
**STRATEGISK UTVIKLINGSOMRÅDE: MOLEKYLÆR LIVSVITENSKAP VED
DET MATEMATISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET**

Bakgrunn

Fakultetsstyret vedtok 10. desember fakultetets strategi for perioden 2016-2022 - *Dypere innsikt - felles innsats - sterkere innflytelse*. Sentrale målsettinger for både fakultetets og UiBs strategi er å bidra til å løse store samfunnsutfordringer og møte behovet for omstilling gjennom samarbeid på tvers av fag og disipliner.

I strategien slås det fast at fakultetet har et særskilt ansvar for å legge til rette for aktiviteter som går på tvers av instituttene:

Mens instituttene har et hovedansvar for fagdisiplinene, har fakultetet et særskilt ansvar for å legge til rette for aktiviteter som går på tvers av institutter og sentre, felles kulturbygging og fellesfunksjoner som støtter den samlede faglige aktiviteten.

Fakultetet har tre overordnede tematiske profilområder, *marin, klima og energi*, som forankret i UiBs strategi og gir fakultetet identitet. I tillegg til de tre profilområdene har fakultetet fire strategiske tematiske utviklingsområder:

- Molekylær livsvitenskap, inkludert bioinformatikk
- Teknologi, inkludert IKT og medisinsk teknologi
- Nanovitenskap
- Lærerutdanning og fagdidaktikk

I planperioden skal disse utvikles gjennom sterkere tverrfaglig samarbeid internt og med andre fakultet og eksterne partnere. Områdene har ulik grad av styrke og modenhet, og vil bli videreutviklet med tilpassede tiltak og virkemidler.

Som en oppfølging av fakultetets forrige strategiplan ble det i 2012 gjort en utredning om *Life science – forskning og utdanning*¹ ved fakultetet. I sluttrapporten foreslås det at molekylær biovitenskap blir et eget satsingsområde innen life science ved fakultetet. Arbeidsgruppen skriver bl.a. følgende i sin rapport:

I løpet av de senere årene har den biologiske forskningen gjennomgått en formidabel utvikling. Det er gjort store fundamentale gjennombrudd, hovedsakelig på grunn av betydningsfull ny kunnskap og innsikt. Teknologien utvikles raskt og medvirker til stadig forbedrede og mer tilgjengelige verktøy for forskningen. Denne utviklingen har resultert i et økende behov for et tettere samspill mellom biologi og de andre realfagene.

¹ http://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/attachments/endelig_rapport_fra_arbeidsgruppe_life_science.pdf

Forskningsrådet gjennomførte i 2010/2011 en fagevaluering av biologi, medisin og helsefag som inkluderte Institutt for biologi, Molekylærbiologisk institutt og bioinformatikk ved Institutt for informatikk. I denne evalueringen løftes life science fram som et område hvor Bergen har stort potensiale, særlig relatert til marin forskning. Samtidig peker evalueringen på at forskningen innen life science i Norge er for fragmentert og integreringen av ulike forskningsdisipliner er langt fra optimal. Den hurtige utviklingen internasjonalt gjør at man bør legge opp til større grad av dynamikk og fleksibilitet i organisasjonen.

Ved MN-fakultetet er det stor bredde innen feltet life science og alle instituttene ved fakultetet har forskningsaktivitet relatert til fagfeltet. Den store bredden og kompetansen innen life science ved MN-fakultetet kan bidra til synergi og til å løfte frem satsingsområder hvor fakultetet har et komparativt fortrinn. Arbeidsgruppen har identifisert ett slikt mulig samarbeid innen molekylær biovitenskap (molecular life science). Dette tiltaket vil kunne danne grunnlag for en satsing som kan samle grupper på tvers av fag og institutter.

Dette er fulgt opp i fakultetets nye strategi gjennom det strategiske utviklingsområdet *Molekylær livsvitenskap, inkludert bioinformatikk*.

På nasjonalt plan har man bl.a. etablert satsingen på *Digitalt liv* som fakultetet også er med i og har forskningsprosjekt innenfor. Tenkningen i USA og ledende land i Europa går i retning av å ta det interdisiplinære samarbeidet ett skritt videre mot transdisiplinær integrasjon av livsvitenskapene med andre fag for både å legge grunnlag for ny forskning og innovasjon, og dette ligger til grunn for *Digitalt liv*.

For at fakultetet i størst mulig grad skal kunne realisere potensialet som ligger i å utvikle molekylær livsvitenskap gjennom eksisterende fagmiljø og satsingene som nå gjøres (se nedenfor), ser fakultetsledelsen behov for å utrede mulighetene innen feltet på tvers av fagmiljø og få en nærmere klargjøring av faglig innretning på kortere og lengre sikt.

Universitetet i Bergen har i en årrekke satset betydelig på fagområdet gjennom blant annet *Sars-senteret* og satsingen på *Computational Biology Unit (CBU)*, senest nå gjennom en tverrfaglig bioinformatikksatsing, godt hjulpet av Bergens forskningsstiftelse (BFS). Den siste satsingen på bioinformatikk øker antall forskningsgrupper i CBU fra fire til ti. Som det framkom i fakultetsstyrets sak 59/2016² innebærer dette følgende for fakultetet:

- At fakultetet vil få en permanent rammeøkning fra UiB sentralt for et professorat ved Molekylærbiologisk institutt, etter fem år brofinansiering fra BFS, samt en stipendiatstilling fra 2018.
- At fakultetet må omdisponere midler til et professorat ved Kjemisk institutt, etter seks års brofinansiering fra BFS.
- At Institutt for informatikk og Institutt for biologi, begge etter tre års brofinansiering fra BFS, selv må finansiere hvert sitt nye professorat.

Som det framkommer, har bioinformatikksatsingen et betydelig omfang. Det er avgjørende viktig for fakultetet at potensialet utnyttes, og utredningen må peke på muligheter og hvordan man best mulig kan tilrettelegge for det strategiske utviklingsområdet som helhet i lys av satsingen og eksisterende ressurser i fagmiljøene.

² http://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/attachments/59_-_justert_organisering_av_computational_biology_unit_-_cbu.pdf

Dette betyr, først og fremst, å utvikle hvordan den «våte» delen av molekylær livsvitenskap kan struktureres og støttes for å utnytte det store potensialet som ligger i beregningsbiologien ved fakultetet. Ved (inter)nasjonalt ledende forskningsinstitusjoner har molekylær livsvitenskap utviklet seg til en tett symbiose mellom eksperimentelle og beregningsvitenskapelige disipliner. Systembiologi er en av de mest kraftfulle tilnærmingene i moderne livsvitenskap ved at den kombinerer analyse av store mengder eksperimentelle data gjennom å anvende og utvikle matematiske modeller som igjen genererer nye hypoteser som testes eksperimentelt. For å analysere og modellere de store datamengdene som genereres i eksperimentelle studier (genomikk, transkriptomikk, proteomikk, metabolomikk etc) i stadig bredere deler av biologien, kreves høy kompetanse og avansert infrastruktur i bioinformatikk. UiB er i dag i den internasjonale forskningsfronten i bioinformatikk, og gjennom den felles satsingen som nå gjøres sammen med BFS, gis fagmiljøet et nødvendig løft for at UiB fortsatt skal kunne ha en ledende posisjon og for å følge den internasjonale utviklingen innen de eksperimentelle livsvitenskapene, som for eksempel innen persontilpasset medisin, fiskehelse og bevaringsbiologi. Den gjensidige avhengigheten mellom beregningsvitenskapene og de eksperimentelle livsvitenskapene gjør imidlertid at UiB også må ha en sterk livsvitenskapelig aktivitet for å kunne ta ut potensialet som nå gjøres gjennom bioinformatikksatsingen.

Molekylær livsvitenskap inkl. bioinformatikk omfatter fagmiljø ved stadig flere institutt samtidig som *Molekylærbiologisk institutt (MBI)* i dag er under en kritisk størrelse og med vedvarende dårlig økonomi. Fagområdet molekylærbiologi har en sentral rolle i å skape vekst- og utviklingsmuligheter innen en helhetlig satsing på molekylær livsvitenskap. MBI ivaretar i dag en stor del av utdanningsbehovet på fagområdet for mange andre institutter. Det er også etterspørsel etter utdanningstilbud som instituttet i dag ikke har kapasitet til å møte. Foruten satsingen på bioinformatikk ser fakultetsledelsen at det er nødvendig at fagområdet molekylærbiologi blir styrket ved at fakultetet i 2018 prioriterer en ny fast vitenskapelig stilling inn mot molekylærbiologi. Den faglige innretningen på denne må identifiseres gjennom det foreslåtte utredningsarbeidet.

Faglig innretning av utviklingsområdet *Molekylær livsvitenskap inkl. bioinformatikk* – videre prosess

Fakultetsledelsen trekker to hovedkonklusjoner fra analysen av den nåværende situasjonen. For det første er det nødvendig med umiddelbar støtte til kjerneaktiviteten i eksperimentell molekylærbiologi for å sikre aktivitetene i forskning og utdanning. For det andre er det nødvendig med en strategisk utvikling av fakultetets aktivitet innenfor den eksperimentelle molekylærvitenskapen som i dag går på tvers av fagmiljøene. Det blir viktig å se denne i sammenheng slik at en kan videreutvikle et miljø preget av eksellense og kompetanse i forskning, undervisning og avanserte teknologier som blir en driver for videre utvikling av fagområdet. Videre må man identifisere mulige mekanismer for sammenveving av denne aktiviteten og CBU slik at de to fagområdene gjensidig styrker hverandre og sammen videreutvikler molekylær livsvitenskap ved UiB.

Det foreslås at det settes ned en gruppe som får i oppdrag å komme med forslag til hvordan den faglige innretningen på det strategiske utviklingsområdet *Molekylær livsvitenskap inkl. bioinformatikk* skal være på kortere og lengre sikt. Utredningen bør også peke på hvordan faget over tid kan utvikle relevans og muligheter i en mer teknologisk retning relatert til strategiske satsinger ved MN-fakultetet.

Forslag til faglig innretning må være basert både på eksisterende ressurser og satsingen beskrevet over og medvirke til en styrking som gjør fakultetet i stand til å fylle og

videreutvikle de utdannings- og forskningsoppgaver faget bør svare på framover ved vår institusjon.

I arbeidet må det også være en aktiv dialog med relevante fagmiljø utenfor fakultetet om en felles innsats for å oppnå størst mulig grad av faglig synergi. Det må være en målsetning at fakultetets faglige innretning av dette tematiske området i størst mulig grad utvikles i tråd med en målsetning om å styrke området ved UiB som helhet.

Arbeidet foreslås ledet av påtroppende kst. instituttleder ved MBI professor Mathias Ziegler. Øvrige medlemmer i gruppen oppnevnes av dekanen på fullmakt.

FORSLAG TIL VEDTAK:

Fakultetsstyret sluttet seg til fakultetsledelsens forslag om å sette ned en arbeidsgruppe som får i oppdrag å utrede hvilken faglige innretning det strategiske utviklingsområdet *Molekylær livsvitenskap inkl. bioinformatikk* bør ha på kortere og lengre sikt for å skape styrke og utvikling framover. Arbeidsgruppen ledes av professor Mathias Ziegler. Dekanen gis fullmakt til å oppnevne øvrige medlemmer.

Fakultetsstyret ber administrasjonen i dialog med Ziegler og ledelsen for relevante fagmiljø, utforme et mandat for arbeidsgruppen med utgangspunkt i føringene i saksforelegget og momenter som framkom i møtet.

Arbeidsgruppen bes levere sin rapport innen 1. april 2017.

Bergen, 27. oktober 2016/KRB/ELL

Elisabeth Müller Lysebo
fakultetsdirektør