

Strategisk plan for KBM 2019-2023

Vedtatt av Fakultetsstyret 28.09.2018.

Strategisk plan for Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap (KBM) for perioden 2019-2023 bygger på Institutt for kjemi, bioteknologi og matvitenskaps strategi for 2014-2017 og ligger innenfor rammene av NMBUs strategi 'Felles innsats for en bærekraftig framtid'¹. KBMs strategiske plan skal betraktes som et internt styringsdokument, som beskriver KBMs virksomhet, og hvilke oppgaver fakultetet skal prioritere å løse de nærmeste årene. Dokumentet er bygd opp med del 1, som beskriver virksomheten, med styrker, utfordringer og suksessfaktorer, og del 2, som beskriver mål og tiltak innenfor virksomhetsområdene. Innenfor de fire virksomhetsområdene der KBM definerer sine mål og virkemidler, skal det utarbeides handlingsplaner som gjør oss i stand til å gjennomføre strategisk plan.

Bakgrunn

Utdanning, forskning, innovasjon og formidling ved (KBM) foregår innenfor flere områder som kan sammenfattes i følgende overskrifter:

- Biokjemi
- Biostatistikk og -informatikk
- Bioteknologi
- Kjemi
- Matvitenskap og ernæring
- Mikrobiologi

Fagområdene gjenspeiles i studieprogrammene fakultetet tilbyr. KBM har ansvar for utdanning innenfor flere grunnleggende fag, som kjemi, statistikk, biokjemi, mikrobiologi og molekylær biologi, slik at en stor del av NMBUs studentmasse deltar på emner som KBM har ansvar for. KBM utdanner kandidater som rekrutteres bl.a. til industri, forskning, forvaltning og videregående skole. Forskning og utdanning ved KBM utøves i dag (2018) i 12 forskningsgrupper:

- Bearbeiding av muskelråvarer – kjøtt og fisk
- Bioprosessteknologi og bioraffinering
- Biostatistikk
- Meieriteknologi og matkvalitet
- Mikrobiell genteknologi
- Mikrobiell økologi og fysiologi
- Molekylær cellebiologi
- Molekylær mikrobiologi
- Målemetodikk
- Naturstoffkjemi og organisk analyse
- Protein-engineering og proteomikk
- Proteiner i næringsmidler; Struktur og biologiske funksjoner

KBM er kjent for å ha en sterk kultur for forskning og for å delta i en rekke nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter. Mange av forskergruppene samarbeider tett med hverandre, med næringslivet og andre aktører. En dynamisk og flat intern organisering gjør at KBMs oppgaver innen forskning og utdanning løses effektivt. Utdanning og forskning innenfor grunnleggende fag er grunnpilarer i virksomheten ved KBM, og gjennom god balanse mellom denne virksomheten og samarbeid med næringslivet, har KBM sikret god faglig utvikling. Ved KBM finnes nyetablerte anlegg for forskningsinfrastruktur, med store eksterne brukergrupper: Pilotanlegg for matforskning, inkl. mikrobryggeri, bioraffineri-laboratorium, proteomikkplattform, fermenteringslaboratorium, plattform for å studeremikrobiell regulering av klimagassutslipp og dyrelaboratorium.

¹ <https://www.nmbu.no/om/strategi/2019-2023>

Virksomheten ved KBM stiller store krav til ekstern prosjektfinansiering, areal og infrastruktur: Tung eksperimentell forskningsvirksomhet og omfattende laboratorieundervisning krever spesialtilpasset bygningsmasse, samt avansert og moderne infrastruktur. God organisering og kvalitetssikrede rutiner slik at helse, miljø og sikkerhet ivaretas, er en forutsetning.

KBM vektlegger fremragende forskning og har lyktes innenfor denne kategorien av prosjektutlysninger (f.eks. NFRs FRIPRO-ordning, H2020-ordninger som MSCA, ERC). Samarbeid med og konkurranse mot relevante og gode aktører er en forutsetning for å lykkes innen forskning og utdanning på våre fagområder. KBM har utstrakt og økende samarbeid med andre fakulteter på NMBU, og vi er viktige aktører i campussamarbeidet, med blant annet NIBIO og Nofima. Samarbeidet med Sintef er økende og under utvikling og vil trolig bli viktigere for KBM og NMBU framover. LifeScience-satsingen ved Universitetet i Oslo er en satsing som har mange berøringspunkter med NMBU og virksomheten på Campus. KBM skal være en synlig og viktig bidragsyter til godt samarbeid med Oslo LifeScience og sørge for at berøringspunktene med Oslo-miljøene fører til sterk faglig utvikling. NTNU er sterke på mange områder der også KBM har sine styrker, f.eks. bioteknologi og mat-teknologi.

De mest kritiske suksessfaktorene for at KBM skal lykkes, vurderes å være:

- 1) God studentrekruttering, undervisning og høy studiekvalitet
- 2) Tilslag i konkurranser om eksterne forskningsprosjekter
- 3) Rekruttering av dyktige medarbeidere
- 4) Moderne og konkurransedyktig infrastruktur for forskning og utdanning
- 5) Smidige rutiner som støtter opp under forskningskulturen

Et vellykket KBM er attraktivt for studenter og medarbeidere, har en økonomi som gjør at vi kan ha tilstrekkelig bemanning for å gi utdanning og forskning av høy kvalitet og tilby et arbeids- og læringsmiljø som gjør at studenter og ansatte trives og lykkes. Mål og virkemidler nevnt i del 2 er rettet inn mot dette.

Samfunnsoppdrag

NMBUs strategi 'Felles innsats for en bærekraftig framtid'² handler om hvordan universitetet kan bidra til å nå FN's bærekraftsmål³ og dermed bidra til å sikre framtidens livsgrunnlag gjennom fremragende forskning, utdanning, formidling og innovasjon. Bærekraftsmålene handler bl.a. om å sikre nok mat og trygg mat, rent vann og ren energi, god helse og utdanning, stoppe klimaendringene. Alle disse utfordringene krever høy kompetanse innenfor fagområder som KBM er eksperter på. KBM er altså en relevant akademisk enhet. Som leverandør av kunnskap innenfor flere grunnleggende disipliner og innenfor matvitenskap, har kandidater og forskere fra KBM forutsetninger for å bidra til å løse delmål innenfor nesten alle bærekraftsmålene, samtidig som vi bidrar til verdiskaping.

KBM skal ha langsiktig og grunnleggende forskning innenfor våre fagområder, slik at vi utdanner kandidater med faglig dybde, med gode evner til å løse problemer og som skaper verdier i samfunnet. Kombinasjonen av og samarbeidet mellom fagmiljøer i kjemi, biokjemi, mikrobiologi, molekylærbiologi, matvitenskap, bioinformatikk, biostatistikk og bioprosessteknologi gjør at våre forskere og kandidater kan bidra til å løse komplekse flerfaglige problemstillinger og særlig bidra til nye løsninger som gjelder mat, helse, bioteknologi og bioøkonomi. Ny kunnskap har en verdi i seg selv, samtidig som vi skal sørge for at kunnskap vi tilegner oss gjennom vår forsknings- og utdanningsvirksomhet blir kjent, tatt i bruk og øker verdiskapingen i samfunnet. KBM har gode tradisjoner for samarbeid med relevante næringsaktører. Vi skal videreføre og styrke denne type samarbeid, slik at KBM fyller kunnskapstriangelet forskning, utdanning, innovasjon.

Begrepet teknologimodenhet (Technology Readiness Level, TRL) benyttes for å beskrive ulike nivåer i utviklingen av en idé fram til et nytt produkt, teknologi eller annen innovasjon realiseres og tas i bruk i samfunnet. TRL beskrives på en skala fra 0 (ideen), til 1 (grunnleggende forskning), og 2 (teknologikonsept), til 9 der et system, en teknologi, et produkt tas i bruk i samfunnet. TRL-skalaen benyttes mye i H2020, og også NFR og andre finansører beskriver hvor man ser for seg at et virkemiddel skal ha effekt, og dermed også hvilken sektor et virkemiddel har som primær målgruppe. Bevisstgjøring

² <https://www.nmbu.no/om/strategi/2019-2023>

³ <https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal>

om hvilket TRL-nivå fagmiljøer eller prosjekter er på, hjelper til å identifisere utlysninger og virkemidler man skal konsentrere seg om, og gir også indikasjoner på hvilke aktører man videre bør søke samarbeide med.

Deler av KBMs forskning er i likhet med forskningen ved flere andre universiteter, på relativt lave nivåer i teknologimodenhets-skalaen (TRL) (fra 0 (ideen), til 1 (grunnleggende forskning), og 2 (teknologikonsept)). Men KBM har også aktiviteter som kan sorteres høyere på skalaen. Eksempler er aktiviteter knyttet til matvitenskap (pilotanlegg), enzymteknologi og bioprosessteknologi, og prosjektideer som nærmer seg verifisering (eks. innenfor kjemi og anvendelse av antimikrobielle peptider). KBM er sentral i Bio4Fuels, et forskningssenter for miljøvennlig energi, og Foods of Norway, et senter for forskningsdrevet innovasjon. Begge sentrene har en klar profil mot anvendelser og mange av aktivitetene (delprosjektene) ligger på høyere TRL-nivåer (~4-7). Likevel, KBM har og skal fortsatt ha sin styrke i aktiviteter som sorterer under de laveste TRL-nivåene. KBM skal være bevisste på hvor i skalaen våre prosjekter kan og bør befinne seg og skal sørge for å knytte til oss relevante samarbeidspartnere som kan heve TRL når det er ønskelig. KBM vil arbeide for at det utformes programmer hos nasjonale og internasjonale finansierer som gjør det mulig for å opprettholde solide fagmiljøer som driver grunnleggende, langsiktig forskning (lave TRL-nivå), og som legger denne virksomheten til grunn for utdanning.

KBMs særskilte fortrinn

NMBUs strategi nevner at universitetets unike kombinasjon av fagområder er et spesielt fortrinn, som gjør at universitetet har gode forutsetninger for å løse problemene som (verdens)samfunnet står overfor. Det samme kan til dels sies om KBM. KBMs fortrinn:

- Grunnleggende og langsiktig forskning gjør oss i stand til å holde høy faglig kvalitet
- Vi legger vekt på disiplinkunnskaper
- KBM har en rekke forskergrupper som er internasjonalt ledende (konkurransedyktige)
- Forskning, utdanning og innovasjon kombineres, slik at grunnleggende forskning får anvendelse i samfunnet og framhever KBMs relevans
- Fakultetets studieprogrammer kombinerer tradisjonelt akademiske retninger og profesjonsretninger
- Fakultetet er samlokalisert og har flat organisering
- Økonomimodell som stimulerer til god og ønsket innsats
- Kompetente medarbeidere som vektlegger høy kvalitet og gjør oss tilpassingsdyktige
- Vi prioriterer tiltak som muliggjør forskning i verdensklasse og dermed også attraktive studieprogrammer

I perioden 2018-2023 er KBM særlig opptatt av å:

- Styrke kulturen for forskning og utdanning, evnen til å formidle og skape nye løsninger
- Heve forskningskvaliteten, gjøre KBM og NMBU ledende på flere fagområder og dermed øke vår konkurransekraft. Eksempler på områder hvor KBM kan innta ledende roller er mikrobiologi, bioteknologi med industriell anvendelse, anvendt dataanalyse, grunnleggende og anvendt matvitenskap.
- Hente inn flere prosjekter som fremmer kvalitet
- Øke samhandlingen internt på KBM, med enhetene på NMBU, og med andre sektorer, slik at vi henter ut synergier mellom fagområder og styrker utdanning og forskning.
- Sikre økonomisk handlingsrom som gjør oss i stand til fortsatt å snu oss raskt og til å ha den kompetansen og infrastrukturen som er nødvendig for å være konkurransedyktig. Økte inntektsmuligheter ligger bl.a. i:
 - Eksternt finansierte prosjekter, inkl. lønnsdekning for våre ansattes innsats i prosjektene
 - Prosjekter finansiert gjennom EU-systemet, som gir høy budsjettmessig uttelling
 - Utnytte laboratorieanlegg optimalt, f.eks. gjennom oppdragsvirksomhet
 - Etter- og videreutdanning
- Bidra til gode karriereveier for studenter og medarbeidere
- Ha et arbeidsmiljø medarbeidere og studenter trives i og er stolte av

Del 2 Mål og virkemidler

De overordna målene for universitetene, med tilhørende styringsparametre, er fastsatt av Kunnskapsdepartementet.⁴

KDs mål og styringsparametre er tett koblet til departementets finansieringsmodell for universitetene, slik at det er avgjørende at enhetene ved universitetene leverer på definerte parametre. I det følgende, der vi beskriver KBMs mål for strategiperioden, og hvilke virkemidler det er naturlig å bruke for å nå disse målene, legger vi vekt på de mål og parametre vi mener best støtter opp om og utvikler virksomheten ved KBM.

Utdanning og læringsmiljø

MÅL:

- KBM er foretrukket lærested i Norge innen våre fagområder og kjent for å gi relevant, forskningsbasert utdanning av høy internasjonal standard
- Studenter og stipendiater
 - Trives
 - Studerer i et moderne læringsmiljø
 - Har muligheter til å delta i forskning
 - Tilbys utdanning som gir relevant arbeid
- KBM utdanner kandidater som er anerkjente og etterspurte for relevant og høy faglig kompetanse, for å være løsningsorienterte og nytenkende
- Studentrekruttering og –kvalitet skal økes

Virkemidler:

- Studieprogrammer skal ha kontinuerlig oppfølging og jevnlig evaluering (årlig og periodisk) av innhold og studiekvalitet. Dette betyr at KBM skal:
 - Ha en plan for å ivareta kompetansen innen sentrale emner
 - Gjennomføre og følge opp emneevalueringer
 - Utvikle studieprogrammer og emner i tett dialog med andre fakulteter ved NMBU, med studenter og samarbeidspartnere.
 - Øke dialogen med andre fakulteter slik at:
 - Emnetilbudet er tilpasset framtidens behov
 - KBM tilbyr emner som gir det læringsutbyttet som studenter på andre programmer enn våre trenger
 - Øke kompetansekravene til opptak på enkelte studieprogrammer
 - Legge bedre til rette for at de beste studentene kan involveres i forskning tidlig i studiet
 - Legge bedre til rette for økt studentutveksling med utvalgte, velrennomerte universiteter
- Gjøre kandidatene i stand til å bruke ny teknologi. Dette betyr at f.eks. programmering og statistikk inkluderes sterkere i utdanningen
- Etablere idéverksted for studenter
- Videreutvikle studieadministrativ støtte og utvikle sterkere ekspertise på utvalgte områder
- Nært samarbeid med studentene om tiltak for godt studentmiljø, god studenthelse og høy trivsel
- Belønne god innsats innenfor utdanning gjennom økonomiske insentiver
- Legge vekt på undervisningserfaring og –motivasjon ved rekruttering
- God dialog med NMBUs kommunikasjonsavdeling om markedsføring av våre studieprogrammer

Forskning og innovasjon

MÅL:

- Forskere som publiserer godt og siteres mye i internasjonalt velrenommerte kanaler. Minst tre artikler per år publiseres i de ypperste internasjonale breddetidsskriftene.
- Internasjonal anerkjennelse for eksempel gjennom samarbeid med fremragende grupper utenlands,

⁴ https://www.regjeringen.no/contentassets/549eeb4245384a018368ba98f0e225b2/nmbu_tildelingsbrev-2018.pdf

- høyt antall siteringer og inviterte foredrag på prestisjefylte internasjonale konferanser.
- Vår dybdekunnskap, høye faglige kvalitet og internasjonalt konkurransedyktige forskning tas i bruk bredt, bidrar til å løse komplekse tverrfaglige utfordringer (teknologioverføring) og til verdiskaping
- Flere anerkjente forskergrupper
- Ph.d.-er fra KBM er attraktive for flere sektorer
- Lede og delta i flere eksternt finansierte prosjekter som:
 - Fremmer høy forskningskvalitet
 - Øker vår innovasjonskraft
 - Gjennomføres i attraktive konsortier
- KBM er ønsket akademisk samarbeidspartner lokalt, nasjonalt, internasjonalt

Virkemidler:

- Sikre at våre forskere har anledning til og forutsetninger for fortsatt å holde høy kvalitet, deriblant sørge for at forskningsgruppene er robuste, har nødvendig økonomisk handlingsrom og tilgang til moderne infrastruktur.
- Prioritere arbeid med prosjektsøknader innenfor programmer for fremragende forskning
- Øke bevisstheten om muligheter til å hente prosjekter innenfor smalere tematiske utlysninger
- Videreutvikle kvaliteten i ph.d.-utdanningen, og sikre at stipendiater og veiledergrupper har tett og god dialog, samt at forventninger til stipendiater og til veiledere er avklart
- Etablere, utvikle og følge opp samarbeid med relevante og gode samarbeidspartnere
- Utvikle kulturen for å dele kompetanse, ideer om prosjekter (og samarbeide) mellom forskergruppene
- Øke kunnskapen om innovasjon og entreprenørskap hos medarbeidere og studenter
 - Etablere tettere samarbeid med relevant næringsliv og offentlig sektor for eksempel, gjennom nærings-ph.d.- og offentlig ph.d.-prosjekter
 - Utvikle samarbeidet med NMBUs TTO (ARD Innovasjon AS)
- Belønne god forskningsinnsats og internasjonal anerkjennelse (sitering) gjennom insentiver
- Vektlegge forskningserfaring og evne til å hente inn eksterntfinansiering ved rekruttering
- Utvikle sterkere og mer profesjonell forskningsadministrativ støtte ved fakultetet, særlig med tanke på å
 - Øke tilslag på prosjektsøknader til H2020 og etter hvert FP9 (Horisont Europa)
 - Tilrettelegge for internasjonal mobilitet og for mobilitet på tvers av sektorer

Formidling og kommunikasjon

MÅL

- Forskere og studenter er synlige i samfunnsdebatten og bidrar med kunnskap om hvordan KBMs virksomhet løser aktuelle problemstillinger
- Formidling fra KBM inspirerer, vekker nysgjerrighet og fremmer rekruttering av studenter og medarbeidere

Virkemidler

- Forbedre nettsider og bruke sosiale medier mer aktivt
- Rekruttere dedikert kommunikasjonsmedarbeider, som kan rådgi og bistå med formidlingsaktiviteter
- Etablere rutine for formidling av resultater fra doktorgradsarbeider
- Øke kompetansen på formidling til allmennheten gjennom å tilby årlige kurs, f.eks. skrivekurs og medietreningskurs i regi av forskning.no
- Verdsette ansattes formidlingsaktivitet og vurdere å etablere insentivordning for formidlingsaktivitet. En slik insentivordning må legge vekt på høy kvalitet

Etter- og videreutdanning (EVU)

MÅL

- Økt EVU-aktivitet gjennom å tilby flere kurs og 'fagdager'

- Økt antallet kandidater som tar erfaringsbasert mastergradsutdanning

Virkemidler

- Kartlegge behov og målgrupper for EVU innenfor våre fagområder og definere tydeligere ambisjonsnivå deretter. Betalingsvilje og inntjeningsmuligheter må være kriterier for å etablere EVU-aktiviteter
- Verdsette ansattes EVU-aktivitet, og med ekstra belønning for nyutvikling av EVU
- Gå i dialog med andre fakulteter om å etablere tverrfaglige EVU-aktiviteter
- Tilby yngre forskere å øke sin erfaring gjennom å ta ansvar for å gjennomføre EVU

Ledelse, medvirkning, menneskelige ressurser, HMS

MÅL

- Effektiv, profesjonell og tilpassingsdyktig organisasjon, med motiverte, entusiastiske medarbeidere, som bidrar til at NMBU utvikler seg til å bli enda mer profesjonell
- Bemanning og kompetanse sikrer at KBM kan håndtere utfordringer og har endringsevne
- Trivelig, godt og trygt arbeidsmiljø, der medvirkning, involvering og kompetanseutvikling er sentralt
- Økt samarbeid mellom ansatte på fakultetet og på tvers av fakulteter ved NMBU
- Fakultetets utvalg og råd fyller sine mandat og oppgaver
- Ansatte ved KBM skal få økt innsikt i hvilke karrieremuligheter og -veier de har, og hvilke krav slike veier medfører.

Virkemidler

- Utarbeide og følge opp Bemannings- og kompetanseplan for fakultetet
- Vurdere organiseringen av fakultetet, slik at den er hensiktsmessig for gjennomføring av forskning og utdanning, sikrer robusthet og profesjonell håndtering av personale og oppgaver
- Fortsatt vektlegge et aktivt og forebyggende HMS-arbeid, som forebygger trakasserende atferd og reduserer sykefravær
 - Vurdere insentivordning som påskjønner godt HMS-arbeid
- Tilby kompetansehevende tiltak for teknisk og administrativt ansatte
- Månedlige allmøter for ansatte, månedlige møter med verneombud og tillitsvalgte (IDF-møter) og jevnlig møter med studentrådet
- Utvikle kultur for kollega-veiledning
- Utvikle saksbehandlingsrutinene for utvalg og råd, inkludert skriftlighetskultur
- Følge opp handlingsplaner på alle virksomhetsområder
- Ved ellers like kvalifikasjoner, tilsette kvinner i faste vitenskapelige stillinger og sørge for at kvinner som nærmer seg professorkompetanse, søker opprykk
- Vurdere å benytte innstegstillinger ved rekruttering til kombinerte undervisnings- og forskerstillinger
- Diskutere rekruttering til vitenskapelige stillinger med andre fakulteter, for å unngå overlappende kompetanse og for økt samarbeid om undervisning og forskning
- Synliggjøre og motivere til refleksjon omkring karriereplanlegging og karriereveier, særlig blant yngre medarbeidere, og dermed øke forutsigbarhet i karrierene