



UNIVERSITETET I BERGEN

*Det medisinske fakultet*

## INNKALLING MØTE I UTVALG FOR KJERNEFASILITETENE

**Fredag 12.05.23, kl. 09.00-10.30**

**Sted: Styrerommet, AHH**

<b>Sak 06/23</b>	<b>Godkjenning av innkalling og saksliste</b>
<b>Sak 07/23</b>	<b>Godkjenning av referat 17.02.2023</b>
<b>Sak 08/23</b>	<b>Informasjon om UiBs arbeid med infrastruktur og forskningsrådets infrastrukturutlysning, med påfølgende diskusjon</b>  Ved Seniorrådgiver Erik Sandquist, Forsknings- og innovasjonsavdelingen
<b>Sak 09/23</b>	<b>Utkast til Veikart for forskningsinfrastruktur ved MED</b> Diskusjonssak
	<b>Eventuelt</b>

Marit Bakke, leder (s.)

Havjin Jacob, sekretær (s.)



## REFERAT MØTE I UTVALG FOR KJERNEFASILITETENE

**Torsdag 17.02.23, kl. 09.00-10.30**

**Sted: Styrerommet, AHH**

**Til stede:** Marit Bakke (leder), Mihaela-Roxana Cimpan, Jannicke Igland, Frits Alan Thorsen, Suzanne Louise Robinson Brandt, Frode Selheim, Silke Appel, Jørn Skavland, Lise Madsen (ny leder for dyreavdelingen), Paal Methlie, Juha Vahokoski, Hege A. Dale, Erik Sandquist (gjest) og Havjin Jacob (sekretær).

**Meldt fravær:** Eva Gerds, Petri Kursula

<b>Sak 01/23</b>	<b>Godkjenning av innkalling og sakliste</b> Godkjent
<b>Sak 02/23</b>	<b>Godkjenning av referat 24.11.2022</b> Godkjent
<b>Sak 03/23</b>	<b>Oppdatering forskningsinfrastruktur med veikart</b> Status ved Erik Sandquist Et nasjonalt veikart startet rundt 2009. Det er i hovedsak kunnskapsdepartementet som har vært med på å finansiere dette. Den siste utlysningen var i 2020, og nå er det varslet utlysning i 2023. De lyser ut 1,4 milliarder kroner, ettersom det er lenge siden siste utlysning. Forskningsrådet ba om å få innspill fra institusjonene. Vi spilte inn under mat og helse. Vi spilte inn mye av det som ble spilt inn fra instituttene. E-helse, persontilpasset medisin, etc. Høringsinnspillet som gikk fra UiB sentralt var tydelig på at alle de store forskningsinfrastrukturene måtte fortsette, og at det ikke var ønskelig å kutte noe. Det som ble spilt inn ved MED, var i samsvar med det som var spilt inn fra de andre medisinske fakultetene. Vi listet opp det som allerede fins, og argumenterte for at de skulle vi beholde. I tillegg var det nye ting. Forskningsrådet arrangerte workshops. Rektoratet nominerte og sendte ut eksperter, Marit Bakke var med på workshopen. UiB har størst ansvar på Humaniora, Vi har sekretæret i forskningsrådet. Det har skjedd veldig lite, men det vil skje veldig mye fremover. Vi må vite hva veikartet sier, før vi kan sende en skisse i juni. Vi kan ikke utarbeide gode søknader før veikartet kommer. Det ble diskutert i utvalget om man ikke er på veikartet betyr det at man da ikke trenger å søke? Dette bør undersøkes, og vi må vite hvordan UiB har tenkt å organisere dette og hva som er kriteriene for å komme opp i

	prioriteringslisten. Gottfried kan inviteres til neste møte, da kan dette diskuteres nærmere.
<b>Sak 04/23</b>	<p><b>Status BookitLab</b> Status ved Hege Dale</p> <p>BookitLab er et reservasjonssystem som UiB har kjøpt inn i noen år uten at det har vært i bruk noe særlig. Fire kjernefasiliteter ved MED har begynt å bruke det nå. Økonomene på fakultetet har vært på lag og de har hatt første fakturering. Ekstern fakturering er fortsatt manuell.</p> <p>Status er at situasjonen med den sentrale forankringen bør falle på plass. Det er viktig at noen får ansvaret til å bestemme hva som skal prioriteres. UiB sentralt bør settes av IT, og ekspert på plass.</p> <p>Utvalget krediterer MIC sine ansatte for å ha gjort en kjempe innsats når det gjelder dette systemet. Det har virkelig gått utover MIC sine midler og ressurser.</p> <p>Prodekan informerer at absolutt alle kjernefasilitetene ved MED skal begynne å bruke dette systemet. UiB betaler for dette uansett, og da bør dette bli brukt.</p>
<b>Sak 05/23</b>	<p><b>Kartlegging av infrastruktur søknader og videre prosess</b> Diskusjonssak</p> <p>Prodekan informerer om infrastruktur søknader og prosessen. Utvalget bes om å forberede seg allerede nå og finne ut hva som skal være med i søknadene deres. Vi må gjennomtenke og gjennomarbeide prosjektskisser, og det er viktig å tenke at det er bedre at man står samlet sammen.</p> <p>Dere som fagpersoner bør undersøke hva de andre institusjonene fokuserer på slik at det ikke blir noe overlapp.</p> <p>Prodekan har utarbeidet et skjema som skal sendes ut til alle snarest mulig. Det er 13 spørsmål i skjemaet. Det bes om at alle som har tenkt å sende inn søknader, svarer mest mulig utfyllende på disse spørsmålene. Det handler om å bevisstgjøre både instituttene og fakultet om hva som kommer av søknader. Prodekan orienterer også forskningslederne og instituttlederen om dette.</p>
	<b>Eventuelt</b>

Marit Bakke, leder (s.)

Havjin Jacob, sekretær (s.)

# DET MEDISINSKE FAKULTET

## UTVALG FOR KJERNEFASILITETENE

MØTE 12.05.2023

SAK 08/23

---

### Diskusjonssak:

### Informasjon om UiBs arbeid med infrastruktur og forskningsrådets infrastrukturutlysning

---

#### Hva saken gjelder

Erik Sandquist ved Forsknings- og innovasjonsavdelingen er invitert til å informere utvalget om UiBs arbeids med infrastruktur og forskningsrådets infrastrukturutlysning.

Følgende saker skal diskuteres:

- UiBs arbeid med det nasjonale veikartet med utgangspunkt i utkast som er publisert for møtet 16.mai (vedlegg I)
- Universitetsstyresak om forskningsinfrastruktur der universitetsledelsen med utgangspunkt i arbeidsgruppens anbefaling forslår «Prioriterte tiltak til oppfølging Større forskningsinfrastruktur som er bygget opp og driftes ved UiB utgjør en viktig ressurs og styrker UiBs forskningsmiljøer. Det er derfor av høy prioritet at forskningsinfrastrukturene synliggjøres og at det utvikles bærekraftige modeller for drift og finansiering (vedlegg II). For sikre dette vil følgende tiltak prioriteres i tiden framover:
  - 1) Utarbeidelse av fakultetsvise veikart for infrastruktur.
  - 2) Utvikling og synliggjøring av leiesteder med brukerbetaling
  - 3) Arbeid for å sikre finansieringsgrunnlaget for infrastruktur. Dette innebærer også å øke kompetansen om nasjonale og internasjonale finansieringsmuligheter for forskningsinfrastruktur

#### Vedlegg:

- I) [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur \(utkast\)](#)
- II) [Universitetsstyresak om forskningsinfrastruktur](#)

# **DET MEDISINSKE FAKULTET**

## **UTVALG FOR KJERNEFASILITETENE**

**MØTE 12.05.2023**

**SAK 09/23**

---

### **Diskusjonssak:**

### **Veikart for forskningsinfrastruktur ved Det medisinske fakultet**

---

#### **Hva saken gjelder**

Som ledd i UiBs strategi for 2023-2030 er det en stor ambisjon at UiB utvikler gode forskningsinfrastruktur og styrker samarbeidet om infrastruktur nasjonalt og internasjonalt. I den anledning ber universitetsledelsen fakultetene (2023/4599-ERSA) om å utarbeide veikart for forskningsinfrastruktur på fakultetet.

Det er utarbeidet et utkast til veikart for forskningsinfrastruktur ved Det medisinske fakultet. Prodekan ber utvalget om å lese gjennom utkastet og komme med forslag og innspill til innholdet i veikartet. Det understrekes at dette er et utkast og at dokumentet fremdeles kan mangle vesentlig tekst.

Forslagene kan med fordel sendes skriftlig, eventuelt tas dette muntlig på møtet.

#### **Vedlegg:**

- I) Brev fra Universitetsledelsen
- II) Utkast til veikart for forskningsinfrastruktur ved det medisinske fakultet

Havjin Jacob/09.05.2023



Universitetsmuseet  
Det samfunnsvitenskapelige fakultet  
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet  
Det medisinske fakultet  
Det humanistiske fakultet,  
Det juridiske fakultet  
Det psykologiske fakultet  
Fakultet for kunst, musikk og design

Referanse

2023/4599-ERSA

Dato

29.03.2023

## Veikart for forskningsinfrastruktur på fakultetene

God forskningsinfrastruktur muliggjør forskning og kunstnerisk utviklingsarbeid på et høyt internasjonalt nivå. Universitetet i Bergen (UiB) forvalter avanserte forskningsinfrastrukturer som dekker de fleste fagområder, og deltar som partner i en rekke infrastrukturkonsortier. God forskningsinfrastruktur er en viktig forutsetning for at UiB skal kunne nå sine mål.

I UiBs strategi for 2023-2030 er det en ambisjon at UiB skal utvikle gode forskningsinfrastrukturer og styrke samarbeidet om infrastruktur nasjonalt og internasjonalt. Det skal tilrettelegges for å nå ambisjonen gjennom helhetlige planer for forskningsinfrastruktur.

Som en del av fakultetenes arbeid med forskningsinfrastruktur vil veikart være et nyttig verktøy. På grunn av relativt kort frist til neste utlysning av midler til forskningsinfrastruktur fra Forskningsråd er det nødvendig at fakultetene prioriterer arbeidet med egne veikart. Slike veikart bør helst ferdigstilles før sommerferien 2023.

Informasjon fra Forskningsrådet er at det vil bli en åpen utlysning og at det blir en to trinns utlysning med en obligatorisk skisse med frist i juni 2023. Søknadsfrist for fulle søknader blir november 2023. Forskningsrådet vil legge vekt på samarbeid om infrastrukturene, og institusjonell forankring og prioritering.

UiBs arbeid med forskningsinfrastruktur vil bli fremmet som sak for Universitetsstyret i vår.

Vennlig hilsen

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ephorte

Universitetsledelsen  
Telefon 55 58 20 00  
Telefaks 55 58 96 43  
[post@uib.no](mailto:post@uib.no)

Postadresse  
University of Bergen,  
Postbox 7800  
NO-5020 BERGEN

Besøksadresse  
Jekteviksbakken 31  
Bergen

Saksbehandler  
Erik Sandquist  
55589807

Margareth Hagen  
rektor

Tore Tungodden  
fungerende universitetsdirektør

Kopi  
IT-avdelingen  
Kommunikasjonsavdelingen  
Økonomiavdelingen  
Universitetsbiblioteket

---

Veikart for  
forskningsinfrastruktur  
ved Det medisinske  
fakultet, UiB

01.06.2023

---



UNIVERSITETET I BERGEN  
*Det medisinske fakultet*



# Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	3
1.1	Mål og ambisjon .....	3
1.2	Overordnet: organisasjon av infrastruktur ved Det medisinske fakultet.....	3
1.3	Utvalg for kjernefasilitetene ved Det medisinske fakultet.....	4
1.4	Økonomiske rammer og prinsipper .....	5
2.	Forskningsinfrastrukturer ved Det medisinske fakultet .....	5
2.1	Forskningsinfrastruktur organisert under kjernefasilitet .....	5
2.1.1	Dyreavdelingen .....	5
2.1.2	Kjernefasilitet for Genomikk .....	6
2.1.3	Kjernefasiliteten for Flow.....	6
2.1.4	Forskningsenhet for helseundersøkelser.....	6
2.1.5	BiSS (Biophysics Structural biology Screening) .....	6
2.1.6	PROBE (Proteomics Unit).....	7
2.1.7	MIC (Molecular Imaging Center) .....	7
2.1.8	Biostatistikk og dataanalyse .....	7
2.1.9	Metabolomikk .....	7
2.2	Forskningsinfrastruktur som ikke er organisert under en kjernefasilitet .....	8
2.2.1	Nanoplatteform ved Institutt for Klinisk Odontologi .....	8
	Tekst skal inn her!.....	8
2.2.2	Beskrivelse av utstyr i Kamal sin gruppe.....	8
	Tekst skal inn her!.....	8
2.2.3	PraksisNett (The Norwegian Primary Care Research Network) .....	8
3.	Fakultetets ambisjoner og behov for forskningsinfrastruktur .....	8
4.	Tilknytning til nasjonale og internasjonale infrastruktur .....	12
4.1	Tilknytning til ELIXIR .....	12
4.2	Biobank Norge (BBN) .....	12
4.3	NAPI.....	12
4.4	NORCRYST (Norwegian Macromolecular Crystallography Consortium).....	12
5.	Bookitlab.....	13
6.	VEDLEGG: STrategiplan for forskningsinfrastruktur .....	13

## **1. INNLEDNING**

### **1.1 Mål og ambisjon**

Det medisinske fakultet skal ha forskningsinfrastruktur av høy kvalitet som bidrar til fremragende forskning og innovasjon. Infrastrukturen skal også hjelpe med å posisjonere fakultetet og tiltrekke seg gode medarbeidere og samfunns partnere, og være en integrert del av undervisningen i våre studieprogrammer. For å oppnå dette har fakultetet et utvalg for kjernefasiliteter som gir råd til fakultetets og instituttledelsen i saker som angår kjernefasilitetene og annen stor infrastruktur.

### **1.2 Overordnet: organisasjon av infrastruktur ved Det medisinske fakultet**

Forskningsinfrastruktur ved Det medisinske fakultet skal i størst mulig grad samles i kjernefasilitetene. En kjernefasilitet består av en plattform av spesielt vitenskapelig utstyr og/eller relevant infrastruktur og kompetanse som har en bred brukergruppe og som hjelper forskere til å svare på kompliserte biologiske eller medisinske spørsmål. En kjernefasilitet skal gjøre ressursene i enheten likt tilgjengelig for brukermiljøer ved UiB, Helse Bergen og andre aktører. Nasjonale og internasjonale brukere, inkludert næringsliv /industri kan få tilgang etter avtale. Videre skal forskningsinfrastruktur ved Det medisinske fakultet skal underbygge fakultetets forskning, og det er viktig at forvaltning, drift og teknisk kompetanse er av høy kvalitet. Det er også av strategisk betydning med profesjonell forvaltning som sikrer utnyttelse av samarbeid rundt infrastrukturen på regional og nasjonal basis. Dette vil også gjøre oss i stand til å delta i internasjonalt samarbeid.

Det medisinske fakultet gjennomførte i perioden 2010-2011 en prosess som resulterte i at det meste av større og avansert forskningsinfrastruktur ble organisert i kjernefasiliteter. Ordningen ble vedtatt i fakultetsstyret, og innebar at for å kunne få status som kjernefasilitet må infrastrukturene betjene relevante brukermiljøer ved hele fakultetet og hele UiB og ha klare retningslinjer for organisering av drift og tjenester. Kjernefasilitetene ble videre pålagt å utvikle langsiktige planer for faglige oppgraderinger og finansiering så vel som daglig drift og utstyrsfornyelser, og det ble bestemt at kjernefasilitetene skal forankres og driftes på vegne av felleskapet av ett institutt. Leder av kjernefasiliteten skal ha vitenskapelig kompetanse, og drive egen forskning og utvikling. Teknisk personalet med høy kompetanse og nødvendig administrativ støtte må knyttes opp til kjernefasilitetene.

Ordning med kjernefasiliteter ved MED ble evaluert i 2017-2018. Arbeidsgruppen for gjennomgangen konkluderte med at kjernefasilitetene fungerer etter hensikten, at de er viktige for forskningsaktiviteten ved fakultetet og ellers i Bergen, og at lederne av kjernefasilitetene viser stor interesse for at enhetene skal fungere godt.

Arbeidsgruppen utarbeidet følgende prinsipper for kjernefasiliteter ved MED:

1. En kjernefasilitet ved MED består av en plattform av spesielt vitenskapelig utstyr og/eller relevant infrastruktur og kompetanse som har en bred brukergruppe og som hjelper forskere å svare på kompliserte biologiske eller medisinske spørsmål.
2. En kjernefasilitet skal gjøre ressursene i enheten likt tilgjengelig for brukermiljøer ved UiB, Helse Bergen og andre brukere.
3. En MED-kjernefasilitet forankres og driftes på vegne av fellesskapet av ett institutt. Instituttleder blir dermed økonomisk ansvarlig og overordnet leder for kjernefasiliteten på vegne av hele fakultetet. Dette må skje i samarbeid med fakultetsledelsen.
4. Leder av kjernefasiliteten skal være vitenskapelig ansatt, og drive egen forskning og utvikling.
5. Teknisk personale med relevant høy kompetanse skal knyttes til kjernefasilitetene.
6. Nødvendig administrativ støtte skal knyttes opp til kjernefasilitetene.
7. Kjernefasiliteten skal ha en faglig styringsgruppe
8. Det skal utarbeides en tilpasset driftsmodell for hver kjernefasilitet
9. Kjernefasilitetene ved MED skal bruke et felles booking/fakturasystem.

Rapporten kan leses i sin helhet her: [Arbeidsgruppens rapport](#)

### **1.3 Utvalg for kjernefasilitetene ved Det medisinske fakultet**

Utvalg for kjernefasilitetene ved Det medisinske fakultet skal arbeide for at kjernefasilitetene fungerer mest mulig hensiktsmessig og fremmer forskning ved fakultetet.

Utvalget skal være et rådgivende organ for fakultets- og instituttledelse i saker som vedrører kjernefasilitetene og annen stor infrastruktur ved fakultetet, med den hensikt at kompetanse og infrastruktur i kjernefasilitetene kommer forskere ved UiB, Helse Bergen og andre aktører til gode på best mulig måte. Utvalget skal etterse at faglig utvikling, organisering og drift er godt ivaretatt ved kjernefasilitetene, og at kriteriene for kjernefasiliteter ved MED følges.

Ved oppdagelse av mangler ved kjernefasilitetene skal utvalget utarbeide forslag til løsninger for fakultets- og instituttledelse. Fakultetet har også tung infrastruktur som ikke ligger under en kjernefasilitet. Utvalget skal fortløpende vurdere om infrastruktur som anskaffes bør plasseres i en kjernefasilitet. Hvis slik plassering ikke er hensiktsmessig, skal utvalget uttale seg om hvordan

infrastrukturen best kan tilgjengeliggjøres for forskerne. Utvalget kan også ha synspunkter på andre forhold som gjelder infrastrukturen. Utvalget har 3-4 møter i løpet av hvert semester. Utvalgets [nettsider](#) oppdateres fortløpende med referat og innkallinger av møtene.

#### **1.4 Økonomiske rammer og prinsipper**

Kjernefasilitetenes driftsansvar ligger til instituttene og hver kjernefasilitet er spesifisert i egne budsjetter. Kjernefasilitetene skal utarbeide langsiktige strategiplaner/investeringsplaner som ligger til grunn for prioriteringer ved investeringer og fakultetet sine prioriteringer i eksternfinansierte infrastrukturprosjekter. Ved interne utlysninger for infrastruktur, enten ved fakultetet eller ved UiB sentralt, utarbeider prodekan for forskning sammen med forskningslederne ved instituttene en prioritert liste basert på innsendte søknader fra instituttene. I denne prosessen prioriteres kjernefasilitetene. Ved noen av kjernefasilitetene er noe av utstyret kjøpt inn av Helse Bergen. Det er ulikt for utstyrsenhetene hvordan kostnadene til drift og vedlikehold deles mellom MED og Helse Bergen, men dette reguleres av samarbeidsavtaler.

## **2. FORSKNINGSINFRASTRUKTURER VED DET MEDISINSKE FAKULTET**

### **2.1 Forskningsinfrastruktur organisert under kjernefasilitet**

Det finnes åtte kjernefasiliteter ved MED, fordelt på fire institutter. Mer informasjon om disse kan leses på denne nettsiden: [Kjernefasiliteter ved Det medisinske fakultet](#)

#### **2.1.1 Dyreavdelingen**

Dyreavdelingen er en kjernefasilitet ved Klinisk Institutt 1, og er en ressurs for aktiviteter som involverer forskning med dyr. Basert på høye etiske standard og human behandling av dyr bidrar de til forskning og bedre undervisning ved UiB. Våre tjenester medvirker til reproduserbare og pålitelige forskningsresultater basert på gode vitenskapelige metoder.

Nettside: [Dyreavdelingen](#)

### 2.1.2 Kjernefasilitet for Genomikk

Kjernefasilitet for Genomikk som er organisert ved Klinisk Institutt 2, tilbyr et bredt spekter av høykapasitets genomiske tjenester til det lokale og internasjonale vitenskapsmiljøet. De tilbyr et omfattende sett med teknologier for å studere genomstruktur, dynamikk og funksjon ved å bruke Illumina neste generasjons sekvensering. I tillegg til laboratorietjenester, tilbys det også ekspertråd om eksperimentell design og bioinformatisk analyse, opplæring og assistanse om datalagringsløsninger.

Nettside: [Genomikk](#)

### 2.1.3 Kjernefasiliteten for Flow

Flow Cytometri er en kjernefasilitet administrert av Klinisk Institutt 2. Teknologien måler og analyserer de optiske egenskapene til mono-dispergerte enkeltpartikler som celler, bakterier, blodplater, etc. En viktig egenskap til Flow Cytometri er at tusenvis av partikler analyseres per sekund og gir derfor et statistisk signifikant bilde av biokjemiske sammenhenger. På kjernefasiliteten har man også tilgang til Mass Cytometer Helios fra Fluidigm. Denne teknologien tillater analyse av mer enn 42 parametere samtidig på en enkeltcellebasis.

Nettside: [FLOW](#)

### 2.1.4 Forskningsenhet for helseundersøkelser

Forskningsenhet for helseundersøkelser er organisert ved Klinisk Institutt 2 og bistår forskningsgrupper innen ulike fagmiljøer med gjennomføring av ulike typer studier på frivillige deltagere.

Nettside: [FHU](#)

### 2.1.5 BiSS (Biophysics Structural biology Screening)

Er en kjernefasilitet administrert av Institutt for Biomedisin. BiSS tilbyr ekspertise og tilgang til en rekke instrumenter for å studere interaksjoner mellom små molekyler med makromolekyler, proteinbiofysikk og for krystallisering. BiSS er en del av de kjemiske biologikonsortiene Nor-Openscreen og EU-Openscreen. BiSS er også medlem av den nasjonale NORCRYST-infrastrukturen finansiert av Norges Forskningsråd. BiSS koordinerer lokale BAG-applikasjoner for synkrotronstråletid ved ulike europeiske storskala forskningsinfrastruktur.

Nettside: [BiSS](#)

### **2.1.6 PROBE (Proteomics Unit)**

Proteomikkenheten er administrert av Institutt for Biomedisin og er et nasjonalt kjerneanlegg for storskala proteinanalyse ved bruk av massespektrometri, og medlem av National Network of Advanced Proteomics Infrastructure. PROBE er utstyrt for et bredt spekter av proteomikkanalyser, fra identifisering av proteiner som finnes i en prøve til sammenligning av proteinekspressionsprofiler mellom forskjellige prøver. Kompetanse og datatolkning er også tilgjengelige.

Nettside: [PROBE](#)

### **2.1.7 MIC (Molecular Imaging Center)**

MIC er organisert ved Institutt for Biomedisin og er en kjernefasilitet med åpen tilgang innen avansert subcellulær smådyrabbildning. Det er høyt kvalifisert vitenskapelig og teknisk personell som driver og vedlikeholder instrumenteringen. Forskning og utvikling av avbildningsmetodikk er en integrert del av virksomheten.

Nettside: [MIC](#)

### **2.1.8 Biostatistikk og dataanalyse**

Kjernefasiliteten for biostatistikk og dataanalyse arbeider for å heve den metodologiske kvaliteten på forskningen og forskningssøknader ved MED, samt bidrar til større forskningsaktivitet i miljøer som trenger metodestøtte. Dette vil øke antall publikasjoner av høy kvalitet fra MED. Kjernefasiliteten betjener fakultetets forskere med biostatistisk prosjektstøtte inklusive tilrettelegging og analyse av registerdata, biobankbaserte data og tyngre datasett fra kliniske og epidemiologiske studier.

Nettside: [Biostatistikk og dataanalyse](#)

### **2.1.9 Metabolomikk**

Plattform for Metabolomikk som er organisert ved Klinisk Institutt 2, har gjennom EU/Horizon 2020 forskningsprosjektet Ultradian implementert metodikk for time-series Metabolomikk (hormoner), og har i dag samarbeid på lokalt og internasjonalt nivå (Sverige, UK, Hellas, Sveits). Plattformen må opprettholdes og videreutvikles til å kunne analysere små-molekylære stoffer inkludert medikamenter. Det er behov for betydelig oppgradering av instrumentparken (de fleste av LC-MSMS instrumentene er snart 10 år gamle), investering i ny prøveopparbeidelsesrobot, rekruttering og videreutdanning av høy spesialisert personell.

## 2.2 Forskningsinfrastruktur som ikke er organisert under en kjernefasilitet

### 2.2.1 Nanoplattform ved Institutt for Klinisk Odontologi

Tekst skal inn her!

### 2.2.2 Beskrivelse av utstyr i Kamal sin gruppe

Tekst skal inn her!

### 2.2.3 PraksisNett (The Norwegian Primary Care Research Network)

Dette er en infrastruktur for klinisk forskning som legger til rette for at forskere skal kunne gjennomføre gode og kvalitetssikrede studier i norsk primærhelsetjeneste. PraksisNett ble etablert i 2018 gjennom egenfinansiering og støtte gjennom Infrastrukturprogrammet, og består i dag av 92 fastlegekontor med til sammen 481 fastleger og deres rundt 500 000 listepasienter. Nettverket omfatter dermed rundt 9 % av landets fastleger og tilsvarende andel av befolkningen. Fastlegekontorene er helsetjenestenes største arena for diagnostikk og behandling, men den kliniske forskningen henger betydelig etter spesialisthelsetjenesten. Det er avgjørende at PraksisNett utvikles videre til å innbefatte en større andel av fastlegene, og andre deler av primærhelsetjenesten, som for eksempel legevakt, sykehjem og fysioterapi- og tannhelsetjenesten. Videreutvikling vil fremme forskningsbasert tjenesteutvikling i offentlig sektor. Det krever forutsigbare og permanente ordninger for å støtte opp om slik forskning – dvs. en infrastruktur som PraksisNett. Økt søkelys på fag og forskning i primærhelsetjenesten vil også bidra til å gjøre fastlegejobben mer attraktiv og styrke rekrutteringen til tjenesten.

## 3. FAKULTETETS AMBISJONER OG BEHOV FOR FORSKNINGSINFRASTRUKTUR

*Avsnitt som beskriver overordnet at vi vil satse videre på organisering i kjernefasiliteter og videreutvikle de vi har.*

I forbindelse med forskningsrådets arbeid med å revidere sitt veikart for infrastruktur (2022-2023) spilte instituttene inn sine behov og prioriteringer for infrastruktur de kommende årene. For at innspillene skulle bli tatt i betraktning måtte de være i tråd med faglige strategier, bidra til fremragende forskning og ha samfunnsmessig relevans. Infrastrukturen

skal også legge grunnlag for internasjonal ledende forskning, og skal gjøres tilgjengelig for relevante forskningsmiljøer.

*Persontilpasset medisin.* Flere etablerte forskningsinfrastrukturer i Norge bidrar til utvikling av persontilpasset medisin (presisjonsmedisin), og persontilpasset medisin er fremhevet som et prioritert område både i Langtidsplanene for forskning og høyere utdanning (lenke) og den reviderte strategien for persontilpasset medisin (lenke). Videre ser det ut til at dette fagområdet vil få betydelig plass i det reviderte veikartet til forskningsrådet.

Infrastrukturer og metoder som bidrar til bedre persontilpasset behandling er relevant for merparten av fakultetets forskningsmiljøer. Dette er infrastrukturer som fakultetet har bygd ut over klang tid, og som fortsatt vil bli prioritert på fakultetet.

*Tekst under er kopiert inn fra fakultetets innspill til forskningsrådets veikart. Teksten vil bli endret slik at den ikke er sortert i form av nettverk og slik at den passer inn i dokumentet:*

*NAPI (National network of Advanced Proteomics Infrastructure)* Klinisk proteomikk identifiserer og kvantifiserer sykdomsassosierte proteiner og mulige biomarkører, og er avgjørende for forståelsen av sykdomsprosesser og pasientbehandling, og dermed for persontilpasset medisin. Fagfeltet er i rask utvikling, og nye høysensitive og nøyaktige massespektrometrene vil være avgjørende for forskning og innovasjon innen mange ulike fagfelt som mat, havbruk, biomedisin og klinisk forskning. Det er derfor viktig at NAPI forblir på veikartet for å sikre den kostbare instrumenteringen som kreves, og for videreutvikling av nasjonale og internasjonale infrastrukturnettverk.

*Norwegian Macromolecular Crystallography Consortium (NORCRYST)* ble etablert som en infrastruktur for krystallografi. Strukturbiologi er fundamentalt for en forståelse av biokjemiske prosesser, og krystallografi vil i samarbeid med modellering, eksperimentell biomedisin og kunstig intelligens være avgjørende for en molekylær forståelse for livsprosesser og sykdomsutvikling, og persontilpasset medisin. Derfor er det viktig at NORCRYST ikke bare fortsetter som infrastrukturesatsing, men også videreutvikles. Et særlig mål er å etablere en plattform for CryoEM i samarbeid med andre relevante nasjonale forskningsinfrastrukturer.



### Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network (NALMIN)

NALMIN ble etablert av imaging miljøer fra UiO, UiB, NTNU og UiT, og fokuserer på avbildning av celler og vev ved hjelp av avansert lysmikroskopi teknologi. Å forstå intracellulære prosesser er avgjørende for den grunnleggende forskningen innenfor så å si alle grener av livsvitenskapen, både helseforskning, marin forskning, landbruks-forskning og bioteknologi. Det er også avgjørende for å kunne forstå, forebygge og behandle en rekke sykdommer. Infrastrukturen har et svært stort bruksområde fordi den er relevant for forskere innenfor alle grener av livsvitenskapen. Det er en meget rask teknologisk utvikling innen dette feltet, og det er essensielt med en videre satsning på infrastrukturen, under området Bioteknologi, og med stor relevans for Medisin og helse.

### Norwegian Molecular Imaging Infrastructure (NORMOLIM)

NORMOLIM ble etablert av prekliniske miljøer ved NTNU, UiB og UiO, og fokuserer på avbildning av eksperimentelle modeller av mus og rotter. Kreft, hjertekar og nevrovitenskap er svært sentrale områder innenfor biomedisinsk forskning nasjonalt og internasjonalt, og det finnes en rekke sterke forskningsmiljøer i Norge. Infrastrukturen inngår som en norsk node i ESFRI-prosjektet EuroBioImaging. Oppdatert infrastruktur innenfor avbildning er viktig for å hevde seg i den internasjonale forskningsfronten, og vil gjøre de norske forskningsmiljøene interessante for internasjonalt forskningssamarbeid.

Infrastrukturen er et viktig verktøy for norsk biomedisinsk translasjonsforskning, dvs. forskning som bygger bro fra grunnleggende forskning til praktisk anvendelse i pasientbehandling. Derfor er det viktig at det satses videre på denne infrastrukturen under området Medisin og Helse.

### Infrastruktur for kjemisk biologi (Nor-Openscreen)

Nor-Openscreen ble etablert av kjemiske-biologiske miljøer ved UiO, UiB, UiT, og Sintef, og fokuserer på metoder for screening av kjemiske biblioteker, både eksperimentelt og virtuelt, og karakterisering av ligand-protein-interaksjoner. Infrastrukturen inngår som en norsk node i ERIC EU-Openscreen. Oppdatert infrastruktur innenfor kjemisk biologi er viktig for å hevde seg i den internasjonale forskningsfronten, og vil gjøre de norske forskningsmiljøene interessante for internasjonalt forskningssamarbeid. Infrastrukturen er et viktig verktøy for norsk biomedisinsk og bioteknologisk translasjonsforskning, spesielt for legemiddelutvikling. Derfor er det viktig at det satses videre på denne infrastrukturen under området Medisin og Helse.

**Metabolomikk** Det eksisterer i dag ingen nasjonale infrastrukturer som ivaretar et bredt spekter av metabolske analyser (fra enkeltceller til hele dyr) eller **spatial biology (kvantitative undersøkelser på vev i 2 eller 3 dimensjoner)**. Vi mener det er viktig å diskutere behovet for plattformer som ivaretar disse teknikkene for styrket forskning innen presisjonsmedisin i Norge.

**Helsedata.** Det var enighet mellom instituttene at Norge må stase løsninger for å møte et stort og udekket behov for behandling av data fra helseregistre, befolkningsbaserte helseundersøkelser og biobanker. slik at reell tilgang til helsedata sikres, og med fleksible og dynamiske løsninger som møter forskningens behov. Dette er et nasjonalt behov som krever nasjonale løsninger, og ligger derfor utenfor omfanget til fakultetets veikart. Fakultetet går i dag inn med midler for å støtte videre utvikling av Elixir, og vi vil arbeide for godt samarbeid om denne infrastrukturen også fremover.

**PraksisNett** ble etablert i 2018 gjennom egenfinansiering og støtte gjennom Infrastrukturprogrammet, og består i dag av 92 fastlegekontor med til sammen 481 fastleger og deres rundt 500 000 listepasienter. Nettverket omfatter dermed rundt 9 % av landets fastleger og tilsvarende andel av befolkningen. Fastlegekontorene er helsetjenestenes største arena for diagnostikk og behandling, men den kliniske forskningen henger betydelig etter spesialisthelsetjenesten. Det er avgjørende at PraksisNett utvikles videre til å innbefatte en større andel av fastlegene, og andre deler av primærhelsetjenesten, som for eksempel legevakt, sykehjem og fysioterapi- og tannhelsetjenesten. Videreutvikling vil fremme forskningsbasert tjenesteutvikling i offentlig sektor. Det krever forutsigbare og permanente ordninger for å støtte opp om slik forskning – dvs en infrastruktur som PraksisNett. Økt søkelys på fag og forskning i primærhelsetjenesten vil også bidra til å gjøre fastlegejobben mer attraktiv og styrke rekrutteringen til tjenesten. Praxisnett støttes i dag over statsbudsjettet. Fakultetet vil støtte videre utvikling og vedlikehold av praxisnett.

**Biobank Norge (BBN)** har over tid utviklet seg til å bli en svært viktig infrastruktur for utvikling og koordinering av humane biobankressurser i Norge. Den tette kontakten som er etablert gjennom BBN på tvers av sykehus og UH-sektor er unik og svært verdifull.

Helse Bergen arbeider for en nasjonal biobank for *menneskelig hjernevev* i Norge, og etablering etablering av *Norsk hjernebiobank*. Vi har støttet dette initiativet gjennom innspill til forskningsrådets nasjonale veikart, og vil støtte Helse Bergen i opprettelse av denne infrastrukturen ved en eventuell fremtidig tildeling fra Forskningsrådet. De få eksisterende hjernebankene (f.eks. Storbritannia, Barcelona) ivaretar ikke nasjonale og internasjonale

forskningsbehov. Dette er fordi de i) ikke er i stand til å dekke det økende behovet for prøver i alle land; ii) ikke inneholder (eller inneholder i svært liten grad) vev fra ekstranevralt organer, som spiller en stadig mer anerkjent rolle i hjernesykdommer; iii) utilstrekkelig materiale fra friske kontrollpersoner til å kunne samsvare numerisk og demografisk med pasientprøver. For å legge til rette for god forskning, innovasjon og tilpasset behandling for en stadig økende gruppe pasienter er det nødvendig å etablere en nasjonal infrastruktur som håndterer innsamling, lagring, karakterisering og forvaltning av hjernevev og vev fra andre relevante organer.

#### **4. TILKNYTNING TIL NASJONALE OG INTERNASJONALE INFRASTRUKTUR**

*Her skal det beskrives hvordan vi er del av nasjonale og internasjonale infrastrukturnettverk, og hva vi ønsker videre.*

##### **4.1 Tilknytning til ELIXIR**

Tekst er ikke ferdig her!

##### **4.2 Biobank Norge (BBN)**

Dette er en svært viktig infrastruktur for utvikling og koordinering av humane biobankressurser i Norge. Den tette kontakten som er etablert gjennom BBN på tvers av sykehus og UH-sektor er unik og svært verdifull. BBN vil være avgjørende også i framtiden for å få en god utvikling og koordinering av de nasjonale biobankressursene og økosystemet rundt HAP.

##### **4.3 NAPI**

Klinisk proteomikk identifiserer og kvantifiserer sykdomsassosierte proteiner og mulige biomarkører, og er avgjørende for forståelsen av sykdomsprosesser og pasientbehandling, og dermed for persontilpasset medisin. Fagfeltet er i rask utvikling, og nye høysensitive og nøyaktige massespektrometrene vil være avgjørende for forskning og innovasjon innen mange ulike fagfelt som mat, havbruk, biomedisin og klinisk forskning. Det er derfor viktig at NAPI forblir på veikartet for å sikre den kostbare instrumenteringen som kreves, og for videreutvikling av nasjonale og internasjonale infrastrukturnettverk.

##### **4.4 NORCRYST (Norwegian Macromolecular Crystallography Consortium)**

NORCRYST ble etablert som en infrastruktur for krystallografi. Strukturbiologi er fundamentalt for en forståelse av biokjemiske prosesser, og krystallografi vil i samarbeid med modellering, eksperimentell biomedisin og kunstig intelligens være avgjørende for en molekylær forståelse for livsprosesser og sykdomsutvikling, og persontilpasset medisin.

Derfor er det viktig at NORCRYST ikke bare fortsetter som infrastrukturesatsing, men også videreutvikles. Et særlig mål er å etablere en plattform for CryoEM i samarbeid med andre relevante nasjonale forskningsinfrastrukturer.

## **5. BOOKITLAB**

Bookitlab er et bookingsystem for laboratorier og forskningsinfrastruktur. Det lar brukere enkelt planlegge og bestille tider for å bruke forskningsutstyr. Systemet tilbyr en rekke funksjoner, inkludert kalenderintegrasjon, fakturering, prøvehåndtering og rapportgenerering. Bookitlab administrerer forskningsinfrastruktur mer effektivt og reduserer tidsbruk på manuell koordinering av bestillinger.

I 2019 gjennomførte UiB og NTNU en anbudsprosess for bookingssystemet og endte opp med å velge Bookitlab. Ved det medisinske fakultet er det fire kjernefasiliteter (MIC, PROBE, FLOW, BiSS) som har iverksatt dette. Det er planlagt implementering av dette bookingsystemet i alle de andre kjernefasilitetene også.

## **6. VEDLEGG: STRATEGIPLAN FOR FORSKNINGSINFRASTRUKTUR**

Strategiplanen for forskningsinfrastruktur ved Det medisinske fakultet kan leses [her](#).