveddelen av dette var kjøp av tjenester med 14.3 millioner kr. Driftsstøtte fra Helse Bergen og private/stiftelser var 16.5 % eller 28.0 millioner kr., der hoveddelen var støtte til innkjøp av utstyr.

Samlet er det i løpet av FUGE-programmet investert ca. 104 millioner kr. i vitenskapelig utstyr ved FUGE-plattformene ved UiB. I perioden 2007-2011 ble det investert 73.9 millioner kr. i vitenskapelig utstyr. Av dette var 30.1 millioner kr egeninnsats ved bevilgninger fra institutter, fakulteter og UiB sentralt, 43.8 millioner kr var tilskudd fra brukere, HelseBergen, BMFS og Forskningsrådet. Det må avsettes mellom 6 og 18 millioner kr. årlig, avhengig av valgte avskrivningsperioder, på UiBs egne budsjetter til anskaffelse av nytt utstyr for å opprettholde «state of the art» ved de eksisterende FUGE-plattformene. Dette vil avhenge av prisutvikling på slikt utstyr og endringer i behov for å justere kapasitet.

Kostnadene til teknisk spesialkompetanse som er nødvendig for å drifte utstyret på FUGE-plattformene, og vitenskapelig kompetanse som støtte til brukere, teknologiutvikling og implementering, har vært fordelt på vertsinstitusjon, brukere og Norges forskningsråd. Tilgang til begge typer kompetanse må sikres for å videreføre kjernefasilitetene når driftstilskuddet fra NFR opphører. Kostnader til drift (teknisk personell og materiell og service) utgjorde ca. 53.3 millioner kr. i FUGE II. Av dette dekket Forskningsrådet 50.3 % , brukere 26.9 % , mens egenandel fra eget institutt og UiB var 22.8 %. Kostnader for vitenskapelig personell tilknyttet teknologi-plattformene utgjorde 40.4 millioner kr. i FUGE II. Av dette dekket UiB/institutt/fakultet 91.4 % mens bidraget fra Forskningsrådet utgjorde 8.2 %.

Teknologiplattformene ble etablert som nasjonale kjernefasiliteter for ny avansert instrumentering og ny teknologi. Plattformene ved UiB kan vise til gode resultater både med en stor andel eksterne brukere, og en vellykket kursvirksomhet for å spre kunnskap om ny teknologi. Plattformene ved UiB kan vise til 1464 brukere og 964 kursdeltakere i perioden 2007-2011. Brukertallene er i realiteten høyere da disse inkluderer prosjekter med flere brukere. I FUGE II kommer ca. 60 % av brukerne og ca. 87 % av kursdeltakerne fra miljøer utenfor driftsansvarlig enhet. Tallene varierer fra henholdsvis 89 % eksterne brukere og 94% eksterne kursdeltakere for bioinformatikkplattformen, til 45% og 75% for molecular imaging. Tallene for bioinformatikk understreker behovet for informatikk som generisk teknologi-komponent i molekylærbiologiske og biomedisinske prosjekter; tallene for molecular imaging viser det nære samarbeidet mellom basalforskning og klinikk i bruk av slik teknologi.

## **Arbeidsgruppens anbefalinger**

Både teknologi- og bioinformatikk-komponentene av FUGE-plattformene ved UiB må videreføres: Dette vurderes som helt avgjørende både for at institusjonen skal ha infrastruktur til å møte morgendagens forskningsutfordringer, og for at fagmiljøene skal kunne fortsette å hevde seg så fremragende som de har gjort nasjonalt og internasjonalt det siste tiåret.

Videreføring av FUGE-plattformene krever en plan for finansiering av vedlikehold og oppgradering av vitenskapelig utstyr, og en grunnfinansiering av teknisk- og vitenskapelig driftspersonell.

Arbeidsgruppen anbefaler derfor at det opprettes en egen budsjettpost på UiBs budsjett for drift, investeringer og kompetanseutvikling ved regionale og nasjonale teknologiplatformer der UiB har påtatt seg et driftsansvar. Allokering av ressurser til drift av kjernefasiliteter må være forankret i egne faglige prioriteringer på institutt-, fakultets- og institusjonsnivå.

Vedlikehold av nåværende teknologisk standard ved FUGE-plattformene forutsetter en årlig avsetning på minimum 9 millioner kr. basert på utstyrsinvesteringene i siste 5-årsperiode og en avskrivningstid på 8 år. Avskrivning på utstyrsinvesteringer må inngå som egen post i UiBs og fakultetenes driftsbudsjetter.

Arbeidsgruppen vil peke på at dersom en ønsker å oppgradere plattformene i takt med utvikling av nytt avansert vitenskapelig utstyr for fagområdet, vil dette kreve avsetning av egne ressurser til formålet. Dette kan gjøres ved en strategisk avsetning i universitetets budsjett. En slik avsetning kan også nyttes til å delfinansiere søknader til Norges forskningsråds infrastrukturprogram, og i samarbeidsprosjekter med Helseforetak og andre aktuelle brukere av teknologiplattformene om anskaffelse av nytt avansert utstyr.

Forskningsrådets bidrag til drift av plattformene i FUGE II var 6 millioner kr. pr. år fordelt med 5.3 millioner kr på teknisk personell og 0.7 million kr. på vitenskapelig personell. UiB må overta Forskningsrådets delfinansiering av driftspersonell fra og med 2013 dersom plattformene skal kunne videreføres med nåværende aktivitetsnivå. Plattformens framtidige forskningsstrategiske betydning for institusjonen og forventet brukerprofil må i hvert enkelt tilfelle tas i betraktning når ressursallokering enten fra UiB-sentralt, eget fakultet, eller ved oppfølging og prioritering av ressurser ved driftsansvarlig enhet skal avklares.

Samtidig anbefaler arbeidsgruppen at UiBs nåværende egenandel knyttet til drift og kompetanseutvikling videreføres i dialog med fagmiljøene og Forskningsrådet.

Fagmiljøer som blir tildelt en nasjonal koordinatorrolle ved norsk deltakelse i internasjonale infrastrukturnettverk må styrkes.

Det må legges til rette for å videreføre og utvikle UiBs sterke forskningskompetanse på etiske, juridiske og miljømessige konsekvenser ved å ta i bruk ny teknologi.

Til slutt vil arbeidsgruppen peke på det gode regionale samarbeidet om kompetanseutvikling og forskningsinfrastruktur som i løpet av FUGE er etablert mellom Universitet i Bergen, Havforskningsinstituttet, NIFES, og Helse Bergen.

Dette samarbeidet må styrkes sammen med økt innsats for samarbeid mellom akademi og industri for å ivareta regionens rolle i norsk bioteknologisk forskning og utvikling.

## 1. Innledning

### 1.1. Mandatet

Universitetet i Bergen oppnevnte 31. mai 2011 en arbeidsgruppe for å videreføre FUGE-plattformene.

Arbeidsgruppen har hatt følgende sammensetning:  
Dekan Dag Rune Olsen, Det matematisk naturvitenskapelig fakultet (leder).  
Dekan Knut Helland, Det samfunnsvitenskapelige fakultet  
Dekan Asbjørn Strandbakken, Det juridiske fakultet  
Prodekan Robert Bjerknes, Det Medisinsk- Odontologiske fakultet  
Senterleder Carl Walter Matthias Kaiser, Senter for vitenskapsteori  
Professor Vidar Martin Steen, Institutt for klinisk medisin  
Professor Inge Jonassen, Institutt for informatikk

Seniorrådgiver Ivar Lossius, Forskningsadministrativ avdeling har vært utvalgets sekretær.

Arbeidsgruppen ble bedt om å utrede:

- Fremtidig behov for eksisterende og mulig nye plattformer som grunnlag for "molecular life science"-aktivitet ved universitetet.
- Ulike organisasjonsmodeller for teknologiplattformene, som samorganisering
- Investeringsbehov og driftskostnader
- Ulike finansieringsmodeller

### 1.2 Bakgrunn for arbeidsgruppens arbeid

Tilgang ny teknologi og avansert vitenskapelig utstyr er en forutsetning for å kunne drive forskning og utdanning på et høyt internasjonalt nivå.

Slikt utstyr utvikles stadig raskere og krever i økende grad tilgang til høyt kvalifisert teknisk personell og økt kompetanse hos nye forskere.

Dette gir universitetet som forsknings- og utdanningsinstitusjon to hovedutfordringer:

UiB må som en integrert del av sin forskningsstrategi etablere en investeringsplan som sikrer utskifting og oppgradering av avansert vitenskapelig utstyr i takt med teknologisk utvikling; og samtidig gjennom oppdatering av utdanningsprogrammer sikre tilgang til høyt kvalifisert teknisk- personell som er nødvendig for å drifte nytt avansert utstyr og at forskere har nødvendig kompetanse for å nyttiggjøre seg ny teknologi.

Etablering og bruk av sentraliserte kjernefasiliteter/teknologiplattformer har lang tradisjon i norsk forskning ved etablering av egne spesiallaboratorier og deltakelse i internasjonale nettverk for infrastruktur.

Den teknologiske utvikling de siste 20 år av ny metodikk og utstyr for forskning innen biologi og medisin har synliggjort behovet for nye kjernefasiliteter for å sikre flest mulig forskere tilgang til «state of the art infrastruktur» også på disse fagområdene.

Forskningsrådets program for funksjonell genomforskning ble etablert for å styrke norsk grunnforskning i biologi og biomedisin med midler til gode forskningsprosjekter og tilgang til nødvendig avansert vitenskapelig utstyr. Programmet ble etablert i et nært samarbeid mellom universitetene og Norges forskningsråd med en vesentlig egeninnsats fra forskningsinstitusjonene.

.FUGE har vært en suksess, men gir samtidig universitetene en krevende utfordring med et ansvar for å opprettholde og videreutvikle kompetanse og infrastruktur i et fortsatt nasjonalt og internasjonalt samarbeid på dette fagområdet.

Videreføring av forskningsinfrastruktur bygget i FUGE er lagt inn som et viktig element i den nye nasjonale strategien for bioteknologi – *Biotek 2021*.

En vellykket oppfølging av de gode resultatene som ble oppnådd i FUGE vil kreve et aktivt strategisk samarbeid mellom universiteter, Forskningsråd og næringsliv, om å utnytte mulighetene i *Biotek 2021*, programmet *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur*, og internasjonale nettverk som kan bygges gjennom norsk deltakelse i *European Strategy Forum on Research Infrastructure*.

## **2. FUGE- Satsing på funksjonell genomforskning og teknologiplattformer for biologisk- og biomedisinsk forskning**

### **2.1 Bakgrunn og ramme for programmet**

Evalueringen av biofagene i 2000 viste at norsk bioteknologisk forskning var lite koordinert og svak i forhold til internasjonal forskning på fagområdet. Det ble derfor i samarbeid mellom universitetene og Norges forskningsråd i 2001 utarbeidet en nasjonal plan for funksjonell genomforskning med mål å styrke norsk bioteknologisk forskning (ref). Med utgangspunkt i planen etablerte Forskningsrådet i 2002 i et eget program for funksjonell genomforskning (FUGE). Programmet løp i første omgang fra 2002 til 2007, og ble etter evaluering av teknologiplattformene forlenget fra 2008 til 2012 med noen justeringer av plattformkonsept og innhold.

Ressursene i FUGE har vært fordelt på en rekke tiltak:

- Teknologiplattformer
- Forskningsprosjekter
- Karrierestipend
- Brukerstyrte innovasjonsprosjekter
- ERA-net prosjektsamarbeid
- Nano-teknologi
- Bioprospektering
- Toppfinansiering av EU-prosjekter
- Etikk og samfunn ELSA
- Regional FUGE-støtte

Hovedelementet i programmet har vært etablering av teknologi-plattformer for biologisk- og biomedisinsk forskning inkludert en styrket satsing på bioinformatikk.

FUGE har hatt et budsjett på ca. 1.6 milliarder kr for perioden 2002 -2011/2012, fordelt på 241 prosjekter. (ref. FUGE- prosjektarkiv).

### **2.2 FUGE-programmet ved UiB – Forskning og infrastruktursatsing**

#### **2.2.1 FUGE – bygging av teknologiplattformer ved UiB**

Etablering av teknologiplattformer har vært et hovedsatsingsområde i FUGE. Universitetet i Bergen har i FUGE vært vertskap og nasjonal koordinator for tre teknologiplattformer: The Norwegian Bioinformatics platform ; The Molecular Imaging Center (MIC); The National Proteomics Unit (PROBE). UiB er partner i to plattformer som fra starten ble organisert som nasjonale konsortier: The Norwegian Center for Microarray Technology (NMC), og Biohealth Norway. I tillegg fikk Sarssenteret i FUGE I støtte til å utvikle sitt sebrafisklaboratorium. MIC og PROBE ble i FUGE II omorganisert til nettverk av nasjonale noder med komplementære arbeidsoppgaver.

**Tabell I** viser samlet støtte fra NFR og tildelinger til UiB til drift av teknologiplattformer der UiB har deltatt som nasjonal koordinator eller med noder i nasjonale nettverk.

Tabell I - Tildelinger Plattformer med UiB som vertsinstitusjon									
Plattform	Bioinfo	PROBE	NMC	MIC	Bioinfo UiB	PROBE UiB	NMC UiB	MIC UiB	Sebrafisk
<b>FUGE I</b>	64 228 000	26 909 000	45 750 000	21 316 000	34 400 000	26 909 000	15 250 000	11 742 000	6 309 000
<b>Tillegg</b>					1 298 000	199 000	1 500 000	1 366 000	
<b>FUGE II</b>	26 800 000	19 295 000	37 900 000	31 488 000	11 792 000	9 300 000	10 000 000	9 200 000	
<b>Total</b>	<b>91 028 000</b>	<b>46 204 000</b>	<b>83 650 000</b>	<b>52 804 000</b>	<b>47 490 000</b>	<b>36 408 000</b>	<b>26 750 000</b>	<b>22 308 000</b>	<b>6 309 000</b>

Det er i FUGE bevilget ca. 274 millioner kr til teknologiplattformer koordinert av UiB. Av dette er ca. 139 millioner kr. bevilget til utstyr og drift av plattformer ved UiB. Det har vært allokert inntil 15 post.doc og PhD-stillinger pr. år til FUGE i perioden 2002-2012, fordelt på faggrupper ved teknologiplattformene, genofiskprosjektet og Sars-senteret. Støtten til vitenskapelig utstyr for FUGE-teknologiplattformer fra UiB-sentralt, fakulteter, NFR og samarbeidspartnere, er ca. 104 millioner kr som fordeler seg med 30.1 millioner kr. i FUGE I og 73.9 millioner kr. i FUGE II.

MOF har prioritert satsing på infrastruktur ved sine tre FUGE-plattformer for å sikre tilgang til oppdatert utstyr ved utgangen av FUGE II. Samarbeid med Matnat, Helse Bergen og BMFS om samkjøp og samdrift av utstyr, samt direkte bidrag fra brukermiljøene, har vært sentralt for å gjøre denne oppgraderingen mulig.

### 2.2.2 Forskningsaktivitet i FUGE ved UiB

Tabell II. viser en oversikt over bevilgninger fra FUGE etter prosjekttipe til fakulteter og sentre ved Universitetet i Bergen og UniResearch AS.

Prosjekttildelinger fra FUGE til UiB og forskning/infrastruktur organisert som enheter i Uni Research, og overføringer fra samarbeidende institusjoner, utgjør 299.885.667 kr. for perioden 2002-2011/2012, fordelt på 40 enkeltprosjekter. Regional FUGE-støtte utgjør 11.8 millioner kr. som er fordelt på 43 tildelinger inkludert prosjekter til andre forskningsinstitusjoner og bedrifter.

Oversikt over prosjekter ved UIB finansiert fra FUGE er gitt i vedlegg I.

Tabell II - Tildelinger til UiB fordelt på prosjekttipe									
og fakulteter og sentre									
	Antall	Bevilgning	MOF	Mat.nat	Psyk.fak	Jus.fak	Rokkan	SVT	Sars
<b>Plattformer</b>	5	139 265 000	85 466 000	47 490 000					6 309 000
<b>Forskning</b>	14	100 781 667	54 368 000	18 852 000					16 226 000
<b>Forskning</b>	1)		11 335 667						
<b>ELSA</b>	6	16 416 000	100 000		5 528 000	2 388 000	3 400 000	5 000 000	
<b>Karrierest.</b>	2	18 724 000	18 724 000						
<b>EU</b>	4	5 325 000	3 685 000						1 640 000
<b>Nano</b>	3	7 572 000	5 175 000					2 397 000	
<b>Regional</b>	2)	8 880 000	3 245 000	3 335 000	125 000		380 000	745 000	1 050 000
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>296 963 667</b>	<b>182 098 667</b>	<b>69 677 000</b>	<b>5 653 000</b>	<b>2 388 000</b>	<b>3 780 000</b>	<b>8 142 000</b>	<b>25 225 000</b>
		<b>100,0 %</b>	<b>61.3 %</b>	<b>23.5 %</b>	<b>1,9 %</b>	<b>0,8 %</b>	<b>1,3 %</b>	<b>2,7 %</b>	<b>8,5 %</b>

1) 2 prosjekter MOF mangler budsjettall.

2) Total bevilgning 11.8 millioner kr. Hvorav 2.73 millioner kr. er fordelt til industripartnere og UoH eksternt. Bevilget til Biotekseminar 2011 og adm. av regional støtte 190.000 kr.

Litt i overkant av halvparten av FUGE-bevilgningene til Universitetet i Bergen er gitt til prosjekter ved Det medisinsk- odontologiske fakultet. Delvis gjenspeiler dette at MOF har hatt ansvar, helt eller delvis, for tre av teknologiplattformene i FUGE-programmet, men også at fakultetets forskere har hatt godt gjennomslag ved tildelinger til forskningsprosjekter. FUGE har bidratt til en betydelig økning i biomedisinsk forskning ved UiB som benytter genom-skala teknologi og translasjonsmedisinske tilnæringsmetoder, bl.a. innenfor kreftforskning, diabetes og nevropsykiatri. Denne oppblomstringen gjenspeiles i et stort antall fremragende publikasjoner og oppnevningen av hele seks (av totalt 12) UiB-tilknyttete forskere som Associate Investigators ved EMBL Partnership-noden Centre for Molecular Medicine Norway ([www.ncmm.uio.no](http://www.ncmm.uio.no)). Funksjonell genomforskning har også medført nye diagnostiske muligheter innenfor bl.a. kreftbehandling og utredning av medfødte syndromer.

Det matematisk- naturvitenskapelige fakultet i samarbeid med Uni Research har hatt det nasjonale ansvaret for å organisere og drifte bioinformatikksatsingen i FUGE-programmet. Evalueringen av programmet peker på at denne satsingen har vært meget vellykket, også i internasjonal sammenheng, og et vesentlig suksesskriterium for flere av de basale forskningssatsingene i FUGE, og satsingen på genomforskning for laks, torsk og lakselus. Blant forskningssentrene fremhever Sars-senteret seg med en betydelig andel av tildelte midler, og fremragende forskningsresultater.

Det kan ellers pekes på at lakselus-satsingen ved HI og Universitetet i Bergen som har endt opp med tildeling av en SFI i 2010 til Bergensmiljøet, har mottatt betydelig støtte til kompetanseoppbygging fra FUGE.

ELSA-forskningen i FUGE nådde ikke det nivået på 5% som var intensjonen ved oppstart av programmet. Universitetet i Bergen kan imidlertid vise til en meget god innsats og uttelling på dette fagområdet både innenfor jus, psykologi og samfunnsvitenskap.

### **2.3 FUGE-programmet 2002-2012 – Evalueringer**

Forskningsrådet har gjennomført to evalueringer av FUGE-programmet. (ref): Det ble foretatt en evaluering av teknologiplattformene forut for videreføring av programmet for perioden 2008-2012, og en sluttevaluering som ble avlevert i januar 2011. Begge evalueringene er tilgjengelig på Forskningsrådets hjemmeside.

Hovedkonklusjonen i sluttevalueringen er at FUGE har vært en suksess.

Evalueringen viser at:

- FUGE har styrket forskningskompetansen i biofagene, inkludert biomedisinsk forskning
- Det har vært høy forskningsaktivitet med god kvalitet i programmet
- Publisering på fagområdet har økt programperioden, med en høy andel publikasjoner i ledende internasjonale tidsskrifter
- Teknologiplattformene har vært et viktig virkemiddel i arbeidet med å implementere ny teknologi og metodikk i MNT fagene rettet mot biologifagene, inkludert biomedisin.
- Programmet har styrket nasjonalt samarbeid om infrastruktur, forskning og utdanning med overføringsverdi til andre fagområder.

Evalueringen har følgende anbefalinger :

- Videreføre og videreutvikle aktiviteter igangsatt i FUGE, sikre kontinuitet
- Styrke forskningssamarbeid mellom industri og forskningsinstitusjoner
- Styrke forskning på problemstillinger bioteknologi og samfunn (ELSA)
- Økt satsing på internasjonalt samarbeid



FUGE-plattformene ved Universitetet i Bergen har bidratt til økt samarbeid om forskning og infrastruktur. Samarbeidet har vært forankret i instituttene og fakultetenes strategier for forskning og utdanning. Det har derfor vært mulig å bidra til en lokal-, regional- og nasjonal arbeidsdeling om etablering og drift av ny og dyr teknologi og samarbeid i nye forskningsprosjekter med nasjonal- og internasjonal deltakelse.

Publiseringsaktiviteten fra FUGE, både i kvalitet og omfang, fremheves som meget god i sluttevalueringen av programmet. I denne sammenheng er Universitetet i Bergens innsats meget god, sammenlignet med de andre store universitetene, målt i antall publikasjoner i forhold til tildelte midler.

### **3. Erfaringer fra FUGE-programmet – drift og organisering av teknologiplattformer**

Evalueringsene av FUGE slår fast at etablering av teknologiplattformer har vært vellykket både med tanke på å spre ny teknologi og med tanke på vitenskapelig produksjon innenfor de relevante fagfeltene.

Konseptet med teknologiplattformer har sine begrensninger og organisatoriske utfordringer: Både kommersiell konkurranse, behov for prosjektilpasset bruk av utstyr, og stadig økte krav til basisutstyr for å kunne gi forskerutdanning med høy kvalitet, gjør at konseptet teknologiplattform må evalueres og tilpasses fortløpende. Nytt avansert utstyr som i en introduksjonsperiode har egnet seg for et sentralisert tjenestetilbud, vil ofte raskt bli etablert som standardutstyr i de fleste avanserte forskningsmiljøer. I tillegg kommer behovet for ny infrastruktur for å følge opp ny metodikk på fagområdet.

FUGE fokuserte på teknologi som er banebrytende, dyr og samtidig krever omfattende metodisk kunnskap og svært godt kvalifisert og spesialisert teknisk personale. Basert på erfaringene fra FUGE, organiseres nå også teknologi som ikke nødvendigvis er banebrytende, men kostbar i kjøp eller drift, i åpne kjernefasiliteter. Dette gir bedre utnyttelse av infrastruktur samtidig som flere forskere får tilgang til utstyr de trenger for å gjennomføre sine prosjekter.

Etablering av teknologiplattformer/kjernefasiliteter sentraliserer visse typer utstyr og kompetanse for å gjøre den allment tilgjengelig for forskningsmiljøene på like vilkår. Slik organisering har sikret tilstrekkelig faglig tyngde til at ny teknologi slår rot og kan spres videre. Som eksempel kan nevnes at satsningen innen proteomikk startet med en nasjonal sentral plattform i FUGE I som ble videreført i FUGE II gjennom et nettverk for proteomikk (Norproteomics) med noder ved alle de norske universitetene. Dette har ført til bred etablering av massespektroskopi-basert proteinanalyse som forskningsmetode. Grunnteknologien er spredd og det er etablert en nasjonal arbeidsdeling på fagområdet. Prøver kan sendes mellom nodene i nettverket for analyse. Tilsvarende er tilfellet for NMC.

Erfaringene fra FUGEs plattformkonsept er tatt videre og utvidet i form av kjernefasiliteter med deling av utgifter og åpen tilgang på like vilkår for UoH-forskere i Norge. Modellen legger til grunn at brukerne dekker en del av de totale utgiftene mens resten finansieres med bidrag fra NFR, vertsinstitutt, fakultetsnivå, og avsetninger på universitetets budsjett. Dette har vært grunnlaget for å kunne gi tilgang på like vilkår for alle brukere fra UoH-sektoren. Modellen legger til rette for optimal bruk av tilgjengelige utstyrs- og personal-ressurser, og har gjort at brukere, deres avdelinger, og offentlige og private bidrags-ytere, har vært villige til å bidra med delfinansiering av oppgraderinger og kjøp av nytt utstyr.

Det medisinsk- odontologiske fakultet har nedfelt en slik organisasjonsmodell for forskningsinfrastruktur i sin forskningsstrategi for 2010-2014 og i separate fakultetsstyrevedtak.

Det medisinske fakultet (DMF) ved NTNU arbeider med å implementere en tilsvarende organisering modellert på erfaringene fra UiBs fire FUGE-plattformer. Det er også etablert kjernefasiliteter ved UiO og UiT. Valg av organisasjonsmodell bygger på erfaringen av at dette gir effektiv utnyttelse av forskningsinfrastruktur.

## 4. Videreføring av eksisterende plattformer

### 4.1 Innledning

Erfaringene fra FUGE viser at organisering av dyrt vitenskapelig utstyr i kjernefasiliteter med åpen tilgang sikrer bedre ressursutnyttelse. Flere forskere får tilgang til avansert «state of the art» utstyr med støtte fra høyt kvalifisert teknisk personell og faglig veiledning fra vitenskapelig ansatte, for å gjennomføre sine prosjekter.

Forskningsrådet legger til grunn at universitetene etter FUGEprogrammet tar over ansvaret for å opprettholde en utstyrsparke med nødvendig og oppdatert teknologi for funksjonell genomforskning, biomedisinsk og biologisk grunnforskning, og for å bidra til gjennomføre forskningsprioriteringene i den nye nasjonale strategien for bioteknologi.

Dette gir universitetene to hovedutfordringer som må løses for å sikre teknisk kvalitet og videre drift av eksisterende teknologiplattformer/kjernefasiliteter:

- Etablere en investeringsplan for å dekke kostnader til avskrivning/ utskifting av eksisterende utstyr og nødvendig oppgradering av utstyrsparken i takt med teknologisk utvikling på fagområdet.
- Sikre tilgang til høyt kvalifisert teknisk- og vitenskapelig personell som er nødvendig for å drifte utstyret og veilede brukere.

Allokering av ressurser til drift av kjernefasiliteter må være forankret i egne faglige prioriteringer på institutt-, fakultets- og institusjonsnivå.

#### 4.1.1 Finansiering av teknologiplattformer i FUGE II fordelt på finansieringskilde

Kostnadene til drift og utstyr for teknologiplattformene var på 170.3 millioner kr. i FUGE II. (Tabell III).

**Tabell III** – finansiering av drift og utstyr teknologiplattformer 2007-2011 (1000 NOK)

Plattform	Institutt	UiB	MOF	Mat.nat	Brukere	HelseF	Private	NFR	Total
MIC	23222	3342	4400	2100	9150	1455	12000	17804	73473
PROBE	3599	3061	2761		4142	11750		7574	32887
NMC	3559	5750	2750		3303	2750		8462	26574
Bioinfo	340	24000		3000	208			9826	37374
Total	30720	36153	9911	5100	16803	15955	12000	43666	170308
%	18.0	21.2	5.8	3.0	9.9	9.4	7.1	25.6	100

(Private inkluderer bevilgninger fra stiftelser og privatpersoner)

Forskningsrådets bidrag utgjorde 25.6 % eller 43.7 millioner kr. Tilskuddet fra Forskningsrådet fordeler seg med 15.5 millioner kr. til vitenskapelig utstyr, 26.8 millioner kr til teknisk personell og 3.3 millioner kr. til vitenskapelig personell tilknyttet teknologi-plattformene.

UiBs samlede delfinansiering av plattformene utgjorde i samme periode 48 % eller ca. 81.9 millioner kr. Hovedsatsingene er knyttet til drift av bioinformatikkplattformen med tilskudd til drift og kompetanseutvikling med 27.3 millioner kr., og finansiering av avansert vitenskapelig utstyr med 30.1 millioner kr.

Brukerbetaling utgjorde i samme periode 9.9 % eller ca. 16.8 millioner kr. Hoveddelen av dette var kjøp av tjenester med ca. 14.3 millioner kr.

Driftsstøtte fra Helseforetak og private/stiftelser var 16.5 % eller ca. 28 millioner kr. der hoveddelen var støtte til innkjøp av utstyr.

#### 4.1.2 Finansiering av avansert vitenskapelig utstyr

Samlet er det i løpet av FUGE-programmet investert ca. 104 millioner kr. i vitenskapelig utstyr ved FUGE- plattformene ved UiB. I FUGE II utgjør utstyrsinvesteringene 73.9 millioner

kr., med et vesentlige bidrag fra Helse Bergen og Bergen Medisinske Forskningsstiftelse (BMFS).

**Tabell IV** -Finansiering av utstyr i FUGE II fordelt på finansieringskilder (1000 NOK)

Plattform	Institutt	UiB	MOF	Mat.nat	Brukere	HelseF	Private	NFR	Total
MIC	17117	532	4400	2100	1766	1300	12000	10000	49215
PROBE	436	833	625		706	11750		760	15110
NMC		150	2750			2750		1800	7450
Bioinfo	150	1000						949	2079
Total	17703	2515	7775	2100	2472	15800	12000	13509	73854
%	24.0	3.4	10.5	2.8	3.4	21.4	16.3	18.3	100

Med avskrivningsperioder fra 12 til 4 år må det avsettes mellom 6 og 18 millioner kr. årlig til anskaffelse av nytt utstyr for å opprettholde «state of the art» avhengig av prisutvikling på slikt utstyr og endringer i behov for å justere kapasitet.

Avskrivning må inngå som egen post i fakultetenes driftsbudsjetter som kan avregnes mot fakultetenes/instituttens inntekter fra eksterne kilder til å dekke drift og innkjøp av avansert vitenskapelig utstyr.

#### 4.1.3 Drift av teknologiplattformene

Kostnadene til drift av teknologiplattformene har vært fordelt på vertsinstitusjon, brukere og Norges forskningsråd. Dette inkluderer kostnadene for teknisk spesialkompetanse som er nødvendig for å drifte utstyret på FUGE-plattformene, og vitenskapelig kompetanse som støtte til brukere, teknologiutvikling og implementering. Tilgang til begge typer kompetanse må sikres for å videreføre kjernefasilitetene når driftstilskuddet fra NFR opphører.

Kostnader til drift (teknisk personell og materiell og service) utgjorde ca. 53.3 millioner kr. i FUGE II. Av dette dekket Forskningsrådet 50.3 % , brukere 26.9 % , mens egenandel fra eget institutt og UiB var 22.8 %.

**Tabell V** - Finansiering av plattformdrift fordelt på finansieringskilder i FUGE II (1000 NOK) (T- teknisk personell , M- Materiell og service)

Plattform	Institutt	UiB	MOF	Mat.nat	Brukere	HelseF	Private	NFR	Total
MIC-T	2668	800			4058			7175	14701
MIC-M					3326			125	3451
PROBE-T	1591	800			1147			4125	7663
PROBE-M	114				2289			783	3186
NMC-T	479	2179			839			3070	6567
NMC-M		518			2464			2688	5670
Bioinf-T				3000	208			8877	12085
Bioinf-M									
Total	4852	4297		3000	14331			26843	53323
%	9.1	8.1		5.6	26.9			50.3	100

Driftstilskuddet fra NFR til teknisk personell bortfaller ved opphør av FUGE-programmet. Dette utgjorde ca. 26.8 millioner kr i perioden 2007-2011, eller ca. 5.4 millioner kr. pr. år. I noen tilfeller kan dette ressurs spørsmålet løses ved at det frigis lønnsmidler ved naturlig avgang, men med et eventuelt behov for et midlertidig tilskudd i en overgangsperiode. For mindre enheter som påtar seg et driftsansvar vil det være behov for en permanent økning i budsjetttrammen for å kunne gi åpen tilgang til en kjernefasilitet.

Det er vanskelig å gi en sikker prognose på fremtidige driftsinntekter basert på salg av brukstid ved kjerne fasiliteter. Brukerbetaling må baseres på en fast pris til alle brukere basert på en timepris for brukstid på utstyr og timepris på teknisk assistanse.

Samlet inntekt fra salg av tjenester til brukere av plattformene utgjorde 14.3 millioner kr. i perioden 2007-2011 eller ca. 2.9 millioner kr. pr. år.

Driftsstøtte i form av faglig kompetanse utgjør en vesentlig del av vertsinstitusjonens og instituttenes bidrag til teknologiplattformene. Dette er gjort ved allokering av PhD- stipend og post.doc stillinger for å styrke faglig utvikling og veiledningskapasitet ved vertsinstituttet. Denne ressursallokeringen har vært spesielt viktig for å bygge opp rundt bioinformatikk-miljøet ved UiB som nasjonal koordinator av bioinformatikksatsingen i FUGE, og videreføring av et slikt samarbeid med norsk deltakelse i ELIXIR på det europeiske veikartet for forskningsinfrastruktur. Kostnader for vitenskapelig personell tilknyttet teknologiplattformene utgjorde 40.4 millioner kr. i FUGE II fra 2007 til og med 2011. Av dette dekket UiB/institutt/fakultet 91.4 % mens bidraget fra forskningsrådet utgjorde 8.2 %.

**Tabell VI - Finansiering av vitenskapelig personell i FUGE II (1000 NOK)**

Plattform	Institutt	UiB	MOF	Mat.nat	Brukere	HelseF	Private	NFR	Total
MIC	2012	2010				155		504	4681
PROBE	482	1428	2136					1906	5952
NMC	2924	2903						904	6731
Bioinfo		23000							23000
Total	5418	29341	2136			155		3314	40364
%	13.4	72.7	5.3			0.4		8.2	100

Administrativ støtte til drift av FUGE-plattformer utgjorde ca. 2.7 millioner kr i perioden 2007-2011 og ble i sin helhet finansiert av driftsansvarlige institutter.

**Tabell VII - Finansiering av administrasjon i FUGE II (1000 NOK)**

Plattform	Institutt	UiB	MOF	Mat.nat	Brukere	HelseF	Private	NFR	Total
MIC	1425								1425
PROBE	976								976
NMC	156								156
Bioinfo	210								210
Total	2767								2767
%	100								100

#### 4.1.4 Brukerprofiler for plattformene

Teknologiplattformene ble etablert som nasjonale kjernefasiliteter for ny avansert instrumentering og ny teknologi.

Plattformene ved UiB kan vise til gode resultater både med en stor andel eksterne brukere og en vellykket kursvirksomhet for å spre kunnskap om ny teknologi.

I FUGE II kommer ca. 60 % av brukerne og ca. 87 % av kursdeltakerne fra miljøer utenfor driftsansvarlig enhet. Tallene varierer fra henholdsvis 89 % eksterne brukere og 94% eksterne kursdeltakere for bioinformatikkplattformen til 45 og 75% for molecular imaging. Tallene for bioinformatikk understreker behovet for informatikk som generisk teknologikomponent i molekylær-biologiske prosjekter; tallene for molecular imaging viser det nære samarbeidet mellom basalforskning og klinikk i bruk av slik teknologi.

**Tabell-VIII** -Brukere av teknologiplattformene – tilgang avansert utstyr (2007-2011)

Plattform	Eget institutt	Andre UiB	Andre UiB +UoH	HF og klinikk	Industri/private	Total
MIC	477	d)	102	281	11	871
PROBE a)	87(8)	d)	87(16)	101(7)	11(1)	286(32)
NMC c)	11	48	80	3	4	98
Bioinfo b)	23(23)	114(12)	180(13)	3	3	209
Total	598	162	449	388	29	1464
%	40.9		30.6	26.5	2.0	100

a) Sum av individuelle brukere og grupper, tallet for grupper i parentes.

b) Sum serviceoppdrag, og oppdrag utvikling av verktøy og drift av tjenester, utvikling av verktøy og drift av tjenester i parentes.

c) oppdrag og prosjekter -antall brukere høyere

d) Tall mangler

**Tabell –IX kursdeltakere**

Plattform	Eget institutt	Andre UiB	Andre UiB + UoH	HF og klinikk	Industri/private	Total
MIC	69	26	175	51	2	297
PROBE	18		45	1	2	66
NMC	17	142	215	28	13	279
Bioinfo	20	195	300	14	8	342
Total	124		735	94	25	984
%	12.6		74.7	9.6	2.5	100

## 4.2 Videreføring og utvikling av eksisterende plattformer

### 4.2.1 Bioinformatikk

Forskningen innen biologiske- og biomedisinske fag blir i stadig større grad avhengig av sterke fagmiljøer og infrastruktur for bioinformatikk. Det er derfor et fortsatt behov for å styrke satsingen på bioinformatikk i et nært samarbeid mellom forskningsinstitusjonene og Norges forskningsråd. Bioinformatikk er et prioritert forskningsområde ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ved Universitetet i Bergen og av stor betydning også for forskningen ved Det medisinsk- odontologiske fakultet.

UNINETT Sigma AS der UiB er medeier har fått støtte fra Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR). Investeringene som gjøres av UNINETT Sigma AS med støtte fra Forskningsrådet vil også være viktig for bioinformatikkmiljøene ved eierinstitusjonene.

Det er lagt et solid grunnlag for å videreføre den nasjonale bioinformatikksatsingen i nært samarbeid med NTNU, UiO, UiTø og UMB. Konsortiet leverte en søknad til INFRASTRUKTUR/e-infra i 2009. Dette samarbeidsprosjektet ble tatt med som investeringsklart på det første nasjonale veikartet for infrastruktur for forskning som ble lagt frem våren 2010. Det norske nettverket i bioinformatikk ledet av Universitetet i Bergen, har deltatt i forberedende fase i arbeidet med å etablere en europeisk datainfrastruktur for biologisk forskning (ELIXIR), under European Roadmap for Research Infrastructures (ESFRI) 2006.

Universitetet i Bergen søkte i 2010 INFRASTRUKTUR på vegne av det nasjonale konsortiet om støtte til å delta i konstruksjonsfasen av ELIXIR. Søknaden er en videreutvikling av e-infraprojektet på det nasjonale veikartet. Søknaden ble prioritert på 1. plass av Universitetet i Bergens søknader til INFRASTRUKTUR i 2010. Søknaden ble innvilget med en tildeling på 50 millioner kr fra INFRASTRUKTUR til det nasjonale konsortiet oktober 2011.

### **Budsjett: 2012- 2016**

NFR har innvilget 50M til ELIXIR.NO. 8% av NFR-bevilgningen skal gå til koordinasjon – ved UiB (4 millioner kr). Av resterende 46 millioner kr skal UiB ha 29.4% eller ca. 13.5 millioner kr. I tillegg gjenstår ca 3.8 millioner kr av UiBs andel av FUGE2-bevilgningen. Totalt fra NFR i perioden: 17.3 millioner kr.

UiB har i brev datert 4. juli 2011 garantert en egenandel på minimum 8.8 millioner kr. for perioden 2012-2016. Egenandelen "vil komme i form av stillinger eller midler som kan dedikeres til funksjoner beskrevet i prosjektet, primært help-desk funksjon og vil inkludere en eller flere personer som bruker mesteparten av sin tid i prosjektet." (sitat brev av 4. juli). Det er rimelig å se ELIXIR-prosjektet og UiBs egenandeler til dette i sammenheng med FUGE-plattformen og UiBs forpliktelser i forhold til videreføring etter FUGE-perioden.

I søknaden har UiB en stilling knyttet direkte til help-desk funksjonen (imot tre i dag). Vi foreslår at UiB øker støtten til CBU i forhold til brevet fra 4. juli for å gjøre det mulig å ha minst to stillinger knyttet til help-desken. Dette vil utgjøre ca 5 millioner kr. ekstra i perioden. Vi foreslår videre at UiB setter av midler til utstyrsinvestering (se egen oppstilling) på 3M i perioden og totalt bidrag fra UiB blir da 16.8 millioner kr.

Merk at helpdesk-funksjonen bygget opp gjennom FUGE-perioden med dette blir redusert fra tre stillinger til to. Imidlertid vil noen av de andre arbeidspakkene styrke denne funksjonen slik at total kapasitet vil øke noe i forhold til FUGE2-perioden. Dette er nødvendig for å ivareta de oppgaver og forpliktelser som ligger i ELIXIR-prosjektet.

Det forventes fra NFRs side (også emne for forhandlingsmøte ved 18. januar 2012) at UiB og de andre institusjonene vil ta på seg å overta (hele eller deler) av ansvaret for ELIXIR-noden etter 2016. Dette bør tas med i betraktning ved avsetninger til feltet i årene fremover.

UiB har inntil nå også støttet forskningsaktiviteten ved CBU – med 6M per år fra 2008 (bevilget til og med år 2012). Disse midlene har, sammen med blant annet overføringer fra Sars-senteret, gjort det mulig for CBU å ansette gruppeledere samt PhD-studenter og post-doc'er. Det bes om at denne støtten videreføres og at en større andel av denne gis i form av "frie" midler (heller enn stipendiat- og postdoc-årsverk) kanalisert til Institutt for Informatikk, som er UiB-enheten aktiviteten i størst grad er knyttet opp til.

### **Oppsummering behov for driftsstøtte 2012-2016**

Totalt sett anbefaler vi at UiB i perioden 2012-2016 støtter Bioinformatikk-aktiviteten ved CBU videre med minimum

Egenandel til ELIXIR som garantert i brev 4. juli 2011:	8.824.000 kr
Videreføring av help-desk funksjon fra FUGE II:	4.275.000 kr
Tilskudd til utstyr	3.000.000 kr
Videreføring av støtte til forskningsaktivitet	24.000.000 kr
<b>Total</b>	<b>40.099.000 kr</b>

### **Toppstillinger**

En av professorene knyttet til Institutt for Informatikk, nærmer seg aldersgrensen. En BFS-kandidat som var tiltenkt professorat innenfor feltet (knyttet til Institutt for Biologi) har ikke tatt imot professorat. Biofagevalueringen i 2011 anbefaler en styrking av bioinformatikk-komponenten i utdanningsprogram for livsvitenskap. På denne bakgrunn anbefaler vi at man sikrer at minst en ny professor blir tilsatt snarest – og at man legger en plan for å sikre feltet gjennom ytterligere toppstillinger over de neste årene.

#### **4.2.2 Molecular Imaging**

FUGE-satsingen på *molecular imaging* ble i FUGE II reorganisert ved opprettelsen av et nasjonalt nettverk, NorMIC, der MIC inngår som den største noden. Det tas sikte på å videreføre NorMIC ved norsk deltakelse i ESFRI-infrastrukturen EuroBioImaging. MIC er oppgradert med nytt avansert utstyr som vil styrke det nasjonale nettverket som søker tilknytning til EuroBioImaging.

Det har vært en økning i bruk av dyremodeller innen translasjonell medisinsk forskning. Dette har ført til økt interesse for å etablere små-dyrs versjoner av klinisk utstyr som MR, Ultralyd, Optisk Imaging, CT og PET ved MIC. Antall brukere med tilknytning til klinikk har økt. MIC er i løpet av FUGE-programmet derfor endret fra å være en kjernefasilitet for mikroskopi til en helhetlig translasjonell kjernefasilitet for avbildning, støttet av høy fagkompetanse. MIC er i øyeblikket den eneste enheten i Norge, og en av to i Norden som kan tilby samlet og åpen tilgang molekylær avbildning, fra mikrometernivå (celler og organeller), til sub-millimeternivå non-invasivt i hele dyr. Tilgangen til et variert utvalg av metodikk og avansert utstyr på ett sted har fått meget god evaluering i NFRs evaluering av infrastrukturens søknader, i Biofagevalueringen og av Scientific Advisory Board i 2008 og 2011.

MIC er svært viktig både for forskere ved MOF og eksterne brukere. Mange av prosjektene som bruker MIC, drives i samarbeid mellom preklinikk og basalmedisinsk forskning. Dette samarbeidet fører til utvikling av nye verktøy for billedbasert diagnostikk, behandling og behandlingsovervåkning. Satsingen på MIC har vært en nødvendig forutsetning for å kunne etablere flere av UiBs gode forskningsmiljøer i translasjonell medisin, og har ført til et høyt antall publikasjoner i internasjonale tidsskrift.

Det er også en økning i bruk av dyremodeller i biologisk forskning. Det er derfor etablert et samarbeid mellom MOF og MatNat om smådyr -PET/CT og smådyr- MR. Mulig bruk av MR på materiale fra boreprøver utredes også.

#### **Budsjett: 2012-2016**

En har etter snart 10 år lang erfaring med drift av MIC som åpen kjernefasilitet. Det er etablert praksis at brukere og deres hjemmehørende avdelinger samt UiB og andre bidragsytere har samarbeidet om investeringer i utstyr og drift av MIC. Budsjettet er satt opp på grunnlag av disse erfaringene og de relevante forskningsmiljøenes behov i årene fremover

#### **Inntekter**

Det skilles mellom direkte bidrag og brukerbetaling. Direkte bidrag er midler gitt i forbindelse med av brukere og avdelinger gir midler til kjernefasiliteten uten at det er knyttet til bruk av kjernefasilitetens ressurser. Brukerbetaling er den delen av utgiftene som er direkte knyttet til bruk av instrument-timer eller tjenester ved en kjernefasilitet. Både direkte bidrag og brukerbetaling er delt opp etter om midlene kommer inne ved internfakturering ved UiB eller ved fakturering av eksterne brukere. Det meste av de direkte bidragene fra utenfor UiB (15 millioner kr ) er knyttet til kjøp av små-dyrs PET/CT, og bidragene fra UiB er knyttet til lønn til personale. Det er budsjettet med at finansiering fra UiB erstatter FUGE-bevilgningen fra og med 2013 slik at teknisk nøkkelpersonale kan videreføres i nåværende funksjoner.

#### **Årlig behov for reinvestering/Akkumulert behov for reinvestering**

I budsjettet er det anslått et behov for reinvestering, basert på årlig avskrivning. Dette gir et anslag over nødvendig investering for å opprettholde teknologisk standard på maskinparken. Årlig behov for avskrivning regnes av mot gjennomførte utstyrskjøp. Budsjettet angir et minimumsbehov som over tid vil føre til at akkumulert behov for reinvestering øker. Dette må veies opp mot at noe utstyr fases ut og kostnader for alternativt utstyr.

### **Utstyrskjøp**

Det er oppnådd finansiering og planlagt innkjøp av smådyrs PET/CT (16 millioner kr) og en omfattende oppgradering av små-dyrs MR (4 millioner kr) som vil gi forlenget levetid for dette utstyret. I tillegg er det foreslått mindre oppgraderinger på til sammen 1,4 millioner kr. I langtidsbudsjettet er det budsjettet med kjøp av MR bordskanner til 3 millioner kr. i 2013. Kombinasjonen av oppgradert preklinisk skanner og bordskanner erstatter tidligere plan om ny preklinisk skanner til 25 millioner kr. Det er da tatt hensyn til miljøenes behov for oppdatert teknologi og kapasitet. Det er budsjettet med men ikke oppnådd finansiering for nye konfokalmikroskop i 2013 og 2016. Konfokal-mikroskopene utgjør kjerne-instrumenteringen i MIC. Minimum to fungerende slike instrumenter er nødvendig for at MIC skal opprettholdes som molekylært avbildningssenter. Ett av konfokalmikroskopene ble oppgradert i 2011 noe forlenger levetiden på dette instrumentet til 2016. I utskiftingsplanen for konfokalmikroskop er det derfor foreslått nyinnkjøp i 2013 og 2016.

### **Personell**

Nåværende finansiering dekker kostnadene til teknisk stab ut 2012. NFR/FUGE finansierer 2,5 tekniske stillinger på overingeniørnivå som håndterer henholdsvis konfokal- og elektronmikroskop og MR. Disse stillingene, med en omtrentlig årlig kostnad på 1,4 mill NOK er svært sentrale for å opprettholde MICs grunnleggende drift.

### **Drift**

Driftsutgiftene illustrerer det som erfaringsmessig er nødvendig for å holde instrumentparken ved like. En har i stor grad unngått dyre servicekontrakter og satset på en kombinasjon av kompetente overingeniører og innleie av servicepersonale. Driftsinntektene dekker driftsutgiftene og muliggjør for flere av instrumentene at en akkumulerer noe midler til mindre oppgraderinger og uforutsette større utgifter samt del-bidrag opp mot større oppgraderinger og nyinnkjøp.

### **Oppsummering behov for driftstøtte 2012-2016**

Dersom en tar utgangspunkt i det som har vært dedikert fra UiB sentralt ca 800 000 kr. pr. år til teknisk og vitenskapelig personell i FUGE II, og at teknisk personale som per i dag har vært finansiert av NFR skal videreføres, har MIC et årlig behov for finansiering av lønnskostnader på 2,2 millioner kr per år fra og med 2013.

Det er løpet av FUGE II investert ca. 49 millioner kr i nytt utstyr. Avhengig av avskrivningstid gir dette et årlig behov for avsetning av midler til nyinnkjøp på minimum 12 - 4 millioner kr pr. år som kan avregnes mot inntekter på salg av tilgang til utstyret og eventuelle eksterne bidrag til finansiering av nytt utstyr.

Lønnskostnader	8.800.000 kr
Vitenskapelig utstyr (avskrivning 8 år)	30.000.000 kr
<b>Total</b>	<b>38.800.000 kr</b>

### **4.2.3 Proteomikk**

Den opprinnelige proteomikkplattformen ved Universitetet i Bergen ble i FUGE II videreført som et nettverk av nasjonale noder med PROBE som ledende node. I drøftingen rundt etablering av nettverket ble det spesielt pekt på behovet for å styrke samarbeidet om kompetanseoverføring mellom institusjonene inkludert samarbeid om forskerskoler og utdanningsprogrammer, og samarbeid om infrastruktur med tilgang til komplementære servicefunksjoner der dette er hensiktsmessig. Videreutvikling av proteomikkplattformen ved UiB inngår i et samarbeid mellom Helse-Bergen og UiB om felles infrastruktur for forskning. PROBE er essensiell for forskningsmiljøer innen en rekke fagfelt og fra en rekke



institusjoner. MOF har derfor prioritert deler av utstyrssamarbeidet med Helseforetaket opp mot PROBE med betydelige egenandeler.

Brukeroversikten viser en økning i antall eksterne brukere av PROBE. Et økende antall biologiske forskningsmiljøer bruker proteomikk i sine forskningsprosjekter. For å kunne tilby et helhetlig opplegg innen proteomikk har PROBE delfinansiert stillinger ved bioinformatikk-plattformen (CBU). Det er med utgangspunkt i erfaringene fra samarbeidet med CBU ansatt en egen bioinformatiker tilknyttet PROBE på heltid.

PROBE kan tilby «state of the art» teknologi for både global- og målrettet proteinidentifisering. Metoden Dilution Selected Reaction Monitoring (SID-SRM) for kvantifisering av protein er tatt i bruk ved PROBE og noen ledende laboratorier i Europa. PROBE kan i dag tilby denne avanserte teknologien til andre norske forskningsmiljøer. PROBE-miljøets kompetanse på avansert ny metodikk er viktig KG Jebsen senter for Multipel Sklerose og har også medført at PROBEs forskningsgruppe, som eneste Norske partner, inkludert som partner i the Human Proteome Project (HPP). HPP skal gjøre en grundig karakterisering av alle proteiner i menneskekroppen. Målet er å videreføre PROBE som en oppdatert teknologisk og metodisk kjernefasilitet innen fagfeltet, til støtte for banebrytende, forskning i nært samarbeid nasjonalt NorProteomics konsortiet.

### **Budsjett: 2012-2016**

PROBE drar også veksler på snart 10 år lang erfaring med drift av kjernefasiliteter. Budsjettet er satt opp på grunnlag av disse erfaringene og hva som er de relevante forskningsmiljøenes behov i årene fremover.

### ***Inntekter***

Som ved MIC skilles det mellom direkte bidrag og brukerbetaling. Direkte bidrag er midler gitt i forbindelse med av brukere og avdelinger gir midler til kjernefasiliteten uten at det er knyttet til brukerbetalingen. Brukerbetaling er den delen av utgiftene som er direkte knyttet til brukeres forbruk av instrument-timer eller tjenester ved en kjernefasilitet. Både direkte bidrag og brukerbetaling er delt opp etter om midlene kommer inne ved internfakturering ved UiB eller ved fakturering av eksterne brukere. Direkte bidrag innenfor UiB er hovedsakelig egenandel i forbindelse med stillinger. Dette vil øke med ca 1,5 millioner kr. fra 2013 da en ikke lenger har FUGE midler til å dekke fast teknisk personale. Videre er det i langtidsbudsjettet satt opp tilskudd til nye massespektrometre hvert tredje år, halvparten fra UiB og halvparten finansiert av helseforetaket.

### ***Utstyrskjøp***

Det er budsjettet med kjøp av nytt massespektrometer i 2013 og 2016. Dette er nødvendig for å holde seg på et godt nivå teknologisk og dermed kunne forbli i forskningsfronten. Proteomikk er et fagfelt i sterk teknologisk utvikling. Det er derfor med en plan for oppgradering av utstyrsparken. Organisering av drift av utstyret i en kjernefasilitet kan sikre nok etterspørsel etter instrumenttid og gi grunnlag for døgntkontinuerlig drift.

### ***Personell***

Nåværende finansiering dekker kostnadene til teknisk stab ut 2012 og en økning knyttet til installasjon av smådyrs PET/CT. MOF har i budsjettet for 2012 gått inn for å sikre fast tilsetting av en leder for PROBE på 1. amanuensis-nivå. NFR/FUGE finansierer 2 tekniske stillinger på overingeniørnivå som er nødvendig for å dekke inn grunnleggende drift av maskinparken. Disse stillingene, med en omtrentlig årlig kostnad på 1,1 millioner kr. er svært sentrale for å opprettholde PROBEs grunnleggende drift.

### **Drift**

Driftsutgiftene illustrerer det som erfaringsmessig er nødvendig for å holde instrumentparken ved like. En har satset på å unngå dyre servicekontrakter og satset på en kombinasjon av kompetente overingeniører og innleie av servicepersonale ved behov. Driftsinntektene dekker driftsutgiftene og muliggjør for flere av instrumentene at en akkumulerer midler til oppgraderinger og uforutsette større utgifter samt del-bidrag opp mot større oppgraderinger og nyinnkjøp i årene som kommer.

### **Årlig behov for reinvestering/Akkumulert behov for reinvestering**

I budsjettet er det i de to nederste linjene illustrert et regnskapsmessig behov for reinvestering, basert på årlig avskrivning. Dette gir en pekepinn for hvor mye det er nødvendig å investere får å holde maskinparken på tilsvarende nivå som ved opprinnelige kjøp. Årlig behov for avskrivning regnes av mot gjennomførte utstyrskjøp og med budsjettet slik det nå står vil en over tid operer på et minimum av utstyrskjøp, jmf at behov for reinvestering øker.

### **Oppsummering av behov for driftsstøtte 2012 -2016**

\Dersom en tar utgangspunkt i det som har vært dedikert fra UiB sentralt ca 800 000 kr. pr år til teknisk og vitenskapelig personell til PROBE i FUGE II, og at teknisk personale som per i dag har vært finansiert av NFR skal videreføres har PROBE et årlig behov for finansiering på 1,9 millioner kr per år til teknisk og vitenskapelig personell etter at FUGE-bevilgningen faller bort.

Det er løpet av FUGE II investert ca. 14.4 millioner kr. i nytt utstyr. Avhengig av avskrivningstid gir dette et årlig behov for avsetning av midler til nyinnkjøp på minimum 3.6 – 1.2 millioner kr. pr år som kan avregnes mot inntekter på salg av tilgang til utstyret og eventuelle eksterne bidrag til finansiering av nytt utstyr.

Lønnskostnader	9.500.000 kr
Utstyr (avskrivning 8 år)	9.000.000 kr
<b>Total</b>	<b>18.500.000 kr</b>

#### **4.2.4 Norwegian MicroArray Consortium (NMC)**

Norwegian Microarray Consortium (NMC) ble etablert i år 2000 som et formelt samarbeid mellom de tre likeverdige partnerne Universitetet i Oslo/Radiumhospitalet, NTNU og Universitetet i Bergen. NMC har vært ansvarlig for driften av den nasjonale FUGE-plattformen for mikromatriseteknologi, med roterende lederskap på årlig basis og deling av ressurser, kunnskap og ansvarsområder. Plattformen har tilbudt et vidt spekter av genom-skala applikasjoner, inkludert global genekspressjonsprofilering, genomisk kopi-tall (CNV)-analyse, stor-skala SNP screening, ChIP-chip og genomisk metyleringsundersøkelse. NMC – noden ved UiB har hatt et nært samarbeid med Bioinformatikk-plattformen, med flere personer ansatt i delte stillinger mellom CBU og NMC.

Ved evalueringen av FUGE I var NMC den plattformen som hadde hatt flest brukere, tett etterfulgt av Bioinformatikk-plattformen. Det ble ellers pekt på et velfungerende samarbeid mellom de tre nodene, med arbeidsdeling og optimalisering av de tildelte ressursene. NMC fortsatte derfor med samme organisering i FUGE II.

Ved UiB-noden av NMC (NMC-UiB) var det initialt en stor overvekt av brukere innenfor biomedisin, ikke minst pga kartleggingen av det humane genom omkring 2001. I takt med økende genom-kunnskap for stadig flere organismer, har virksomheten gradvis endret seg, slik at man de siste årene har hatt en langt større andel av brukere fra andre deler av biologien, særlig marin sektor. Ettersom prosedyrene ofte er kompliserte og kostbare, har NMC kun tilbudt service i form av "DNA/RNA inn – DATA ut"-tjenester (dvs at brukerne ikke selv har fått anledning til å benytte instrumentene). Isteden har man satset på høy bruker-medvirkning i planlegging av prosjektene og analysen av resultatene, med kursvirkosomhet,

designmøter og hyppige interaktive workshops. CBU og NMC har også sammen støttet utviklingen av et dataanalyse-verktøy (J-Express) som har vært mye benyttet.

De siste årene har NMC-UiB sin virksomhet vært hemmet av manglende finansiering av utstyr til dypsekvensering ("deep sequencing"). Denne teknologien vil i stor utstrekning erstatte mikroarray-baserte metoder innenfor alle genomskala-applikasjoner. Det var derfor meget betydningsfullt at Det medisinsk-odontologiske fakultetet og Haukeland Universitetssykehus i fellesskap bevilget omkring 5,5 millioner kroner til slikt utstyr i 2011.

### ***Inntekter***

NMC-UiB har hatt en stabil og god tilgang på serviceoppdrag. Brukerne har ikke blitt belastet for hjelp til planlegging av prosjekter (inklusive ett eller flere designmøter) og heller ikke for etablering av nye metoder og teknikker, mens gjennomføringen av oppdraget har medført brukerbetaling i henhold til antall medgåtte timer. Metodene ofte er arbeidsintensive, men erfaringsmessig vil maksimalt 25-30% av medgått arbeidstid for servicepersonell kunne faktureres. Den resterende tiden går med til informasjonsvirksomhet, opplæring, kursvirksomhet, etablering av nye metoder, generelt vedlikehold, administrasjon etc. Når FUGE II-bevilgningen faller bort fra 2013 vil det derfor være behov for økte direkte bidrag fra UiB og eventuelt helseforetaket til personell og utstyr, jfr nedenfor.

### ***Utstyr og reinvesteringsbehov***

Utviklingen innenfor genomskala-analyser går meget raskt, og dypsekvenserings-teknologien vil føre til store endringer innenfor dette feltet de nærmeste 5-10 årene. Forventet maksimal "levetid" på nye utstyrsenheter vil være ca 3 år, med en kostnadsramme på omkring 4-6 millioner kr. pr nyanskaffelse, dvs 1,7 millioner kr. pr år. For å kunne fortsette i teknologifronten er det derfor svært sannsynlig at en behøver å kjøpe nytt utstyr for dypsekvensering (eller tilsvarende nyutviklinger) i 2014-2015. Dette vil anslagsvis komme på 5-6 millioner kr. inklusive serviceavtaler. Årlig avskrivning vil ligge i størrelsesorden 1,7 millioner kr.

Til orientering vil SOLiD 5500xl dypsekvenseringssystemet, som ble anskaffet i desember 2012 til en kostnad av 5,5 millioner kroner, har en antatt nedskrivningstid på ca 3 år. Den kan kjøre ca 200 exom-prøver pr år, noe som gir en utstyrsrelatert nedskrivning på nærmere 10.000 kr.- pr prøve. Det er helt urealistisk å kunne dekke inn slike kostnader gjennom brukerbetaling.

### ***Personell***

I den meste av FUGE-perioden har NMC-UiB vært bemannet av tre tekniske laboriestillinger. Det er nødvendig å videreføre denne bemanningen, fordelt på en senioringeniør, en overingeniør og en avdelingsingeniør. I tillegg er det stort behov for lokal bioinformatikk-kompetanse, som fremskutt støtte for brukermiljøene, i nært samarbeid med Bioinformatikkplattformen. Det dreier seg om en stilling på minst overingeniørnivå, alternativt en postdoc-stilling eller en delt teknisk- og vitenskapelig stilling.

### ***Drift***

Driftsutgiftene dekkes for det meste av brukerbetaling i form av krone-for-krone refusjon av kjemikaliekostnader. I tillegg vil fakturering for medgått arbeidstid gi tilstrekkelig midler til kostnader ved metodeutvikling og uforutsette utgifter.

### **Budsjett: 2012-2016**

Lønnskostnader servicepersonell	13,0 millioner kr
Utstyr (avskrivning 3 år)	6,0 millioner kr
<b>Total</b>	<b>19,0 millioner kr</b>

#### **4.2.5 Teknologi og samfunn (ELSA)**

Universitetet i Bergen har brede, tverrfaglige og internasjonalt anerkjente forsknings miljøer innenfor human-, samfunnsvitenskapelig – og juridisk forskning på bioteknologi.

Bevilgninger til ELSA-forskning i FUGE-programmet utgjorde ca. 2.7 % av totalbudsjettet, eller ca. 42.6 millioner kr. Av dette ble 18.8 millioner kr. (ca. 44%) av rammen tildelt fagmiljøer ved Universitetet i Bergen. I tillegg kommer regional FUGE-støtte til nettverksbygging mot internasjonale fagmiljøer som utgjør ca. 1.25 millioner kr. Forskningsgrupper ved UiB har også hevdet seg meget godt i konkurransen om tildelinger til fagområdet fra EUs-rammeprogram for forskning.

Universitetet i Bergen har i sitt innspill i prosessen med en ny nasjonal strategi for bioteknologi pekt på behovet for økt forskningsinnsats på området bioteknologi og samfunn når teknologien tas i bruk på stadig flere områder som kan reise en rekke etiske og juridiske problemstillinger.

#### **4. Oppsummering**

Teknologiplattformene ble etablert som nasjonale kjernefasiliteter for ny avansert instrumentering og ny teknologi. Plattformene ved UiB kan vise til gode resultater både med en stor andel eksterne brukere, og en vellykket kursvirksomhet for å spre kunnskap om ny teknologi. I FUGE II kommer ca. 60 % av brukerne og ca. 87 % av kursdeltakerne fra miljøer utenfor driftsansvarlig enhet. Tallene varierer fra henholdsvis 89 % eksterne brukere og 94% eksterne kursdeltakere for bioinformatikkplattformen, til 45% og 75% for molecular imaging. Tallene for bioinformatikk understreker behovet for informatikk som generisk teknologi-komponent i molekylærbiologiske og biomedisinske prosjekter; tallene for molecular imaging viser det nære samarbeidet mellom basalforskning og klinikk i bruk av slik teknologi.

Videreføring av FUGE-plattformene krever en plan for finansiering av vedlikehold og oppgradering av vitenskapelig utstyr, og en grunnfinansiering av teknisk- og vitenskapelig driftspersonell.

Arbeidsgruppen anbefaler derfor at det opprettes en egen budsjettpost på UiBs budsjett for drift, investeringer og kompetanseutvikling ved regionale og nasjonale teknologiplatformer der UiB har påtatt seg et driftsansvar.

Vedlikehold av nåværende teknologisk standard ved FUGE-plattformene forutsetter en årlig avsetning på minimum 9 millioner kr. basert på utstyrsinvesteringene i siste 5-årsperiode og en avskrivningstid på 8 år. Arbeidsgruppen vil peke på at dersom en ønsker å oppgradere plattformene i takt med utvikling av nytt avansert vitenskapelig utstyr for fagområdet, vil dette kreve avsetning av egne ressurser til formålet. Dette kan gjøres ved en strategisk avsetning i universitetets budsjett. En slik avsetning kan også nyttes til å delfinansiere søknader til Norges forskningsråds infrastrukturprogram, og i samarbeidsprosjekter med Helseforetak og andre aktuelle brukere av teknologiplattformene om anskaffelse av nytt avansert utstyr.

UiB må overta Forskningsrådets delfinansiering av driftspersonell fra og med 2013: Samlet utgjør dette 6 millioner kr. pr. år fordelt med 5.3 millioner kr. på teknisk personell og 0.7 million kr. på vitenskapelig personell.

Plattformens brukerprofil bør i hvert enkelt tilfelle være rettleidende for hvordan dette kan gjøres ved ressursallokering enten fra UiB-sentralt, eget fakultet, eller ved oppfølging og prioritering av ressurser ved driftsansvarlig enhet.

Samtidig anbefaler arbeidsgruppen at UiBs nåværende egenandel knyttet til drift og kompetanseutvikling videreføres i dialog med fagmiljøene og Forskningsrådet.

Fagmiljøer som blir tildelt en nasjonal koordinatorrolle ved norsk deltakelse i internasjonale infrastrukturnettverk må styrkes.

Det må legges til rette for å videreføre og utvikle UiBs sterke forskningskompetanse på etiske, juridiske og miljømessige konsekvenser ved å ta i bruk ny teknologi.

### **Referanser**

FUGE-programmet

Evaluering av teknologiplattformer

Sluttevaluering av FUGE-programmet

Brev fra rektorer til FUGE

Fellesinnspill til Biotek 2021

Innspill til regjeringens arbeid med ny strategi for norsk bioteknologisk forskning og utvikling

Møtet med NFR 6.4.2011- Planer for videreføring, fakultetenes og UiBs merknader

Nasjonal strategi for bioteknologi

### **Vedlegg**

1. Prosjektoversikt FUGE – tildelinger til UiB
2. Drift av teknologiplattformene i FUGE
3. Budsjett 2012-2016



---

Arkivkode:

Sak nr.:

---

---

FU-sak : 16/12

Møte: 5.09.2012

---

---

## **Strategiske forskningssatsinger**

---

### **1 INNLEDNING OG BAKGRUNN**

I 2008 ble universitetsstyret orientert om innsatsen innenfor de strategiske forskningsfeltene i sak 17/08 og sak 57/08 og i de årlige forskningsmeldingene. De ulike satsingene har hatt noe forskjellig utvikling, og den institusjonelle forankringen for satsingene utenom marin og utviklingsstudier er også endret. Notatet beskriver disse utviklingstrekkene, men gir også en kort fremstilling av den nye strategien og hvordan den skal følges opp og avslutningsvis noen vurderinger.

Universitetsplan 2000 utgjorde det første, langsiktige plandokumentet for Universitetet i Bergen. Arbeidet med langtidsplanen ble vedtatt startet i 1980 og pågikk med flere utredninger og dokumenter i hele tiåret. Planen er klar når det gjelder det forskning: Universitetet skal ha et særlig ansvar for grunnforskningen og vil opprettholde bredde i forskningen. Det skrives videre at:

Universitetet i Bergen skal være et universitet på høyt internasjonalt nivå, og det ledende norske universitet på utvalget satsingsfelt. Innen enkelte forskningsfelt bør universitetet være blant de fremste miljøer i internasjonal sammenheng.

Arbeidet med en ny strategi for perioden 2000-2005 ble startet opp i april 1997 og vedtatt av Det akademiske kollegium i mars 1999 (DAK-sak 44). Strategien tok utgangspunkt i universitetets rolle som et fritt, demokratisk lærdomsfellesskap, der forskere og studenter gjennom nysgjerrig søken, kritisk refleksjon og saklig dialog strekker seg etter å nå innsikt erkjennelse og akademisk danning. Strategien gjentok hovedmålet for forskningen fra U-plan 2000 om å være:

- en forskningsinstitusjon på internasjonalt nivå, og det ledende norske universitetet på utvalgte fagfelt, og at UiB på enkelte fagområder skal være blant de internasjonalt ledende miljøer.

Nytt i forhold til U-plan 2000 var lanseringen av to strategiske hovedinitiativ, utviklingsrelatert og marin forskning. Begge områdene var blitt omtalt som fremtidige satsingsfelt i U-plan 2000, men ikke i så fremhevet form.

Strategi 2005-2010 ble vedtatt av universitetsstyret juni 2005 (UST-sak 48). Det ble tatt utgangspunkt i at grunnforskning, forskningsbasert utdanning og utvikling av fagdisiplinene er blant universitetenes viktigste oppgaver. Strategien videreførte marin forskning og utviklingsrelatert forskning som de to hovedsatsingene.

I strategiens vedlegg ble det i tillegg til marin forskning og utviklingsrelatert forskning, tatt til orde for til nye satsinger på følgende områder:

- Translasjonell medisinsk forskning
- Nanovitenskap
- Region og regionalisering

For disse tre satsingene var det utarbeidet fagplaner. For andre satsingsområder ville det være nødvendig med tilsvarende utredninger med sikte på faglig avgrensning, tematisk konkretisering og plan for faste samarbeidsordninger. Dette gjaldt:

- De store folkesykdommene
- Demokrati og rettsstat
- Europeisk integrasjon

Europeisk integrasjon ble senere innarbeidet i demokrati og rettsstat under benevnelsen europastudier. Felles for alle var en klar tidsavgrensning av den institusjonelle satsingen til å gjelde perioden 2005-2010.

## 2 HOVEDSATSINGER

Marin forskning og utviklingsforskning har hatt en fremtredende plass strategidokumentene siden U-plan 2000. I tidligere strategidokumenter er de omtalt som strategiske hovedinitiativ og hovedsatsinger, og i strategien for 2011-2015 blir de omtalt som fagområder med tradisjon og fortrinn ved Universitetet i Bergen. Begge kjennetegnes ved stor faglig bredde som er bygd opp over tid, og som kommer til uttrykk gjennom forskning i en rekke ulike fag og fagmiljø, og omfatter oppbygging innenfor etablerte disipliner og samarbeid på tvers av institutter og fakultetsgrenser. I tillegg kommer et dokumentert engasjement i forskerutdanning samt en betydelig eksternfinansiert virksomhet.

De øvrige satsingene ble initiert i forrige strategiperiode (2005-2010) med overskriften faglig fornyelse. Det påpekes at disse satsingene, i likhet med marin forskning og utviklingsforskning er sterkt preget av flerfaglighet og virksomhet som krever samarbeid i på tvers av faggrenser. For tre av satsingene, nanovitenskap, ernæring og region- og regionalisering, ble det utviklet nye studietilbud.

### 2.1 MARIN FORSKNING

Ved Universitetet i Bergen omfatter marin forskning og marine fag studier av havområdene i vid forstand og innebærer fysiske, geologiske, kjemiske og biologiske aspekter og prosesser og deres interaksjoner i, og mellom, den faste jord, vannsøylen og atmosfæren samt anvendelser i samband med kartlegging og utnyttelse av ressurser og studier av klima og



miljøforhold. Fagmiljøer som driver med marin relatert forskning finnes også ved Det medisinsk-odontologiske, Det samfunnsvitenskapelige og Det juridiske fakultet.

Tidligere kartlegginger viser tydelig den marine forskningens betydning ved universitetet (jf. UST-sak 57/2008). I perioden 2005-2007 kan om lag 25 % av de nye doktoravhandlingene karakteriseres som bidrag til marine fag. Marin forskning stod i en særstilling når det gjaldt ekstern finansiering, med 43 % av tildelingene fra Norges forskningsråd i nevnte periode, 52 % av tildelingene til UiB i EUs 5. rammeprogram (FP5) som startet i 2000, og 44 % i FP6.

### 2.1.1 Strategiutvalget for marine fag (SMF)

Strategiutvalget for marine fag (SMF) er et tverrfakultært organ som ble opprettet i 2007 (brev av 01.11.2007, opprettet for en periode på tre år (01.11.07-31.10.10), rapporterer til rektor og universitetsdirektør, ephorte 2007/14747) basert på strategiutvalget ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, men utvidet med medlemmer fra Det samfunnsvitenskapelige fakultet, Det medisinsk-odontologiske fakultet og Det juridiske fakultet. Utvalgets mandat er:

- Utvalget skal utforme en helhetlig forskningsstrategi for den marine virksomheten ved UiB, der forskerutdanning skal inngå.
- Utvalget skal utarbeide innspill og fagpolitiske dokumenter om marin forskning og utdanning.
- Utvalget skal styrke samarbeidet mellom UiB og partnerinstitusjoner i regionen, nasjonalt og internasjonalt og utarbeide handlingsplaner for slikt samarbeid.

Utvalget har ikke hatt møte siden 18. august 2010. Oppnevningen gikk ut samme år, men det er ikke oppnevnt noe nytt utvalg. I referatet fra det siste møtet framgår det at strategiutvalget bør fortsette, men at form og sammensetning kan diskuteres. Utvalget mente også at et nyoppnevnt utvalg bør ta initiativ til og utforme et nytt strategidokument.

### 2.1.2 Bergen marine forskningsklynge (BMF)

Klyngen ble opprettet i 2008 med følgende medlemmer/partnere: Universitetet i Bergen, Havforskningsinstituttet (HI), Christian Michelsen Research (CMR), Nansensenteret (NERSC), Helse Bergen (HB), Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES), NOFIMA og UNI Research. BMF har styringsgruppe og faglig utvalg. Formålet til klyngen er å styrke marin forskning, utdanning og utvikling for å svare på regionale, nasjonale og globale utfordringer innen klima, miljø og ressurser, teknologi og helse. Satsingsområdene er klima, marint miljø og ressurser, marin teknologi og fra hav til helse. Klyngen skal:

- Styrke grunn- og anvendt marin forskning gjennom samarbeid og synergi mellom partnerinstitusjonene
- Øke innovasjonsgraden for å svare på utfordringer i næringsliv og forvaltning
- Synliggjøre samfunnsnytte og konsekvenser av kunnskap basert på marin forskning
- Synliggjøre den marine kompetansen ved partnerinstitusjonene gjennom felles

profilering

- Tilrettelegge for at Bergen blir kontaktpunkt for større nasjonale og internasjonale prosjekter, konferanser og faglige sekretariater
- Samarbeide om økt rekruttering av dyktige studenter og forskere samt utvikling av forskerutdanningsprogrammer
- Samarbeide om toktvirksomhet, ny infrastruktur og anskaffelser av større forskningsutstyr
- Opprette rammeavtaler med internasjonale institusjoner og klynger

Fra juni 2011 er arbeidet i klyngen styrket blant annet gjennom ansettelse av en daglig leder. Siden da har BMF vært involvert i en rekke initiativer og møter lokalt, nasjonalt og internasjonalt med sentrale aktører innen forskning, næringsliv og politikk. BMF har vært en aktiv bidragsyter til forskningsprogrammet HAV21, og holder for tiden med på å sondere terrenget for et mer omfattende samarbeid med Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI) i USA. BMF også har tatt initiativ til to søknader, en som omfatter krill i Sørishavet og en EU-søknad. BMF har hatt en relativ høy medieprofil i året som har gått med flere bidrag til rikspresse og intervju.

## 2.2 UTVIKLINGSRELATERT FORSKNING

Utviklingsrelatert forskning og globale studier ved UiB, er basert på en bred definisjon, som omfatter "study of development as such" og "research for development". Til feltet regnes forskning som kan bidra med kunnskap av betydning for fattigdomsreduksjon, utbredelse av menneskerettighetene, styrket folkehelse i utviklingsland, samt problemstillinger knyttet til etikk og bærekraftig utvikling, og forskning som i bred forstand er relevant for å forstå sammenhenger og endringsprosesser på globalt, regionalt og lokalt nivå.

En tidligere kartlegging for perioden 2005-2007 (jf. UST-sak 57/2008) viste at i alt 58 kandidater tildelt doktorgrad innenfor utviklingsrelatert forskning eller utviklingsrelaterte fag, det vil si om lag 11 % av antallet disputaser i perioden

Forskningsrådet har ikke store budsjetter til utviklingsrelatert forskning. Det er grunn til å understreke at utviklingsrelatert forskning likevel har hatt vekst i denne perioden, gjennom tildelinger til store forskerinitierte prosjekter (Storforsk) og utviklingsrelatert forskning i hhv. sosialantropologi og historie. NUFU var viktig for å finansiere forskningssamarbeid med partnere i utviklingsland. NUFUs tildelinger til UiB var NOK 88 mill. i perioden 2007-2012. Hoveddelen av prosjektene var i perioden frem til 2011, men en del prosjekter har drift også i 2012. UiB har i alle NUFUs programperioder (1991-2012) vært den institusjonen med størst bevilgninger.

Utviklingsrelatert forskning hadde i samme periode en fordobling av sin andel av EU-finansiering, men omfanget av EU-finansiert utviklingsrelatert forskning er langt mindre enn for marin forskning. Gjennomsnittet for FP5 og FP6 var 4 %.

Strategiutvalget for utviklingsrelatert forskning ble oppnevnt for tre år med virkning fra 1.01.2009 og har representanter fra alle fakulteter. Utvalget rapporterer til rektor og universitetsdirektør. Formålet med utvalget er å være et rådgivende utvalg for utviklingsrelatert forskning som strategisk satsingsområde. Utvalgets mandat er innenfor denne rammen:

- å utforme en helhetlig strategi for forskning og forskerutdanning
- å utarbeide innspill og fagpolitiske dokumenter om utdanning, forskerutdanning og forskning
- å bidra til styrket samarbeid mellom Universitetet i Bergen og partnerinstitusjoner i regionen, nasjonalt og internasjonalt med vekt på partnere i Sør, samt utarbeide handlingsplaner for slikt samarbeid

Utvalget møtes jevnlig, og sentrale saker har blant annet vært utkast til fornyet strategi for UiB og innspill til Handlingsplan for internasjonal virksomhet. Utvalget har også kartlagt den utviklingsrelaterte forskningen ved UiB og bidratt til opprettingen av en webside om global og utviklingsrettet forskning.

### 2.2.1 UiB Global og Bergen Summer Research School

Den globale utviklingsforskningen ble ytterligere styrket gjennom tilbakeføring av den delen av virksomheten i Uni Global som var knyttet til UiB (UST 20/2010). Samtidig ble det vedtatt å etablere en faglig møteplass, UiB Global, for å ivareta de spesielle utfordringene det er å utvikle og profilere flerfaglig virksomhet på dette området. Møteplassen er i nybygget i Jekteviken, hvor det er etablert et ressurscenter for utviklingsstudier, og med samlokalisering med CMI. Det er engasjert både en faglig leder og en administrativ koordinator for UiB Global. Administrativt ansatte ved UiB Global er del av Forskningsadministrativ avdeling. For 2010 vedtok UST å stille til rådighet inntil 4 millioner kroner til å styrke og videreutvikle aktiviteten innen globale og utviklingsrelaterte studier. I budsjettet for 2011 var det avsatt 10,1 mill. kroner, og ytterligere 2 mill. kr. for 2012 til 12,1 mill. kr. I tillegg bidrar universitetet sammen med CMI til finansiering av Ressurssenteret. Med en gave på 7 mill. kr. fra Stiftelsen Unifob er tre fakulteter (SV/HF/PSYK) gitt hver sin PhD eller post.doc. stilling innenfor feltet globale studier og utviklingsforskning. Nile Basin Research Program I (NBRP I) er avsluttet, men har hatt noe midler til brofinansiering i påvente av beslutning om videreføring. Søknad om finansiering for en ny periode ble sendt i mai 2011 (søknadsbeløp 75 mill. kr.), men NORAD/UD har stadig utsatt beslutningen og har bestemt seg for først å evaluere NBRP I før det bevilges midler til NBRP II. Denne evalueringen skal starte snart. NUFU-prosjektene er avsluttet eller er i ferd med å avsluttes. NORAD er betydelig forsinket i utlysningen av nye prosjekter under etterfølgeren av NUFU som kalles NORHED (Norwegian Programme for Capacity Building in Higher Education and Research for Development). Det arbeides aktivt mot fagmiljøene for å være i posisjon når utlysningen kommer. Siden utlysningstidspunktet er utsatt, og det fremdeles ikke foreligger en tidsramme, kan prosjekter ikke forventes å komme i gang før mot slutten av 2013. Det er imidlertid sendt søknader til flere andre finansieringskilder, og nye søknader og initiativer er

under utarbeidelse. Det bør også nevnes at det er laget en egen nettside ([www.uib.no/research/global](http://www.uib.no/research/global)).

Bergen Summer Research School (BSRS) ble arrangert for første gang i 2008, og var et viktig tiltak for å profilere UiBs og samarbeidspartnerne NHH, CMI, HiB og Uni Research innenfor global utviklingsforskning og utdanning. BSRS er en internasjonal sommerforskerskole på PhD-nivå og har hatt deltakere fra hele verden. Vitenskapelig ansatte fra alle UiBs fakulteter har bidratt med kurs og andre faglige opplegg. Det overordnede temaet for BSRS er globale utviklingsutfordringer som er spesifisert i undertemaer for hvert år. "Global fattigdom" i 2008, "Klima, miljø og energi" i 2009, Global helse sett i bio-medisinske, sosiale og kulturelle perspektiver" i 2010 og "Normer, verdier, språk og kultur" i 2011. I 2012 ble det ikke arrangert en vanlig sommerskole, men en mindre PhD-konferanse i påvente av en avklaring og planlegging av veien videre de neste årene. Temaet for konferansen var "Transnasjonal migrasjon og global utvikling". BSRS' sekretariat er flyttet til Jekteviken, og er samlokalisert med UiB Global for å få bedre samordning og samarbeid om aktivitetene. Den faglige kvaliteten i BSRS har vært høy, og evalueringer og formelle og uformelle tilbakemeldinger samt søknadstall viser at sommerskolen har vært et vellykket tiltak. Planleggingen av BSRS for 2013 og årene framover er allerede i gang.

### 3 PUNKTSATSINGER 2005-2010

Som nevnt tidligere ble det i vedlegget til strategien for 2005-2010 tatt til orde for nye satsinger for å få til faglig fornyelse. Det skulle ligge konkrete fagplaner til grunn for beslutninger om videre faglig satsing, og samarbeid mellom fakulteter og forskning og utdanning på tvers av etablerte faggrensener, var et kjennetegn ved flere av satsingene.

#### 3.1 NANOVITENSKAP

I 2004 ble det oppnevnt et internt tverrfakultært utvalg som utarbeidet et forslag til strategi for nanovitenskap. Rapporten "Towards nanotechnology – A Strategy for nanoscience at the University of Bergen" ble positivt evaluert av et internasjonalt panel. Satsingen startet i 2005. Programmet blir ledet av en programleder, nestleder og en styringskomité Nanoscience Advisory Committee (NAC).

En evaluering fra 2007 pekte på at de ulike prosjektene har gjort fagmiljøene sterkere i konkurransen om eksterne midler og anbefalte å åpne opp for flere forskningsgrupper innenfor fire programområder. Nanovitenskap som satsingsområde mottok 6,3 mill kroner av felles forskningsstrategiske midler.

Nanoprogrammet er bygd opp om eksisterende fagmiljøer på universitetet. Oppstartfasen for var perioden 2005-2010, og i løpet av de to første årene var i overkant av 16 millioner kroner rettet mot denne satsingen totalt sett fra institutter, fakulteter og UiBs strategiske midler. Dette dekket Ph.d.-stipender, post.doc.-stipender, utgifter i forbindelse med utveksling og innkjøp av utstyr samt drift. Programmets faglige leder hadde stipend fra Bergens forskningsstiftelse (2005-2009). Nanosatsingen var først konsentrert om forskning, men ble utvidet til å omfatte undervisning og etablering av studium i nanovitenskap. Studietilbudet omfatter

bachelorstudiet i nanoteknologi og masterstudiet i nanovitenskap. De første masterstudentene begynte høstsemesteret 2010, og rekrutteringen har vært god.

### 3.2 TRANSLASJONELL MEDISIN

Translasjonell medisin har som mål å bygge bro mellom basale og kliniske fagområder og å gjøre resultater fra medisinsk grunnforskning anvendbare i klinisk pasientbehandling. Økt oppmerksomhet ble rettet mot denne typen medisinsk forskning gjennom en evaluering av klinisk forskning i Norge i 2003. Evalueringen pekte på manglende fokus på translasjonell medisin i norske forskningsmiljø. Et viktig grunnlag for UiBs satsing innenfor translasjonell medisin og tilgrensende fagområder, var Program for funksjonell genomforskning (FUGE). Et planutvalg la frem sitt forslag til organisering av samarbeidet for å styrke translasjonell medisin ved UiB og Helse Bergen i juni 2005. Basert på utvalgets innstilling etablerte UiB, Helse Bergen og Unifob AS, et Translational Medical Research Consortium (TMRC). Translasjonell medisin hadde en rådgivende vitenskapelig komité med internasjonal representasjon. Samlet mot prosjektet 26 mill. kr. til konkrete prosjekter, hvorav 5,7 fra universitets fellesbudsjett. En evaluering fra 2008 konkluderte med at programmet var unikt i Norge, at translasjonell medisin var styrket i Bergen. Unge forskere hadde fått midler til å etablere robuste forskningsmiljøer. Den særskilte finansieringen fra oppstarten ble avsluttet i 2010, men forskning og samarbeid med Helse Bergen drives videre med utgangspunkt i Institutt for biomedisin. Fra FUGE har UiB mottatt ca. 300 mill. kr., hvorav 161 mill. kr. til forskningsprogrammer og 139 mill. kr. til etablering av teknologiplattformer. Fagmiljøene ved UiB har mottatt 19 % av en totalramme på 1.6 mrd. kr. Forskningsgruppene ved UiB har bidratt med 28 % av de 2622 vitenskapelige artiklene som er finansiert med bevilgninger fra programmet. Universitetet har i perioden 2007-2011 delfinansiert satsingen gjennom betydelige strategiske avsetninger både fra UiB sentralt og fra MO- og MN-fakultetene.

### 3.3 DEMOKRATI OG RETTSSTAT

Etter en utredning av et planutvalg i 2005/2006 vedtok universitetsstyret i 2007 (UST-sak 94/07) å opprette Demokrati og rettsstat som et nytt satsingsområde ved UiB. Det juridiske fakultet har koordinerende rolle for satsingsområdet og deltakende fakultet er Det juridiske, Det humanistiske og Det samfunnsvitenskapelige fakultet. Uni Rokkansenteret og UiB Global har vært representert i programstyret for Demokrati og rettsstat. Det ble tidlig etablert et tett samarbeid med CMI.

Det er et mål å initiere samarbeid, aktiviteter og prosjekter på flere tematiske områder innenfor den brede paraplyen som demokrati- og rettsstatsforskning utgjør. Programstyret for Demokrati og rettsstat tilrettelegger for forskning og satsingen har nådd godt opp i konkurransen om eksterne midler. Forskningsrådet har bevilget midler til to større forskerprosjekter med til sammen nesten 20 mill. kr. I prosjektene samarbeider forskere ved UiB med forskere ved andre institusjoner (Uni Rokkansenteret, CMI, HiB, UiS og HiO) Midler er tildelt også fra Meltzerfondet, Universitetsfondet, UiBs gjesteforskerprogram og Samarbeidsfondet for CMI og UiB. Fritt Ord har vært bidragsyter ved en del arrangementer der Demokrati og rettsstat er medarrangør.

### 3.4 DE STORE FOLKESYKDOMMENE

De store folkesykdommene ble lansert som mulig nytt faglig satsingsområdet på bakgrunn av forslag fra Det medisinske, Det psykologiske og Det odontologiske fakultet 16.02.05 (sak 05/2645). Et planutvalg foreslo fire medisinske tematiske fagområder der det var særlig viktig å fremme tverrfaglig samarbeid om *Store folkesykdommer* og intensivere forskningsinnsatsen. Dette gjaldt fagområdene: kreftsykdommer, nevrovitenskap/psykiske lidelser, hjertesykdommer og infeksjonssykdommer. Utredningen om "De store folkesykdommene" er den eneste som ikke er behandlet av UiBs styre, og heller ikke fulgt opp spesifikt av de involverte fakultetene. Selv om det på dette området ikke ble noen spesifikk satsing har bør det nevnes at UiB blant annet har fått ERC Advanced Grant både innen diabetes (v/Pål Njølstad) og schizofreni (v/Kenneth Hugdahl). Det har dessuten foregått forskning av høy kvalitet på kreft og UiB har vært en sentral aktør i helseøkonomiprogrammet i Bergen. Helsefagevalueringen viser at den medisinsk orienterte forskningen på disse områdene er av høy kvalitet ved UiB.

### 3.5 REGION OG REGIONALISERING

HF-fakultetet foreslo region og regionalisering som ny forskningssatsning i 2004. En tverrfakultær arbeidsgruppe vurderte det faglige grunnlaget for en slik satsing og utarbeidet planer for et forskningsprogram. Gruppen kom til at region og regionalisering ville utgjøre et dynamisk satsningsområde med stort potensial for flerfaglig og tverrfaglig forskningssamarbeid og at satsingen ville ha et bredt nedslagsfelt ved en rekke forskningsmiljøer både ved UiB og samarbeidende institusjoner.

Opprettelsen av et utdanningsprogram ble prioritert først, med masterprogrammet i region og regionalisering, som er et tverrfaglig samarbeid mellom Det humanistiske fakultet, Det juridiske fakultet, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet og Det samfunnsvitenskapelige fakultet. Satsingen har noe finansiering ut 2012.

Masterprogrammet har vært den sentrale aktiviteten med undervisning fra alle involverte fakultet, og har utviklet god og nær kontakt med sentrale partnere i Bergensregionen innenfor offentlig forvaltning og næringsliv.

Det er en oppnevnt styringsgruppe for satsingen som møtes jevnlig. Sentralt i gruppens arbeid har vært et dagsseminar som er arrangeres i vårsemesteret. Seminaret er et møtested for UiB, offentlig administrasjon, politikere og næringslivsledere i Hordaland som drøfter fremtidig kontakt med universitetet og utviklingsmuligheter for Vestlandet.

### 3.6 ERNÆRING OG FARMASI

I 2002 og 2004 vedtok UST to nye utdanningsprogram – farmasi og ernæring. Ingen av programmene hadde ved opprettelsen øremerkede studieplasser, men de har senere fått tildelt slike. Ernæring og farmasi var i utgangspunktet utdanningsatsinger og inngikk ikke som forskningssatsinger i de tidligere nevnte strategidokumentene. Selv om utgangspunktet

var å bygge opp studieprogrammer har begge feltene etter hvert fått et betydelig forskningsinnhold.

### 3.6.1 Ernæring

I UST-sak 86/2004 ble det vedtatt å opprette et studietilbud i ernæring. Som planlagt ble bachelorstudiet i human ernæring startet i 2005. Senere ble det også opprettet et masterprogram i human ernæring og masterprogram i klinisk ernæring. Et programstyre ble oppnevnt for å sørge for å utvikle og kvalitetssikre at studietilbudene ble attraktive studieprogram med høy kvalitet, basert på forskning innenfor området og slik at den særskilte profilen for utdanningstilbudet i Bergen ble videreutviklet. Programstyret har bidratt til initiering og stimulering av ernærings- og ernæringsrelatert forskning ved Universitetet i Bergen og dets samarbeidspartnere. Programstyret fordelte om lag 4 mill. Kr. til forskningsprosjekter i perioden 2005-2009. Programstyret er sammensatt av ledere fra UiB, Helse Vest, Havforskningsinstituttet, Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES), NOFIMA og Rieber-Toro. Det har vært arrangert en årlig ernæringskonferanse med temaer som innovasjon, ernæringsveiledning og overvekt. I november 2011 fikk Det medisinsk-odontologiske fakultet en gave fra Stiftelsen Frank Mohn på 16 mill. kr. som skal brukes til å bygge opp et aktivt og samlende fagmiljø omkring ernæring og helse/klinisk ernæring.

### 3.6.2 Farmasi

Det akademiske kollegium vedtok å opprette et nytt tverrfakultært masterstudium i farmasi i 2002 (DAK-sak 114/02). I tilknytning til opprettelsen av farmasistudier vedtok Universitetsstyret (UST-sak 71/03) å etablere et Senter for farmasi med formål å bygge opp fagområdet farmasi i samarbeid med de aktuelle fagmiljøene på Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet og Det medisinsk-odontologiske fakultet. Senteret ble ikke administrativt tilknyttet noe fakultet, men med ansvarssted i universitetsbudsjettet. Etter vedtak i Universitetsstyret (UST-sak 42/10) ble ansvaret for farmasi overført til Det medisinsk-odontologiske fakultet. Senteret er organisatorisk lagt under Institutt for indremedisin, men forvalter sitt eget driftsbudsjett. Senteret har tre forskningsgrupper: samfunnsfarmasi, legemiddelkjemi og farmakognosi.

## 4 ANDRE SATSINGER

Hovedsatsingene og handlingsplaner ble supplert med andre og profilerte faglige initiativ. Fagmiljøene og enkeltforskere var sentrale i utformingen av disse satsingene, som i første rekke kom til å dreie seg om Nordområdene samt Klima, fattigdom og helse.

### 4.1 NORDOMRÅDENE

Regjeringens Nordområdesatsing har tilknytning til UiBs marine forskningsmiljøer. Satsingen er primært et nasjonalt politisk initiativ med geopolitikk og næringsliv i fokus. UiB har sterke forskningsmiljø innenfor polarforskning og har potensial til å oppnå betydelige forskningsmidler, særlig innenfor de marine fagmiljøene. Ved UiB finnes det også miljø med

kompetanse og interesse for forskning i og på nordområdene innenfor juridiske fag, samfunnsvitenskapelige fag og i humanistiske fagmiljø. I sum henter bergensmiljøet betydelige midler innenfor samlebetegnelsen nordområdeforskning. Fra 2006 til 2009 fant nesten 400 mill. kr. veien fra Norges forskningsråd til bergenske miljøer som forsker på problemstillinger knyttet til nordområdene. I tillegg kommer midler blant annet fra departementene, direktorater og EU.

I 2008 oppnådde Universitetet i Bergen den største andelen midler fra Forskningsrådets nordområdesatsing, hele 67,5 mill. kr. I 2009 ble UiB passert av Universitetet i Tromsø. Arbeidsgruppen for nordområdene (AG-Nord) ble opprettet i 2009 og er et redskap for bedre å kunne synliggjøre UiBs sterke fagmiljø innenfor polarforskning. Den skal fungere som en pådriver for styrking av tverrfaglig og tverrfakultær forskningsinnsats.

Gruppen skal formidle relevant informasjon om nordområdeforskning internt og eksternt, og ta tak i muligheter hvor UiB kan profilere sin forskning i større grad enn i dag. Arbeidsgruppen er per i dag ikke aktiv, men UiB har selvsagt en betydelig forskningsaktivitet på feltet.

#### 4.2 KLIMA, FATTIGDOM OG HELSE

Universitetsledelsen opprettet en arbeidsgruppe i desember 2007 for å "utarbeide en oversikt over relevant forskning innenfor klima, fattigdom og helse i Bergensregionen". Oversikten ble levert i april 2008. Utgangspunktet var UiBs kompetanse i en rekke fagmiljøer, som landets fremste ekspertise innenfor naturvitenskapelig forskning på klimaendringer, og Bjerknessenteret for klimaforskning (BCCR) med internasjonal tyngde innenfor klimaforskning. UiB har sterke nasjonale og internasjonale forskningsmiljøer ved Senter for Internasjonal helse (SIH) ved Det medisinsk-odontologiske fakultet, og innenfor de ulike samfunnsvitenskapelige disiplinene. BCCR har, SFF-status og SIH fikk karakteren *excellent* i NFR-evalueringen av medisinske miljø. Begge har sterk tradisjon for forskerutdanning og tverrfaglige forskningsprosjekter. Internasjonal nettverksbygging for PhD-kandidater er igangsatt gjennom Bergen Summer Research School (BSRS).

Med utgangspunkt i kartleggingen av relevant forskning innenfor klima, globale samfunnsstudier, fattigdom og helse i Bergensregionen, ble det oppnevnt en arbeidsgruppe i 2008 for å koordinere forskningssamarbeid mellom fagmiljø som arbeider med forskning innenfor disse temaene, ved institutter og fakulteter. Hensikten var å utnytte forskning i samspill på tvers av fag og disipliner utnyttet, og å styrke forskningen innenfor området.

Arbeidsgruppene inviterte i april 2011 forskere og fagmiljøer til et seminar for å drøfte faglig samarbeid. Seminaret hadde svært god oppslutning og deltagelse fra instituttledere og dekaner fra involverte institutt og fakultet og var en klar og sterk bekreftelse på ønsket om og interessen for å utvikle et tverrfaglig samarbeid innenfor klima, helse og fattigdom.

For å ta seg av å følge opp arbeidet på disse to områdene ble det i 2010 ansatt en rådgiver på Forskningsadministrativ avdeling etter å ha fått midler til dette gjennom en gave fra Stiftelsen Unifob. Vedkommende ble imidlertid overført fra denne stillingen til stillingen som



daglig leder for Bergen marine forskningsklynge, og rådgiverstillingen har siden ikke vært besatt.

## 5 OPPFØLGING AV UIBS STRATEGI 2011-2015

Fakultetene engasjerte i 2010 institutter og fagmiljøer i et målrettet med utvikling og strategier og med å identifisere strategiske satsingsområder. Variasjonen i strategisk tilnærming mellom fakultetenes var betydelig, men det var et gjennomgående fellestrekk at strategiske satsinger ble søkt forankret i eksisterende spisskompetanse i fagmiljøene, eller i miljøer med potensial for utvikling. Langsiktighet ble vektlagt i oppbyggingen og finansieringen av sterke forskningsmiljøer. Behovet for å identifisere nye tverrfaglige satsingsområder både innenfor og mellom fakultetsgrenser fremheves av alle fakultet??.

Alle fakultetene har vedtatt strategier. Disse varierer i form og innhold i tråd med fakultetenes og fagmiljøenes ulike tradisjoner. Fakultetene har lagt særlig vekt på å konkretisere hvordan kvalitet i utdanning og forskning skal forstås, og det er satt opp mål og strategiske prioriteringer innenfor forskning, forskerutdanning, utdanning, samfunnsdialog og universitetet som organisasjon og arbeidsplass.

De overordnede målene og strategiske prioriteringene følges opp av og i fagmiljøene, ved fakulteter, ved Universitetsmuseet, ved institutter og av Universitetsbiblioteket, gjennom handlingsplaner. De strategiske prioriteringene er rammer for administrative avdelinger, som skal bidra til å skape handlingsrom og støtte opp under den faglige virksomheten.

Strategien for Universitetet i Bergen for 2011-2015 ble vedtatt av universitetsstyret 14.04. 2011 (UST-sak 15/11). UiB har som hovedmål for forskningen å ha og fremme grunnleggende forskning av høy kvalitet i bredden av universitetets fagdisipliner. Strategien setter kvalitet som rettesnor for den faglige utviklingen ved UiB, og universitetet satser på kvalitet uavhengig av tema:

Ambisiøse kvalitetskrav kan ikke begrenses til særskilte forskningssatsninger, men må rettes inn mot hele forsknings- og utdanningsvirksomheten. Å ivareta faglig bredde fordrer en aktiv, brei og målrettet fornyelse av fagene, i takt med den internasjonale kunnskapsutviklingen og ut fra universitetets fortrinn.

UiBs langsiktige mål beskrives slik:

Den langsiktige strategien er å videreutvikle universitetet som et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet med stor faglig bredde, men med en tradisjon for særlige satsinger som marin og utviklingsrelatert forskning og utdanning.

Ved å la *kvalitet* være en rettesnor gis det et klart signal om at fagmiljø som lykkes og kan vise til fremragende resultater innenfor forskning og utdanning, skal prioriteres.

Strategien angir hvilke prinsipper som skal legges til grunn for prioritering av kvalitet. Sentrale kvalitetsmål for forskning er siteringer, publisering, rangeringer, gjennomslag i internasjonale forskningsprogrammer, nasjonale og internasjonale fagevalueringer og aktiv

deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid. Kvalitet i forskning er også knyttet evnen til å konkurrere om ekstern finansiering. Gode evalueringer av søknader om eksterne forskningsmidler skal danne grunnlag for særlig prioritering.

Et viktig oppfølgingspunkt i universitetets strategi er at de to hovedsatsingsområdene skal evalueres:

I strategiperioden skal det gjennomføres en helhetlig evaluering av satsingen innen marin forskning og utdanning og av satsingen innenfor det utviklingsrelaterte feltet, i tillegg til en vurdering av universitets ulike former for organisering av tverrfaglighet.

## 6 VURDERINGER

Universitetet i Bergen startet på 1980-tallet med utarbeidelsen av langsiktige strategier for universitetets virksomhet der en tydelig framhevet det særlige ansvaret for grunnforskningen, at det skulle være bredde i forskningen, at en skulle være et universitet på høyt internasjonalt nivå og blant de fremste på enkelte forskningsfelt. UiB strategier har klare fellestrekk over tid, og det er kontinuitet i verdigrunnlaget strategiene bygger på. Ansvar for grunnforskningen, kritisk refleksjon, lærdomsfelleskap og frihet fremheves i alle strategier og gir holdepunkter for langsiktige prioriteringer som er nødvendig for et forskningsuniversitet.

Marin og utviklingsrelatert forskning ble tidlig løftet fram, og er nevnt som satsingsfelt, strategiske hovedinitiativ og hovedsatsinger. På 2000-tallet ble de to områdene ytterligere trukket fram. Gjeldende strategi fremhever UiBs tradisjon og fortrinn innenfor marin forskning og utviklingsforskning. Begge områdene er svært brede med en stor aktivitet både innenfor forskning og utdanning.

Strategien for perioden 2005-2010 holdt fast ved hovedsatsingene, men seks nye satsingsområder (punktsatsinger) ble initiert. Disse skulle i en tidsbegrenset periode skulle få institusjonell støtte slik at de aktuelle fagmiljøene kunne få i gang aktivitet og utarbeide søknader til eksterne finansieringskilder samt bidra til faglig fornyelse på universitetet. De nye satsingene har utviklet seg forskjellig, men har over tid fått en til dels sterk forankring i sine respektive fakulteter og fagmiljøer.

På siden av disse ble det startet utdanningsatsinger i ernæring og farmasi som over tid også har bygget opp en betydelig forskningsaktivitet, noe som er en naturlig utvikling ved et universitet hvor undervisningen skal være forskningsbasert og hvor de ansatte har dedikert nær 50 prosent av arbeidstiden til forskning. Senere har satsingene blitt supplert med to andre faglige initiativ. Faglige satsinger i perioden 2005-2010 omfattet også virksomhet som ikke var nedfelt i strategien, men som bygget på faglig bredde og kvalitet og med et langsiktig perspektiv av strategisk betydning for UiB. I tråd med den nasjonale prioriteringen av nordområdene både når de gjelder forskning og næringsutvikling ble dette feltet løftet fram for å synliggjøre UiBs kompetanse, historie og komparative fortrinn på feltet slik at en skulle stå sterkere i konkurransen om forskningsmidler. Gjennom initiativet i forhold til klima, helse og fattigdom forsøkte en å bygge broer mellom de to hovedsatsingsområdene –

marin og utviklingsrelatert forskning, og å stimulere til tverrfaglig aktivitet og prosjekter. Satsingene har hatt forskjellig utvikling og har i noe ulik grad lyktes med å få i gang prosjekter, å skaffe seg eksternt finansierte prosjekter og å bli integrert i fagmiljøene. Hovedbildet er imidlertid positivt og satsingene har fått i gang aktiviteter og samarbeid som ellers ville vært vanskeligere eller tatt lenger tid å realisere. Også disse satsingene har fått en lokal faglig forankring i sine respektive fagmiljø.

Den tidlige satsingen på marin forskning har trolig vært viktig for at universitetet har fått tre SFF-er på dette området – Bjerknessenteret, CIPR og Senter for geobiologi. I forlengelsen av Bjerknessenteret er også Senter for klimadynamikk (SKD) opprettet. Sarsenteret og Nansensenteret, som begge er nært knyttet til UiB er med på å styrke universitetets posisjon på dette forskningsfeltet. Alle disse sentrene har vært og er svært viktige for den faglige aktiviteten ved UiB og holder til dels svært høyt internasjonalt nivå. På utviklingsfeltet har universitetet ennå ikke fått noen SFF, men har hatt store og viktige prosjekter som for eksempel Nile Basin Research Programme. Senter for internasjonal helse (SiH) fikk karakteren "excellent" i den helsefagevalueringen som Forskningsrådet publiserte i november. Det er også verd å merke seg at SiH ble plassert på 22. plass i en internasjonal oversikt over de viktigste tankesmiene i verden, og at SiH har en søknad i finalerunden for SFF.

For at satsingene skal lykkes er det mange suksesskriterier, men det er ikke til å komme forbi at evnen til og muligheten for å skaffe eksternt finansiering til forskningsprosjekter fra Forskningsrådet, EU eller andre kilder er avgjørende. Selv om universitetet har bidratt inn mot de ulike satsingene med til dels betydelige midler har eksterne midlene vært hoveddrivere fordi en gjennom prosjektene har kunnet ansette PhD-stipendiater og post.doc.-er, anskaffe nødvendig infrastruktur og ha lønnsmidler til samarbeidende forskere i instituttsektoren. Gjennom den eksterne finansieringen har miljøene fått opp aktivitetsnivået, bygget forskningsgrupper over kritisk størrelse og hevet kvaliteten i forskningen.

UiBs satsinger er preget av en sterk flerfaglig og tverrfaglig karakter og forutsetter ofte samarbeid mellom forskere og fagmiljø ved forskjellige fakulteter og institutter. UiBs ulike ordninger for organisert tverrfaglig virksomhet skal evalueres. Fakultetene har utarbeidet strategier som reflekterer mangfoldet ved et forskningsuniversitet. Strategiene setter mål for virksomheten og vil kreve oppfølging i perioden. Dette vil komme til uttrykk i kommende års opplegg for forsknings-, forskerutdannings- og utdanningsmeldinger.

De mindre satsingene som ble satt i gang i forrige strategiperiode er nå forankret i de respektive fakultet og fagmiljø. De er levedyktige der, og har ikke lenger samme behov for institusjonell støtte. Universitetet har imidlertid både beredskap og vilje til å satse på forskning av høy kvalitet slik det framgår av strategien for 2011-2015. For eksempel gis de som får ERC Advanced eller Starting Grant et tillegg på 25 % av bevilgningen fra EU til ytterligere styrking av prosjektet, og SFF-ene tilføres betydelige midler både i prosjektperioden og etter at denne er slutt for å ivareta kompetansen og kapasiteten som er bygget opp på best mulig måte.

På viktige områder for UiB, hvor en tidligere har hatt arbeidsgrupper og administrativ kapasitet for å koordinere og bygge opp aktivitet, har arbeidet til en viss grad stoppet opp. Dette gjelder Strategiutvalget for marine fag, nordområdesatsingen og klima, helse og fattigdom. Det bør vurderes å revitalisere aktiviteten på disse områdene gjennom oppnevning av nye grupper og ved revurdering av deres mandat. Det er ikke tvil om at forskning og utdanning på disse områdene vil være viktige for UiB i årene som kommer, og at de også vil stå høyt både på den nasjonale og internasjonale forskningsagendaen i lang tid framover. Skal UiB være godt posisjonert her vil bedre intern koordinering av aktivitetene trolig være både nødvendig og nyttig.

I UiBs nye strategi skrives det at: "Universitetet skal videreutvikle gode og forutsigbare prosesser for prioriteringer og beslutninger ved å bruke treffsikre kriterier og virkemidler for å identifisere forskere, forskning og forskningsområder som har særlig potensial for høy kvalitet." For diskusjonen i FU tar vi derfor utgangspunkt i følgende spørsmål:

- Hva er erfaringen med denne type satsinger?
- Hvordan gjøre dette i framtiden?
- Hva er kriteriene og hvordan balansere disse?
- Hva skal virkemidlene være?
- Hva skal belønnes og hvem har ansvar for belønningen?
- Bør det være noen overordnede strukturer for å ivareta tverrfaglige satsinger og eventuelt hvilke?
- Hvilken kobling er det mellom forskningssatsingene og utdanningsprogrammene?

Saken legges med dette frem for utvalget til **drøfting**

## 7 INNHOLD

<b><u>1</u></b>	<b><u>INNLEDNING.....</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>HISTORIKK.....</u></b>	<b><u>FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.</u></b>
<b><u>3</u></b>	<b><u>HOVEDSATSINGER.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>3.1</b>	<b>MARIN FORSKNING .....</b>	<b>2</b>
3.1.1	STRATEGIUTVALGET FOR MARINE FAG (SMF) .....	3
3.1.2	BERGEN MARINE FORSKNINGSKLYNGE(BMF).....	3
<b>3.2</b>	<b>UTVIKLINGSRELATERT FORSKNING.....</b>	<b>4</b>
3.2.1	UIB GLOBAL OG BERGEN SUMMER RESEARCH SCHOOL.....	5
<b><u>4</u></b>	<b><u>ANDRE SATSINGER 2005-2010 .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b>4.1</b>	<b>NANOVITENSKAP .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>TRANSLASJONELL MEDISIN .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>DEMOKRATI OG RETTSSTAT .....</b>	<b>7</b>
<b>4.4</b>	<b>DE STORE FOLKESYKDOMMENE .....</b>	<b>8</b>
<b>4.5</b>	<b>REGION OG REGIONALISERING.....</b>	<b>8</b>
<b>4.6</b>	<b>ERNÆRING OG FARMASI.....</b>	<b>8</b>
4.6.1	ERNÆRING.....	9
4.6.2	FARMASI .....	9
<b><u>5</u></b>	<b><u>ANDRE SATSINGER .....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b>5.1</b>	<b>NORDOMRÅDENE .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2</b>	<b>KLIMA, FATTIGDOM OG HELSE.....</b>	<b>10</b>
<b><u>6</u></b>	<b><u>OPPFØLGING AV UIBS STRATEGI 2011-2015.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>7</u></b>	<b><u>VURDERINGER.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>8</u></b>	<b><u>INNHOLD.....</u></b>	<b><u>15</u></b>

---

Arkivkode:

Sak nr.:

---

---

FU-sak: 17/12

Møte: 5.09 2012

---

---

## **Fagevalueringer – fakultetenes oppfølging**

---

### **1 INNLEDNING**

Fagevalueringene av norsk forskning organiseres av Norges forskningsråd og har som formål å foreta en kritisk gjennomgang av det norske forskningssystemet i et internasjonalt perspektiv, samt å fremskaffe anbefalinger om tiltak som kan fremme kvalitet og effektivitet i forskningen. Anbefalinger og råd i fagevalueringene skal danne basis for generelle tiltak og faglige prioriteringer. Evalueringene er også ment å være et redskap for institusjonenes strategiske og faglige utviklingsarbeid. Anbefalinger og råd i fagevalueringene skal danne basis for generelle tiltak og faglige prioriteringer. Fagevalueringene skal gi en samlet vurdering av forskningens og fagmiljøenes kvalitet, og identifisere deler av faget som står særlig sterkt eller særlig svakt.

I Stortingsmelding nr. 30 (2008-2009), Klima for forskning, har Kunnskapsdepartementet bedt Forskningsrådet om å fortsette arbeidet med å evaluere norske forskningsmiljøer og sørge for god og systematisk oppfølging av evalueringene. Forskningsrådet vil i årene som kommer gjennomføre nye evalueringer av fag som tidligere har vært evaluert. Fagevalueringene må innrettes slik at de gir gode innspill til strategiarbeid på fakultets- og instituttnivå.

Gjennom forskningsmeldingene rapporterer fakultetene fra sin virksomhet i foregående år. For å sikre en bredest mulig informasjon og kunnskapsbase om fagevalueringer også fra tidligere år, tok prorektor initiativ til en uformell møteserie for å få innsikt i og kunnskap om hvordan de enkelte fakultet følger opp fagevalueringer, og om det må treffes tiltak utover det som gjøres på fakultetet og institutt. Samtalene med fakultetene ble en del av forberedelsene til en sak om fagevalueringer som legges frem for universitetsstyret i løpet av høstsemesteret 2012.

Møter ble holdt i juni og august med vekt på den aktuelle status for oppfølging ved fakultetene. Følgende fagevalueringer var aktuelle :

- Evaluering av norsk klimaforskning (2012<sup>1</sup>)

---

<sup>1</sup> Evaluering av norsk klimaforskning var basert på høringer og selvevalueringer fra miljøer som valgte å delta i evalueringsarbeidet. Evalueringsrapporten legger vekt på klimaforskning på nasjonalt i Norge nivå og gir ingen omtale eller evaluering av lokale forskningsmiljøer, institutter eller individuelle forskere og er derfor ikke omtalt i dette notatet.

- Evaluering av grunnleggende forskning innenfor IKT (2012)
- Evaluering av forskning i matematiske fag (2012)
- Evaluering av biologi, medisin og helsefag (2011)
- Evaluering av grunnleggende forskning i geofagene (2011)
- Evaluering av geografiforskning (2011)
- Evaluering av sosialantropologisk forskning (2010)
- Evaluering av sosiologi (2010)
- Evaluering av forskning innen fysikkfagene (2010)
- Evaluering av filosofi og idehistorie (2010)
- Evaluering av rettsvitenskapelig forskning i Norge (2009)
- Evaluering av grunnleggende forskning i kjemi (2009)
- Evaluering av historieforskningen (2008)

## 2 DET HUMANISTISKE FAKULTET

### 2.1 Hovedlinjer

#### 2.1.1 Filosofi

Evalueringen er en generell evaluering av filosofi i Norge, og rettet seg i ubetydelig grad mot de enkelte miljøer. Vurderinger ble gjort i et nasjonalt perspektiv og anbefalingene er rettet til de nasjonale myndigheter og instanser som Norges forskningsråd og Universitets- og høyskolerådet. Evalueringen sier derfor lite konkret om de enkelte miljøers faglige nivå og kvalitet, og lite om de særegne utfordringer de særegne måtte stå overfor.

Enkelte av evalueringens anbefalinger er likevel relevant for miljøet ved UiB. Dette gjelder bl.a.:

- Økt publisering i anerkjente internasjonale tidsskrift
- Internasjonal rekruttering
- Forbedret forskerutdanning
- Stabile og klare arbeidsforhold for ex.phil lærerne

#### 2.1.2 Historie

Evalueringen har makroanbefalinger og går i liten grad inn i de enkelte fagmiljøer. Det er en svakhet. Den er til gjengjeld veldig fokusert på at historie som fag skal ha en uavhengig og selvstendig faglig utvikling. De mener at fagets identitet kan gå tapt eller bli svekket, f.eks., gjennom ustrakt og nært faglig samarbeid med miljøer i randsonen (Rokkan, Midt-Østensenteret, Senter for Middelalderstudier etc.).

Fagpanelet ga bl.a. følgende eksplisitte anbefalinger:

- Forsterke selvrefleksjonen omkring historisk metode og teori og dessuten om historieforskningens "nytte".
- Styrket transnasjonalt engasjement i problematiseringen av grenser i tid og rom istedenfor å se på dem som naturgitte

- En økt innsats på svakt representerte eller strategisk viktige fagfelter, perioder og tolkningsrammer: 1. metodologi, historisk teori og historiefilosofi, 2. tidligmoderne tid og 3. økonomisk historie.

## 2.2 Oppfølging

### 2.2.1 Filosofi

Evalueringen har en sterk generell karakter. Fagmiljøet ved Institutt for filosofi og førstesemesterstudier har fulgt opp de deler av evalueringen som er relevant for instituttets virksomhet gjennom utarbeidelse av en særskilt strategi for oppfølging av evalueringen. Dette gjelder:

- Mangel på forskning i sentrale områder av filosofi og idéhistorie
- Forskerutdanning
- Samarbeid mellom forskere
- Internasjonal publisering
- Mangel på mobilitet

Instituttet ønsker å profilere følgende områder i Bergen:

- Sosialfilosofi og politisk filosofi
- Vitenskapsfilosofi, sinnfilosofi og estetikk
- Filosofihistorie og forholdet mellom filosofi og historie

Av konkret tiltak er det planer om å opprette bachelorgrad i «Politics, Philosophy and Economics» (PPE) gjennom et samarbeid med Institutt for sammenlignende politikk og Institutt for økonomi. Instituttet samarbeider også med NHH og Det medisinsk-odontologiske fakultet. JUS har ikke vært med så langt, men det er ikke noe problem å knytte dem til planene.

Når det gjelder forskerutdannelsen vil instituttet organiseres et nasjonalt forskerkurs for doktorander, med midler fra Forskningsrådet.

Rapporten bemerker den lave internasjonale publiseringen blant norske filosofer. Etter instituttets oppfatning skyldes dette bl.a. er det mangel på kontakt med internasjonale forskere, mangel på kunnskap om publiseringsprosessen i høyt rangerte tidsskrifter, og mangel på tilbakemelding på hva som skal til for å få en artikkel eller bok publisert internasjonalt som er hovedbarrierene. Instituttet ønsker derfor å tiltak som kan gjøre noe med disse barrierene, bla ved å utarbeide et internt belønningssystem for internasjonal publisering. Instituttet ønsker å sette av midler som gis til forskere som publiserer internasjonalt, delvis differensiert med hensyn til kvalitet. I tillegg vil planlagte invitasjoner av gjesteforskere og forskerkurs knyttes til opp mot behovet for å ha en gruppe velansette internasjonalt profilerte filosofer til å gi råd til våre stipendiater, post doc-forskere og fast ansatte om artikkelfremstilling og publisering. Instituttet har i denne sammenheng invitert, og vil få besøk av, redaktørene for de velansette tidsskriftene Journal of Political Philosophy og Ethics.



Instituttet vil være en pådriver i utvikling av forskningsprosjekter som inkluderer post-doc.-stillinger. I dag har instituttet ingen slike stillinger, og der post doc som det viktigste tiltaket for oppfølging av evalueringsrapporten.

Generelt vil instituttet i større grad enn tidligere benytte seg av det forskningspotensiale som ex.phil. lærerne representerer, og i denne sammenhengen foreta en kartlegging av forskningsinteressene innenfor denne gruppen. 25 % – 30 % av en 60 % stilling gir svært begrensede muligheter for forskning og faglig utvikling, som til dels må forventes at blir brukt i tilknytning til utvikling av examen philosophicum. Instituttet vil arbeide for at denne gruppen får utvidet sine stillingsandeler, og at stillingene normaliseres slik at de får en normal forskningsandel, 50% mot i dag 25%.

### 2.2.2 Historie

Ved UIB er historikerne en del av Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionsvitenskap (AHKR). Miljøet var skuffet da rapporten kom, men den mobiliserte positive krefter og prosessene og tiltakene har vært positiv. Nye tiltak var under utarbeidelse, og fagevalueringen fungerte som en nyttig påminnelse om ikke må glemme den faglige kjernevirksomheten. Evalueringens prinsipielle anklage om at historieforskning var for nasjonal er blitt oppfattet av miljøene og tatt til følge bl.a. i søknader om ekstern finansiering. Rapportens anbefaling ble imidlertid ansette som noe ensidig. Miljøet var allerede godt å posisjonert når det gjaldt nye prosjekter

Universitetet i Bergen har satt i gang "prosjekt vitenskapshistorie", i nært samarbeid med historikere ved AHKR. Historikerne ved AHKR ønsket evalueringens interesse for historisk metode og teori velkommen. Som et ledd i oppfølgingen av evalueringen søkte instituttet og fikk tildelt midler til et historiografisk forskningsprosjekt med tittelen *prosjektet Mangfold, fragmentering, enhet: Historieskriving etter 1970*. Prosjektet *Metodiske tilnærminger til internasjonal idé- og kunnskapsutvikling*, ble også tildelt midler av ordningen.

Som en videre oppfølging ble Bergen historisk forum etablert med sikte på å samle miljøene til faglig refleksjon om historisk teori og metode samt historiefagets historie.

Instituttet påpekte imidlertid at evalueringsutvalget har misforstått relasjonen mellom moderinstitusjonen Historisk institutt/AHKR og sentra i randsonen, bl.a. Rokkansenteret. I evalueringsutvalgets versjon blir denne relasjonen et problem, ved at sentra virker som en gravitasjonskraft, som svekker kjernen, og som har bidratt til at instituttet har en svakere stilling enn tidlig på 1990-tallet.

Senter for middelalderstudier er evaluert for seg selv av NFR. Etter evalueringen er det tatt grep for å styrke forbindelsen mellom CMS og instituttet. I denne sammenheng er det viktig å slå fast at det ikke hadde vært noe CMS uten et sterkt middelaldermiljø ved Historisk institutt og Det humanistiske fakultet i Bergen.

Det er ikke slik at vitale miljøer i randsoner suger krefter fra et instituttmiljø i stagnasjon. I de fleste tilfelle er prosjekter, rekruttering og finansiering generert av seniorforskere ved Historisk institutt/AHKR og prosjektledelsen har ligget – og ligger – hos disse – som hele

tiden har opprettholdt sin primærtilknytning til instituttet. Gjennom denne virksomheten er det generert flere titalls historikerårsverk på disse feltene – som etter alt å dømme ellers ikke hadde kommet historieforskningen til gode.

Ved UiB har økonomisk historie tradisjonelt vært – og er fremdeles – en integrert del av historiefaget. Miljøet vil bestrebe sterkere lokalt momentum gjennom felles forskningsprosjekter.

### **3 DET SAMFUNNSVITENSKAPELIGE FAKULTET**

#### 3.1 Hovedlinjer

##### 3.1.1 Institutt for geografi

Instituttet produserer forskning av høy kvalitet og flere forskningsgrupper deltar i internasjonale samarbeid og et høyt antall forskningspublikasjoner særlig i naturgeografi og økonomisk geografi. Det er få tegn på forskningsklynger, og overføringen av systemdynamikkgruppen bidrar til å forsterke inntrykket av et fragmentert institutt. Evalueringskomiteen anbefaler at instituttet arbeider for ytterligere integrasjon av forskningsgruppene, PhD-kandidatene og Systemdynamikk. Komiteen peker videre på at det er et åpenbart potensial for felles søknader til Norges forskningsråd. Dette kan gi økte inntekter og sterkere integrasjon ved instituttet.

##### 3.1.2 Institutt for sosiologi

Forskningen ved instituttet er av høy kvalitet og de fleste forskerne har en god publisering. En tredjedel av forskerne har en fremragende publisering (excellent publication record) hvilket innebærer at det er publisert artikler i internasjonal/nasjonale tidsskrifter med fagfelle vurdering, eller utgitt monografier på anerkjente forlag. Evalueringskomiteen anbefaler at instituttet kan ta et mer aktivt lederskap i norsk sosiologi.

##### 3.1.3 Institutt for sosialantropologi

Instituttet har en høy internasjonal profil, god internasjonal rekruttering og høy «publication score» både kvalitativt og kvantitativt. Instituttet har en god aldersfordeling og sterk ledelse. Publikasjonsmønsteret er imidlertid noe smalt og fordeling blant de ansatte er svært ujevn. Norsk forhold er relativt usynlige. Evalueringskomiteen anbefaler at instituttet aktivt arbeider for en forbedring av produktiviteten blant forskere som produserer lite eller ingenting. Komiteen anbefaler videre at det faglige lederskap fordels slik at instituttet kan opprettholde faglig mangfold og samtidig oppmuntre yngre forskere til å gjøre egne og klare intellektuelle valg. Instituttet bør vurdere åpne opp for en bredere dialog og samarbeid med institutter i Norge og vurdere spørsmål med større direkte relevans og betydning for norske forhold.

##### 3.1.4 Informasjonsvitenskap

Informasjonsvitenskap får god evaluering når det gjelder produktivitet i publisering, studentproduksjon og et sterkt nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Det anbefales å styrke postdoktorrekruttering, øke ekstern finansiering og internasjonal publisering og å

samarbeide med informatikkmiljøet ved UiB. Instituttet arbeider med planer for oppfølging av evalueringen.

### 3.2 Oppfølging

Fakultetet har hatt møter i NFR om alle evalueringene. Dette konstituerer en møteplass en ellers ikke har. Utlysning av ISP-midler har vært konstruktive tiltak. Sosiologiutlysningen krevde samarbeid mellom instituttsektor og universiteter, og skapte irritasjon. Det ble utlyst 12 mill kr på antropologi, men søkt mindre enn utlyst. Det tilsvarende skjedde med geografi. Fakultetet har bemerket at innretningen på oppfølgingsmidler ikke nødvendigvis følger anbefalingene til panelene. Alle UiBs miljøer har imidlertid vært aktive i søkningen. I budsjettene har fakultetet foreslått en post.doc og en fast stilling til hvert av miljøene.

IKT – evalueringen hadde ingen samfunnsfaglig innretning. Fakultetet tar imidlertid tak i spørsmålene om publisering, stipendiater og ekstern finansiering. Har fått prosjekt fra VERDIKT.

Fagevalueringene har stimulert til intern strategidiskusjon.

Fakultetet arbeider aktivt med å øke publiseringen i fagmiljøene, og søker å skape gruppestrukturer for å bringe inn ikke-publiserende. Oppgaven er krevende, med det skjer endringer med nye og unge forskere i den vitenskapelige staben.

Antropologi har fremgang, bla med en søknad om ERC Starting Grant. I etterkant av fagevalueringen til sosialantropologi og utlysningen fra NFR planlegger instituttet flere søknader i samarbeid med CMI og UiO.

Sosiologi trenger mer ekstern finansiering, og en søker er gitt en god vurdering i ERC. Sosiologi har søkt forskningsrådet om tre millioner kroner til teori og metodeutvikling og nettverk og med på tre søknader som er sendt fra andre institusjoner.

Geografi vil få en tydelig omorganisering, bl.a. ved å koble forskergrupper i samfunn og natur. Det legges opp til at flere forskere skal publisere. Systemdynamikkgruppen søker å få bedre inngrep med resten av instituttet. Geografi har styrket forskningsgruppeledelsen og bruker de fem studieretningene som basis for forskergruppeinndelingen, etter råd fra fagevalueringen.

## 4 DET MEDISINSK-ODONTOLOGISKE FAKULTET

### 4.1 Hovedlinjer

Norges forskningsråd har gjennomført en omfattende evaluering av de norske forskningsmiljøene i biologi, medisin og helse. Evalueringen er delt på 6 temaer: Molekylærbiologi; Botanikk, zoologi, økologi; Klinisk forskning, Fysiologirelaterte disipliner; Folkehelse og folkehelse relatert forskning; og Psykologi. Evalueringen omfatter 381 forskningsgrupper fordelt på universitetsinstitutter, institutt-sektor, og forskningssentre, og helseforetak. I den følgende oppsummeringen er det brukt tall-karakterer for lettere å kunne gi en sammenlignende oversikt. Det tas forbehold om at panelene har brukt skalaen likt og at det ikke er gjort noen vektning i forhold til størrelse på forskningsgrupper. Det fører for

langt å gå i detalj på enkelte gruppene/instituttene, men for enkelte miljøer som kommer ut med en gjennomsnittlig eller svak vurdering kan variasjonen innad på instituttet være stor.

Det er også verd å merke seg Norges sterke posisjon i folkehelse- og helsereelatert forskning, representert ved UiB, UiO, UiTø, FHI og Kreftregisteret. Det er ellers et gjennomgående trekk at sentre som er etablert med sterk institusjonell støtte i en aktiv langsiktig forskningsstrategi kommer meget godt ut, i flere tilfeller i toppskiktet. I sammenligning mellom de tre største universitetene, gjør UIB det meget godt. De to toppkarakterene domineres av de tre breddeuniversitetene, og sett i forhold til størrelse fremstår UiB som «best av de beste».

Tabell 1 Fordeling av karakterer. UiB , UiO og NTNU										
Karakter	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	Gj.snitt
Institusjon										
UIB	6	8	17	11	13	11	9	1	6	<b>3.2 (82)</b>
UIO	8	12	20	11	16	12	6	1	2	<b>3.5 (88)</b>
NTNU	4	5	5	7	8	7	7	0	2	<b>3.2 (45)</b>

UiB har sterke fagmiljøer på alle de fagområdene som er evaluert. Flere av fagmiljøene i Bergensregionen som kommer godt ut i biofagevalueringen også gjør det godt i Forskningsrådets program Nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur og/eller ved tildeling av nasjonalt koordineringsansvar for norsk deltakelse i ESFRI.

Hovedutfordringen for UiB er knyttet til Det medisinsk-odontologiske fakultet og Det psykologiske fakultet der spredningen i kvalitet fremstår som for stor. Det er tendenser til en tilsvarende skjev fordeling i evalueringen av klinisk forskning også ved UiO.

Tabell 2 viser gjennomsnittsverdier for de enkelte fagområdene. (Excellent=5, excellent to very good=4.5, very good=4, very good to good=3.5, good=3.0, good to fair=2.5, fair=2, fair to weak=1.5, weak=1.)

To fagområder, molekylærbiologi og botanikk- zoologi- økologi, peker seg ut nasjonalt med signifikant bedre evaluering og mindre forskjell i kvalitet.

Tabell 2 EVALUERINGER AV BIOLOGI, MEDISIN OG HELSEFORSKNING										
Karakterer	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	Gj.snitt
<b>Panel (antall grupper)</b>										
Molekylærbiologi (57)	6	2	19	3	19	4	4			3,5
Botanikk, zoologi, økologi (65)	2	5	19	11	18	9	1			3,5
Klinisk forskning (99)	4	18	13	13	14	16	14	1	6	3,2
Fysiologirelaterte disipliner (53)	1	5	5	7	18	12	5			3,1
Folkehelse og folkehelse-rel. (54)	5	3	9	6	11	9	7	1	3	3,1
Psykologi og psykiatri (53)	3	1	6	6	12	10	10	1	4	2,9
Total (381)	21	34	71	46	92	60	41	3	13	3,2

## 4.2 Oppfølging

Den interne prosessen ved Det medisinsk-odontologiske fakultet tar sikte på å avklare hvilke forhold som særlig krever oppfølging ved fakultetet og hvilke forhold som skal følges opp ved instituttene. Det synes klart at for fakultetet blir arbeidet med fortsatt å styrke forskningsstøttefunksjoner (søknadsstøtte, forenkling av administrative rutiner, oppbygging av felles infrastruktur, o.l.) helt sentral. En del av dette planlegges å bli sentralt i omorganiserings- og utviklingsprosjektet Framtidens fakultet, mens andre deler vil ivaretas gjennom utbyggingen av bl.a. kjernefasiliteter.

Fakultetet la opp til å bruke vårsemesteret 2012 til en første oppfølging av evalueringen. En viktig oppgave er å være felles om hva som skal prioriteres av hhv. fakultet og institutter. Fakultetsledelsen ba om tilbakemelding fra instituttene på følgende hovedsaker :

- 1) Organisasjonsutvikling - "FRAMTIDENS FAKULTET"
- 2) Spesifikk forskningsstøtte
- 3) Samhandling med helseforetak
- 4) Postdocs
- 5) Utenlandsopphold og internasjonalt samarbeid
- 6) Forskningsformidling

Tilbakemeldingene fra instituttene viser noe ulik prioritering, og i tillegg pekes det på noen andre tiltak som fakultetet særlig bør prioritere (se opplistingen til slutt i dette dokumentet). Seks av åtte institutter trekker fram punkt 2 i listen over (spesifikk forskningsstøtte), mens styrket samhandling med helseforetak (og andre sentrale samarbeidspartnere som FHI; punkt 3) og satsing på postdocs (punkt 4) trekkes fram av fire institutter. En tilpasning av fakultetsorganisasjonen trekkes fram av tre institutter, mens internasjonalisering nevnes av to. Andre tiltak som trekkes fram er fjerning av RBO-modellen (to institutter), ulike former for ressursallokering til miljøer som fikk god evaluering (to institutter), fokus på bibliometri, mer forskningstid til vitenskapelig ansatte, oppfølging av strategiplanens punkter om satsing på translasjonsforskning, utnytte fordeler knyttet til registre og biobanker, samt å styrke spesifikk tematisk områder knyttet til eget institutt.

På bakgrunn av innspillene fra instituttene vil ledelsen legge vekt på oppfølging vil av fakultets strategi, iverksetting av Framtidens fakultet med vekt instituttstruktur, utvikling av administrasjon og forskningsstøtte. Incentiver for er forankret i fakultetsstyret og ledelsen, og vil bety at ekstra driftsmidler gis til alle grupper på evalueringsnivå 2 som fikk "excellent". Det gis NOK 500.000.- kr til 10 grupper fordelt på to år (2012 og 2013). I tillegg har fakultetet innført ordninger med tilbakeføring av premieringsmidler fra Kreftforeningen helt til forskningsgruppene, og vil fra 2013 vår ha en fakultetsintern premiering av miljøer som få EU.

Videre vil det være sentralt å rette oppmerksomhet mot behovene for oppdatert infrastruktur og kjernefasiliteter, utviklingen av en god forskerutdanning samt formidling og synlighet.

Fakultetet har allerede fra 2010 økt antallet postdoktorstillinger, og dette tiltaket er vedtatt videre styrket i 2011. Samtidig har noen miljø fått svakere evaluering, og fakultetet er i gang med oppfølging av konklusjoner og anbefalinger fra evalueringen. En del av anbefalingene i

evalueringen er strukturelle i sin karakter, og vil kreve langsiktig oppfølging og ressursbruk, både nasjonalt og på institusjonsnivå.

## 5 DET PSYKOLOGISKE FAKULTET

### 5.1 Hovedlinjer

#### 5.1.1 Institutt for biologisk og medisinsk psykologi

Instituttet har fulgt opp tidligere evalueringer og innledet samarbeid med miljøer på tvers av institutt og fakultetsgrenser. Instituttet er mer utadventd og har fokusert sin forskning. Instituttet er på et nivå der det kan oppnå mer gjennom internasjonalt samarbeid, også med tanke på ekstern finansiering.

Evalueringskomiteen ga følgende karakter f til forskningsgrupper ved instituttet:

<b>Forskningsgrupper</b>	<b>Karakter</b>
Bergen Cognition and Learning Group	3.5
Bergen fMRI-group	5
Research Group on Experimental and Clinical Stress	2

#### 5.1.2 Institutt for klinisk psykologi

Forskningsgruppene fungerer uavhengig av hverandre. Evalueringskomiteen bemerker at det en nylig innført der klinisk psykologer fra helsetjeneste brukes i undervisningen, er verd å følge opp, bl.a. fordi det kan gi mer forskningstid til den vitenskapelige stab. Instituttet går gjennom et generasjonsskifte og kontinuitet i forskning er i en utsatt posisjon.

Evalueringskomiteen ga følgende karakter til forskningsgruppene ved instituttet:

<b>Forskningsgrupper</b>	<b>Karakter</b>
Performance Anxiety Research and Qualitative Clinical Studies	1
Gruppe for kvalitativ forskning på psykisk helse	2.5
Gruppe for behandlingsforskning	4
The Bergen Relational Theory and Psychotherapy Group	2
Forskningsgruppe for traumepsykologi	1

#### 5.1.3 Institutt for samfunnspsykologi

Instituttet har behov for å vurdere størrelsen på forskningsgruppene og lederskapet, samt strategi for publisering og ekstern finansiering. Etter evalueringskomiteens oppfatning må lederskapet styrkes og bli mer strategisk.

Evalueringskomiteen ga følgende karakter til forskningsgruppene ved instituttet:

<b>Forskningsgrupper</b>	<b>Karakter</b>
Bergen Judgment and Decision Making and Social Cognition	2
Bergen Judgment and Decision Making and Social Cognition	2
Bergen Laboratory for the Study of Decision, Intuition, Consciousness and Emotion	2.5
Bergen Bullying Research Group	4
Society and Workplace Diversity Research Group	3
Social Norms and Interaction	1.5
The Operational Psychology Research Group	3.5

#### 5.1.4 Centre for Health Promotion and Development (HEMIL)

Tidligere evaluering har pekt på fragmentering og anbefalt konsolidering av flerfaglig forskning og multi-profesjonsrett forskning. Forskningsgruppen er nå fysisk adskilt hvilket utfordrer samarbeidsmulighetene. Flere sterke forskere er plassert ved Uni, og utplasseringen til Uni har svekket fagmiljøet.

Evalueringskomiteen ga følgende karakter til forskningsgruppene ved HEMIL:

<b>Forskningsgrupper</b>	<b>Karakter</b>
Social Influence Processes on Adolescent Health (SIPA)	2.5
Multicultural Venues in Health and Education (MC Venues)	2

## 5.2 Oppfølging

Evalueringen involverte fire av fakultetets fem institutter og har graderinger for forskningsgruppene fra "weak" til "excellent". Evalueringen er ikke knyttet til enkeltpersoner i rapportene, men det er gitt beskrivelser og råd knyttet til de enkelte forskningsgruppene.

Fire av forskningsgruppene ble vurdert som "good/very good" og én av våre forskningsgrupper, fMRI-gruppen i Bergen, ble i evalueringen vurdert som "excellent". Forskere tilknyttet grupper i disse øverste kategoriene representerer over 55% av fakultetets vitenskapelig ansatte. Under 5% av de vitenskapelig ansatte er med i de lavest vurderte gruppene, og disse består av svært små forskningsgrupper.

En av de viktigste generelle anbefalingene fra evalueringen er at forskningsgruppene bør være av en viss størrelse for å oppnå høy kvalitet. Videre peker evalueringsrapporten på behovet for å styrke forskningsledelse, blant annet som en funksjon av at prosjektene stadig blir mer kompliserte og ofte involverer avansert utstyr og flere samarbeidspartnere.

For å ivareta fakultetets strategiske oppfølging og mål om å utvikle god forskningsledelse og styrke forskerrekrutter og postdoktorer, er det satt av midler i budsjettet for 2012 til oppstart av et utviklingsprogram for yngre forskningsledere. Utviklingsprogrammet vil være spesielt tilrettelagt for aktive yngre forskningsledere innenfor de fagdisipliner som er representert ved Det psykologiske fakultet. Flere universitetsmiljø i Norge og andre fakulteter ved UiB har satt i gang slike programmer, og det er nærliggende å ta nærmere rede på muligheter for samarbeid, både nasjonalt og mellom fakultetsmiljø innenfor UiB.

Fakultetet har definert følgende områder for oppfølging :

- Forskningsgruppene bør være av en viss størrelse
- Utlysning av fireårige postdoktorstillinger
- Øke antall utlysninger av stipendiatstillinger
- Utviklingsprogram for yngre forskningsledere
- Stimuleringstiltak til søknadsskriving
- Tilsetting av prof. II til forskerskoler/institutter
- Oppgradering av utstyr/laboratorier
- SAC-midler - søkbare

#### 5.2.1 Krav og forventninger

Fakultetets forsknings og forskerutdanningsutvalg (FFU) har vedtatt krav og forventninger som må stilles til forskningsgruppene:

- Hver ansatt representerer en investering  
Utfordring: Å omsette ansattes forskningstid

Grunnleggende forventninger til vitenskapelig ansatte:

- Publisere i internasjonale fagfelleverderte tidsskrift
- Bidra aktivt i en forskningsgruppe
- Bidra aktivt til forskerutdanning og veiledning av stipendiater
- Bidra til å fremme søknader om eksterne midler
- Utøve forskningsbasert undervisning og formidling

#### 5.2.2 Kritisk masse - forskningsledelse

Forskningsgruppene må en topplerer med professorkompetanse, som et minimum. Prosesser er i gang om peker på større grupper, med minst fire interne/ansatte i en forskergruppe. Stipendiater kommer i tillegg. Fast ansatte har minst to stipendiater.

Større grupper som allerede eksisterer kan bli attraktive for mindre grupper. Innenfor gruppen kan det dannes noder, men de kan ikke fremstå som egne grupper. I praksis vil gruppene bestå av flere enn fire medlemmer. De er likevel små, men representerer tross alt en forbedring fra dagen situasjon hvor fakultetet har grupper som bare består av ett medlem. Den kritiske masse vil variere mellom fagområdene og forskningen (klinikk, laboratoriearbeid etc.). Fakultetet tror de fleste vil gå inn i gode, store grupper. De mest sårbare gruppene lå i kliniske fag.



Fakultetet får en del unge ledere som vil like å gå inn i faglig nettverk og samarbeid med kolleger ved fakultetet. De unge i gruppene viser interesse for de store gruppene. Med forventningene og kravene som stilles så vil det etterhvert vil bli en sortering. Alle skal være med i en forskningsgruppe, og fakultetet vil være raus med åpne dører. Når forskere de har kommet inn må de imidlertid yte når det gjelder publisering og veiledning av phd kandidater. Forskere som ikke leverer vil falle ut. Fakultetet må kanskje åpne opp for at noen snarere hører hjemme i en undervisningsstilling. Fakultetet ser for seg en kravspesifikasjon for grupper og forskere.

### 5.2.3 Post Doc

Post.doc er fakultetets svake punkt og er nevnt som et tiltak for å styrke gruppene. Det drøftes om postdoc-perioden skal utvides med et undervisningsår. Flere post doc vil kunne danne en underskog som vil få andre til å se at postdoc er en vei å gå. Den unge forskeren som blir en modell som også må styrkes. Fakultet har meldt dette inn utenfor rammen i vårt budsjett.

### 5.2.4 Fremtiden

NFR evalueringen utfordrer fakultetet til å tenke nasjonalt om samarbeid. Dette er i tråd med fakultetets egne ønsker. Psykologien har hatt en sterk klinisk gruppering. Profesjonsprogrammet er bærebjelken. Den andre store «science» biten har vært basalforskning inn mot nevro. Tidligere hadde fakultetet også forskning inn mot kognitiv psykologi. En hovedtanke å gjøre mer av «clinical science». Fakultetet trenger en science policy.

### 5.2.5 Globalt

Evalueringen nevner et samarbeid med SIH, og fakultetet pekte på at en videre oppfølging kanskje best hører hjemme på institusjonsnivå der UiB Global er en innretning der grunnmiljøener skal samarbeide med hverandre.

## 6 DET MATEMATISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

### 6.1 Hovedlinjer

#### 6.1.1 Informatikk

Den samlede nivå på Institutt for informatikk er gitt karakteren «very good to excellent». Instituttet er ikke stort nok til å dekke alle felt innen faget informatikk, men forskningsgruppene er produktive og har hatt et vellykket samarbeid de siste årene. Flere forskningsgrupper ligger fremst i forskningsfronten og nyter stor internasjonal anerkjennelse. Evalueringspanelet peker imidlertid på at instituttet står foran et generasjonsskifte. Seks medlemmer av den vitenskapelige staben vil gå av de neste årene, og instituttet vil bare kunne opprettholde sitt nivå dersom det lykkes med å tilsette fremragende forskere. Evalueringskomiteen anbefaler at forberedelsene til ansettelsene begynner tidlig og er grundige.

### 6.1.2 Matematikk

Forskningen ved Institutt for matematikk meget god (very good) selv om den kan fremstå som noe fragmentert. Dette kan kompenseres gjennom samarbeid med partnere. Sampublisering med matematikere fra andre norske universiteter er lavere enn ved de to andre ledende institusjonene. Komiteen foreslår at det utarbeides en strategi knyttet til avgang og utskifting i den vitenskapelige stab. Forskningen i reservoarmatematikk er forskjellig fra det som er typisk for et institutt for matematikk, men det er meget positivt for instituttet å ha denne gruppen og tilknytningen til Centre of Excellence in Integrated Petroleum Research (CIPR).

### 6.1.3 Institutt for molekylærbiologi

Institutt for molekylærbiologi får karakteren «fair to good». Komiteen bemerker at det er et klart behov for å revitalisere instituttet og utarbeide en ny dynamikk og et nytt fokus i forskningen. Uten dette vil kunne reise tvil om den langsiktige levedyktighet for instituttet som egen enhet.

### 6.1.4 Computational Biology Unit, Faculty of Mathematics and Natural Sciences (CBU)

CBU fikk karakteren “very good”. Evalueringskomiteen anbefaler at økte bevilgninger til bioinformatikk og forskning knyttet til systembiologi i Bergen, og at gruppen sikres høy synlighet. Komiteen mener at CBU burde spille en fremtredende rolle i koordineringen av nasjonale fagmiljø innen «computational biology».

### 6.1.5 Geofagene

#### 6.1.5.1 Institutt for geofag

Instituttet har en sterk ledelse. Forskningsstrategien synes å være velutviklet på instituttnivå med fem års planleggingssykluser, men noe mer ujevn på forskergruppenivå. Forskningsmiljøet er dynamisk og støtter svært godt opp om unge forskere (PhD) og Post doc. Instituttet har en sterk visjon for fremtiden. Planen omfatter nært samarbeidet med Bjerknessenteret og CIPR når disse ikke lenger har status som SFF. Dette virker svært nøye gjennomtenkt som en del av instituttets langsiktige strategi. Publiseringsskiltet varierer mellom de forskningsgruppene. Evalueringskomiteen bemerker at det er tydelig at ikke alle har et akseptabelt omfang av publikasjoner i viktige tidsskrifter. Det er imidlertid anerkjent at artikler i mer anvendte tidsskrifter kan ha stor betydning på industrien, bl.a. innen oljesektoren.

Evalueringskomiteen ga følgende karakterer til forskningsgruppene ved institutt for geofag :

<b>Forskningsrupper</b>	<b>Karakter</b>
1. Quaternary Geology and Palaeoclimate	4/5
2. Marine Geology & Geophysics	4
3. Geobiology	4
4. Petroleum Geosciences	3-4
5. Geodynamics	3-4

#### 6.1.5.2 Geofysisk institutt

Institutt for Geofysikk er en av partnere i Bjerknessenteret (CoE (Bjerknes Centre for Climate Research) og i det nye senteret for klimadynamikk. Instituttet har en nasjonal forskerskole i klimadynamikk (ResClim).

Evalueringskomiteen uttrykker bekymring over komplekse forhold mellom instituttet og Uni Research. Det foreligger ingen klar strategisk plan og det kan synes som forskningsagendaen drives av mulighetene for ekstern finansiering. Instituttet har en forpliktelse til innsamling av observasjonsdata som kan synes å skape vansker for utviklingen av forskningsstrategi basert på vitenskapelige problemstillinger.

Publiseringsomfanget er på gjennomsnittet. Det samme gjelder antall siteringer. Omfanget varierer mellom forskningsgruppene.

Evalueringskomiteen ga følgende karakterer til forskningsgruppene ved Geofysisk institutt :

<b>Forskningsgrupper</b>	<b>Karakter</b>
1. Meteorology	3-4
2. Climate Dynamics	4
3. Dynamical & large-scale oceanography	3-4
4. Coastal & small-scale oceanography	3
5. Chemical oceanography	4-5

#### 6.1.5.3 Bjerknessenteret

Staben ved Bjerknessenteret har gitt et imponerende bidrag til senteret, som nå kan regnes blant de ledende internasjonale miljøer for forskning på klimaendringer. Forskningen ved flere av forskningsgruppene er internasjonalt ledende og det er etablert gode nettverk for internasjonalt samarbeid. Senteret publiserer også mye i anerkjente vitenskapelige tidsskrifter og artiklene siteres svært mye av andre forskere.

Evalueringskomiteen bemerker imidlertid at senterets organisering er kompleks og har kanskje vært finansielt ufordelaktig for universitetet.

Evalueringskomiteen ga følgende karakterer til forskningsgruppene ved Bjerknessenteret :

Forskningsgrupper	Karakter
1. Palaeoclimate processes and past climate sensitivity	5
2. Climate variability and dynamics	4-5
3. Carbon biogeochemistry and marine ecosystems	5
4. Global and regional climate projections	4

#### 6.1.5.4 Center for Integrated Petroleum Research CIPR

Center for Integrated Petroleum Research (CIPR) fikk evaluert en av sine forskningsgrupper, gruppen for Geoscience, i forbindelse med evalueringen av geofagene. CIPR har en klar anvendt profil og forskningen var i utgangspunktet ment å bli utført i nært samarbeid med nasjonale og internasjonale oljeselskaper gjennom såkalte Joint Industry Projects. Dette medfører at forskningen synes mer styret av tilgangen på ekstern finansiering enn av en klar forskningsstrategi. Senteret er et verdensledende miljø i bruk av avanserte «spatial information techniques» og er internasjonalt anerkjent for sin virksomhet.

Evalueringskomiteen bemerker at publiseringsraten er under gjennomsnittet med meget lave antall for siteringer. Dette er forventet gitt senterets anvendte profil.

Evalueringskomiteen ga følgende karakterer til forskningsgruppene ved CIPR:

Forskningsgruppe	Karakter
1. Geoscience 2-3	2-3

#### 6.1.6 Kjemi

Kjemisk institutt har respondert meget positivt på tidligere evalueringer som pekte på behovet for å organisere strategiske forskningsgrupper. Evalueringskomiteen finner klar oppfatning av hvilken retning som skal følges av instituttets forskningsgrupper. Instituttet har videre benyttet seg av mulighetene som fulgte med opprettelse av studiet i farmasi og av SFF-en i petroleumsforskning (CIPR). Dette har hatt positiv effekt på infrastrukturen og instrumentering ved instituttet. Komiteen peker på at gjenoppbygging av bredt basert kjemi program gjennom nyansettelser og ved å revitalisere tilbudet på lavere og høyere grad er nødvendig for å opprettholde et internasjonalt anerkjent program i faget kjemi ved UiB. Evalueringskomiteen ga følgende karakterer til forskningsgruppene Institutt for kjemi:

<b>Section of Organic, Biophysical and Medicinal Chemistry</b>	
Scientific Quality and Productivity	4/3*
Relevance and Societal Impact	4
Strategy, Organisation and Research Cooperation	2,3,4**
<b>Section of Inorganic Chemistry, Nanostructures and Modelling</b>	
Scientific Quality and Productivity	4/4*
Relevance and Societal Impact	3
Strategy, Organisation and Research Cooperation	4,4,4**

<b>Section of Physical-, Petroleum- and Process Chemistry</b>	
Scientific Quality and Productivity	4/2
Relevance and Societal Impact	5
Strategy, Organisation and Research Cooperation	3,3,4**
*) first number leading scientist(s)/second number the average of the section	
**) separate numbers for strategy, organisation, research cooperation	

## 6.2 Oppfølging

Fakultetet pekte på følgende hovedlinjer og gjennomgående momenter fra evalueringene:

- Behov for helhetlig rekrutteringsstrategi og karriereveier (tenure track)
- Forskningsgrupper under kritisk masse
- Behov for moderne forskningsinfrastruktur
- Mangel på forskningsledelse
- Ekstern finansiering fra internasjonale kilder

### 6.2.1 Rekruttering

Evalueringene anbefaler at det utarbeides strategiske rekrutteringsplaner. Evalueringen av biofagene og IKT anbefaler tenure track og karriereveier. BFS-ordningen trekkes frem som positiv. Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet hadde imidlertid gjerne sett at det var flere rekrutteringsordninger tilgjengelig for fagmiljøene for å knytte til seg de beste kandidatene. En revitalisering av YFF-ordningen ville kunne sikre karrieremulighetene til flere dyktige unge forskere, men flere faste forskerstillinger og etablering av "tenure track"-stillinger er også virkemidler fakultetet ved en rekke anledninger har tatt til orde for

Fakultetet pekte imidlertid på at karriereveier ikke blir prioritert av de politiske myndigheter, og at fakultetet derfor må finne ut hva som kan gjøres innenfor det eksisterende handlingsrommet. «Tenure track» er for de unge, men fakultetet trenger et helt batteri av rekrutteringsmekanismer. Ansettelse en bloc kan være et av flere tiltak.

På spørsmål om tilrettelegging for mobilitet ble det pekt på at det på mobilitet, med sikte år opphold utenfor UiB er en utfordring. Overgang eller retur fra næringsliv er imidlertid vanskelig fordi universitetet ikke kan konkurrere med lønnsnivået i privat sektor.

### 6.2.2 Kritisk masse

Etter forrige evalueringen ble institutter slått sammen. Fakultetet har likevel for mange forskningsgrupper og tillater for mange «Principal Investigators» i samme miljø. Fakultetet er imidlertid kommet et stykke på vei i sin omstrukturering av institutt og fagmiljøer. Forskergruppene er imidlertid mindre enn det som internasjonalt oppfattes som optimalt (30-40 forskere). Holdninger endres som følge av et generasjonsskifte. Unge forskere er mer positivt innstilt på å arbeide i team og felleskap.

Fakultetet er ikke tilfreds med at UiBs sentrale nanomidler er tatt vekk. Fakultetet erkjenner imidlertid at det er behov for bedre koordinering mellom fysikk og kjemi innen nanovitenskap. Utdanningsprogrammet i nanoteknologi er en suksess, men samhandlingen på forskningssidene må fakultetet arbeide videre med. En arbeidsgruppe er nedsatt for å se hvordan dette skal håndteres strategisk på tvers.

Undervisningen rammes ikke av at instituttene har mange forskningstemaer. På de grunnleggende emnene må man forlese bredt. PÅ BIO er det forventet at alle kan gå inn og inn på Bachelor-nivå. Det er likevel en utfordring at fakultetet løper i for mange retninger, faglig sett.

### 6.2.3 Behov for moderne forskningsinfrastruktur

Fakultetet har ingen egen investeringsplan for mindre/mellomstort vitenskapelig utstyr som faller utenfor Forskningsrådets tildelinger. En altfor stor grad av midlene er bundet til lønn. Det betyr relativt lite midler til investeringene og kjøp av instrumenter og tjenester. NFR har estimert et etterslep, men fakultetet ligger ikke dårligere an enn de andre.

### 6.2.4 Mangel på forskningsledelse

Fakultetet og universitetet må ha et program for opplæring i forskningsledelse som går kontinuerlig. Institutt for BIO har kurset forskergruppeløpere. Alle institutter har strategier som er vedtatt. Mekanismer er etablert for å definere satsinger, men også hva som ikke fungerer så bra.

### 6.2.5 Ekstern finansiering fra internasjonale kilder

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet er sårbart ved å ha relativt mye finansiering fra NFR og vil derfor satse på å etablere en større bredde i den ekstern finansierte forskningen.

## 7 DET JURIDISKE FAKULTET

### 7.1 Hovedlinjer

Det juridiske fakultet ved UiB har en relativt bred forskningsprofil som dekker både alle de klassiske og flere av dagens viktigste juridiske fagområder. Fakultetet har svært sterke fagmiljøer i flere sentrale juridiske disipliner, ikke minst i strafferett og straffeprosessrett, men også innen både forvaltningsrett og deler av privatretten. På nyere satsingsområder innenfor marin ressursutnyttelse m.v. har fakultetet hatt større vanskeligheter med å profilere seg forskningsmessig.

Panelet anbefaler at fakultetet fortsatt satser bredt og allment, slik at alle de tradisjonelle hoveddisiplinene dekkes og utvikles, og samtidig mer spesialisert på utvalgte områder som anses å ha særlig relevans i dagens samfunn.

Utviklingen av nye fagområder er imidlertid svært personavhengig, og fakultetets rekrutteringsproblemer på visse nye satsingsområder er en indikasjon på at når det tas beslutninger om å utpeke – og fastholde – nye satsingsområder, bør det tas større hensyn til det personalmessige grunnlaget for en slik særlig satsing.

Når det gjelder det satsingsområdet UiB har utpekt, "Demokrati og rettsstat", finner panelet det helt naturlig at fakultetet har påtatt seg et særlig ansvar for nettopp dette området.

Andelen av vitenskapelig publisering på fremmedspråk var svært lav. Evalueringspanelet anbefalte at fakultetets forskere ble mer oppmerksom på mulighetene for å publisere internasjonalt

## 7.2 Oppfølging

Fakultetet har satt som mål at det i løpet av perioden skal legges til rette for at fakultetet har minst ett godt kvalifisert forskningsmiljø som kan søke Norges forskningsråd om finansiering til et senter for fremragende forskning i neste utlysingsrunde. Forskergruppen for strafferett og straffeprosess har planer om å utvikle et nasjonalt kompetansesenter innenfor strafferett, straffeprosess og politi- og påtalerett og har et åpenbart potensiale for slik søknad. Større forskningsprosjekter i konkurranserett og formuerett kom også godt i gang i 2011. Målet er å utvikle disse fagmiljøene til nye, sterke forskergrupper ved fakultetet

I kjølvannet av fagevalueringen ble det utlyst 12 millioner kroner til oppfølging og fagutvikling gjennom strategiske prosjekter forankret i de evaluerte miljøene. Søknadsfristen var 1. desember 2010. Forskningsrådet tildelte midler til seks av prosjektene hvorav tre til UiB.

Ekstern finansiering fører til mer engelsk publisering. Fakultetet kommer godt ut på publisering, men veksten i publiseringen har stagnert etter kraftig oppgang tidlig. Publisering på engelsk i bevegelse, men er ikke på samme nivå som København og Lund. Det er færre utlendinger som søker seg til Bergen, både som studenter og ansatte. Fakultetet har gjort tiltak for å få engelske publikasjoner, bl.a. med midler til språkvask. Det er også flere skriver avhandlingen på engelsk. Fakultetet vil imidlertid legge vekt på å rekruttere fra norske miljø slik at det utvikles kompetanse og skrives om norsk rett. Det vil tjene samfunnsfunksjonen.

## 8 VURDERINGER

Evalueringene viser at UiB er har stor faglig bredde og med fremragende miljøer som internasjonalt er blant de fremste på sine fagområder. Fagevalueringene avspeiler dermed UiBs stilling som et internasjonalt anerkjent forskningsuniversitet.

Fagevalueringene er verdifulle redskap for de enkelte fagmiljøer, for institutt og fakultet og for universitetets ledelse. Vurderingene som er gjort i evalueringene gir et godt og velfundert bilde av situasjon og utfordringer for de ulike fagmiljøene. Gjennom evalueringene kan UiB lære noe om styrker, svakheter og utfordringer i de aktuelle fagmiljøene både lokalt og nasjonalt. Evalueringene gir også mulighet til å sammenligne våre fagmiljøer med fagmiljøene ved de andre universitetene, og i noen tilfeller også ved høyskolene og i instituttsektoren.

Siden panelene er sammensatt av internasjonale kapasiteter gis det også et verdifullt ytre blikk på aktiviteten, og en kvalitetsvurdering der fagmiljøene settes opp mot en internasjonal standard. Det er viktig med eksterne vurderinger fordi de gir kvalifiserte innspill i forhold til mange parametere og ikke bare forskningskvalitet, men også strategi, ledelse, organisering forskerutdanning og rekruttering. Evalueringene kan i tillegg ha nasjonale forskningspolitiske

implikasjoner ved at Forskningsrådet og KD tar strategiske grep og gjennomfører prioriteringer de ellers ikke ville ha gjort for å styrke ulike fagfelt.

Gjennomgangen viser at fagmiljøene er aktive i den nasjonale oppfølging av fagevalueringene. Det er særlig grunn til å peke på den gode uttelling som miljøer ved UiB har hatt på søknadene om institusjonsforankrede strategiske prosjekter (ISP) får finansiering i forbindelse med oppfølging av evalueringen. I gjennomgangen har fakultetene understreket at disse midlene har gitt muligheter til å etablere tiltak og ny forskning som er verdifull for fagmiljøene.

Fagevalueringen peker på utfordringer for fagmiljøene. Et gjennomgående trekk at mange forskergrupper ved UiB er for små. Det er derfor behov for å treffe tiltak som øker den kritiske størrelse på forskergruppene. Strukturelle grep og rekruttering vil her stå sentralt, og fakultetene har i samarbeid med fagmiljøene tatt grep og foreslått tiltak i tråd med sine strategier og fagtradisjoner. Endringer er på vei, til dels som en følge av konkrete organisatoriske endringer og til dels som følge av fornyelser og et generasjonsskifte i den vitenskapelige stab i en rekke fagmiljøer. Evalueringen peker i denne sammenheng på behov for styrket forskningsledelse. Fakultetene kan også her vise til konkrete tiltak, bl.a. gjennom felles opplæringstiltak.

De fleste fagevalueringene drøfter omfang, fordeling og nivå på fagmiljøenes publiseringer. Det påpekes at i publiseringen kan være ujevnt fordelt mellom forskerne i et miljø, slik at et lite mindretall av forskere står for hoveddelen av publiseringene. I denne sammenheng har enkelte fakultet har utviklet egne ordninger med sikte på å styrke publiseringen, både for miljøene som helhet og for enkeltforskere. Videre er det grunn til å understreke at det nå er satt inn tiltak som bidrar til både flere publikasjonspoeng og flere publikasjoner på nivå 2. Seks millioner kroner er satt av i UiB-budsjettet for 2012 for å gi fast fulltids vitenskapelig ansatte med 50 % forskningstid som har produsert minst ett publikasjonspoeng i gjennomsnitt per år (over tre år) 20.000 kroner i driftsstøtte.

Mange av de evaluerte fagmiljøene har et større potensial for å hente inn eksterne midler til sin forskning, og forskningsgruppene har muligheter til å hente finansiering også internasjonalt. Gjennom samarbeid med miljøer i randsonen kan arbeidet med ekstern finansiering bli et ledd i målsetting om å bygge kritisk masse.

UiBs strategi for perioden 2011-2015 fastslår at kvalitet skal være rettesnor for universitetets virksomhet. Det heter:

Å videreutvikle den faglige kvaliteten er den største utfordringen for Universitetet i Bergen. Aerkjente forskningsuniversiteter kjennetegnes ved at de har høy internasjonal kvalitet over en stor faglig bredde. Ambisiøse kvalitetskrav kan ikke begrenses til særskilte forskningssatsninger, men må rettes inn mot hele forsknings- og utdanningsvirksomheten.

Etter Forskningsdirektørens oppfatning er det ønskelig med en enda mer systematisk oppfølging av fagevalueringene flere nivå. Fakultet, institutt deltar aktivt Forskningsrådets arbeid med evalueringene, bl.a. gjennom om søknader om prosjektmidler for oppfølging av



evakueringen. I det interne budsjettarbeidet fremmes nye tiltak og det gjøres strategiske avsetninger. Fagevalueringene har i tillegg blitt et rapporteringspunkt i fakultetenes årlige forsknings- og forskningsutdanningsmeldinger. I tillegg er det viktig at fagevalueringene også får en plass i Forskningsutvalgets arbeid.

I Forskningsutvalget er det i første rekke naturlig at det blir orientert om fagevalueringene når de foreligger. Utvalget vil på denne måten være sikret jevnlig og aktuelle oppdateringer om faglige utfordringer ved UiB, og i tillegg ha en mulighet til å gi konstruktive innspill til de involverte fagmiljø og fakultet.

For sikre videre kommunikasjon og informasjon om det videre arbeid med fagevalueringene, bør det vurderes om visedekanen for forskning ved det relevante fakultet, informerer utvalget om oppfølgingen av evalueringene. En slik ordning vil sikre en informert dialog og debatt om sentrale faglige spørsmål som kan danne grunnlag for råd og innspill til ledelsen og Universitetsstyret. Det må i denne sammenheng presiseres at Forskningsutvalget kun er et rådgivende organ som ikke fatter beslutninger i faglige spørsmål.

Saken legges med dette frem for utvalget til **orientering** og **drøfting**.

## 9 INNHOLD

<b>1</b>	<b><u>INNLEDNING</u></b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b><u>DET HUMANISTISKE FAKULTET</u></b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>HOVEDLINJER</b>	<b>2</b>
2.1.1	FILOSOFI	2
2.1.2	HISTORIE	2
<b>2.2</b>	<b>OPPFØLGING</b>	<b>3</b>
2.2.1	FILOSOFI	3
2.2.2	HISTORIE	4
<b>3</b>	<b><u>DET SAMFUNNSVITENSKAPELIGE FAKULTET</u></b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>HOVEDLINJER</b>	<b>5</b>
3.1.1	INSTITUTT FOR GEOGRAFI	5
3.1.2	INSTITUTT FOR SOSIOLOGI	5
3.1.3	INSTITUTT FOR SOSIALANTROPOLOGI	5
3.1.4	INFORMASJONSVITENSKAP	5
<b>3.2</b>	<b>OPPFØLGING</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b><u>DET MEDISINSK-ODONTOLOGISKE FAKULTET</u></b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>HOVEDLINJER</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>OPPFØLGING</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b><u>DET PSYKOLOGISKE FAKULTET</u></b>	<b>9</b>
<b>5.1</b>	<b>HOVEDLINJER</b>	<b>9</b>
5.1.1	INSTITUTT FOR BIOLOGISK OG MEDISINSK PSYKOLOGI	9
5.1.2	INSTITUTT FOR KLINISK PSYKOLOGI	9
5.1.3	INSTITUTT FOR SAMFUNNSPSYKOLOGI	9
5.1.4	CENTRE FOR HEALTH PROMOTION AND DEVELOPMENT (HEMIL)	10
<b>5.2</b>	<b>OPPFØLGING</b>	<b>10</b>
5.2.1	KRAV OG FORVENTNINGER	11
5.2.2	KRITISK MASSE - FORSKNINGSLEDELSE	11
5.2.3	POST DOC	12
5.2.4	FREMTIDEN	12
5.2.5	GLOBALT	12
<b>6</b>	<b><u>DET MATEMATISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET</u></b>	<b>12</b>
<b>6.1</b>	<b>HOVEDLINJER</b>	<b>12</b>
6.1.1	INFORMATIKK	12
6.1.2	MATEMATIKK	13
6.1.3	INSTITUTT FOR MOLEKYLÆRBIOLOGI	13

6.1.4	COMPUTATIONAL BIOLOGY UNIT, FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES (CBU)	13
6.1.5	GEOFAGENE	13
6.1.6	KJEMI	15
<b>6.2</b>	<b>OPPFØLGING</b>	<b>16</b>
6.2.1	REKRUTTERING	16
6.2.2	KRITISK MASSE	16
6.2.3	BEHOV FOR MODERNE FORSKNINGSINFRASTRUKTUR	17
6.2.4	MANGEL PÅ FORSKNINGSLEDELSE	17
6.2.5	EKSTERN FINANSIERING FRA INTERNASJONALE KILDER	17
<b>7</b>	<b><u>DET JURIDISKE FAKULTET</u></b>	<b><u>17</u></b>
7.1	HOVEDLINJER	17
7.2	OPPFØLGING	18
<b>8</b>	<b><u>VURDERINGER</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b>9</b>	<b><u>INNHold</u></b>	<b><u>21</u></b>