

Utvalg:	Forskningsutvalget	Dato: 11.05.2022
FU-sak: 22/22		Arkivsaknr.:

Forskningsinfrastruktur

Bakgrunn

Forskningsinfrastruktur er en viktig forutsetning for at UiB skal kunne nå sine mål om forskning av høy kvalitet i bredden av fag. Både eksisterende strategi og rapporten Rammevilkår for å fremme kvalitet i forskning (UiB FRAM) påpeker forskningsinfrastrukturens betydning, ikke bare for forskning, men også for utdanning og innovasjon. God forskningsinfrastruktur er også en viktig faktor for rekruttering av nye vitenskapelige ansatte. Ved UiB er det flere sterke fagmiljøer som har fått innvilget store beløp til utvikling og drift av forskningsinfrastruktur og som er på det nasjonale veikartet for infrastruktur.

Universitetet i Bergen (UiB) hadde i perioden fra 2014 til juni 2021 et eget utvalg for forskningsinfrastruktur. Utvalget bestod av representanter fra alle fakultet og universitetsmuseet i tillegg til representant fra gruppe B og studentene. Utvalget skulle gi anbefalinger og råd til universitetsstyret om behov, investeringsplaner, etablering, organisering og drift av forskningsinfrastruktur. Det er nå ønskelig at institusjonelle prosesser knyttet til infrastrukturarbeidet ved UiB skal koordineres og forankres i Forskningsutvalget.

I forbindelse med utarbeidelsen av Handlingsplan for forskningsinfrastruktur ble det lagt frem en egen sak om forskningsinfrastruktur for Forskningsutvalget i desember 2017. Handlingsplanen ble vedtatt av [universitetsstyret i november 2017](#)

UiB skal nå i gang med å utarbeide en ny strategi for perioden 2023 – 2030. Strategien vil også ta for seg forskningsinfrastruktur

Denne saken har til formål å opplyse Forskningsutvalget om pågående prosesser knyttet til forskningsinfrastruktur, utfordringsbildet for UiB og presentere status for UiBs deltakelse i siste tildeling fra Forskningsrådet og for at forskningsutvalget kan drøfte ambisjonene for UiB knyttet til forskningsinfrastruktur.

Nærmere om forskningsinfrastruktur

Det finnes flere måter å angi hva som faller inn under betegnelsen forskningsinfrastruktur. I UiBs handlingsplan for forskningsinfrastruktur (som også UIB FRAM legger til grunn) defineres

forskningsinfrastruktur som «vitenskapelige utstyr, e-infrastruktur, databaser, registre, arkiv og samlinger, samt kjernefasiliteter og større forskningsfasiliteter».

Tilsvarende angir [Forskningsrådet](#) forskningsinfrastruktur til å være «Avansert vitenskapelig utstyr og store utstyrsfasiliteter omfatter utstyr innenfor alle fagområder og inkluderer store nasjonale laboratorier, utstyrsenheter og forskningsinstallasjoner».

Videre omtaler Forskningsrådet e-infrastruktur som «Elektronisk infrastruktur (e-infrastruktur)/datainfrastruktur omfatter utstyr, drift og relaterte tjenester for tungregning programvaresystemer og høyhastighetsnettverk samt verktøy for effektiv arbeidsflyt og programvare for simulering og analyse av data. E-infrastruktur omfatter også digitale registre og vitenskapelige databaser. I tillegg inngår vitenskapelige samlinger som omfatter objekter som er digitalisert og systematisert med tanke på vitenskapelig anvendelse.» Disse definisjonen samsvarer i stor grad med Det europeiske veikartet for forskningsinfrastruktur som sist ble oppdatert i desember 2021. I det Europeiske veikartet pekes det på et behov for en videre strukturell utvikling og konsolidering av det europeiske økosystemet av forskningsinfrastrukturer og arbeidsdeling mellom nasjonale og felleseuropeiske investeringer.¹

Forskningsinfrastruktur ved UiB – Utfordringsbildet

[UiB FRAM – rammer for kvalitet i forskning](#)

trekker frem «viktigheten av forskningsinfrastruktur som ramme for å utvikle og beholde gode forskningsmiljø» og videre at forskningsinfrastruktur er «*avhengig av ekstern støtte for fornyelse, videreutvikling og drift.*»

Europakommisjonen sin definisjon:

Research Infrastructures are facilities that provide resources and services for research communities to conduct research and foster innovation.

They can be used beyond research e.g. for education or public services and they may be single-sited, distributed, or virtual.

They include

- major scientific equipment or sets of instruments
- collections, archives or scientific data
- computing systems and communication networks
- any other research and innovation infrastructure of a unique nature which is open to external users

Fra UiB Fram-rapporten:

«Kontinuerlig utvikling, etablering og fornyelse av forskningsinfrastruktur er sentrale rammer for å utvikle og beholde gode forskningsmiljø. UiB har hatt godt gjennomslag for prosjekter i Forskningsrådet og deltakelse i EU-infrastrukturer, men en andel av de ansatte peker på at de mangler tilgang på nødvendig infrastruktur. Skriftlige innspill kan tyde på at flere har behov for investeringer for å oppgradere eller gi tilgang til standardverktøy og utstyr som ikke faller inn under de nasjonale og internasjonale finansieringsordningene. Samtidig peker forskerne på opplæring, teknisk support og vedlikehold av eksisterende utstyr som særlige endringsbehov. Samtidig ser vi at det å anskaffe, drifte og forvalte forskningsinfrastruktur i tråd med UiB og forskningsmiljøenes ambisjoner er ressurskrevende både med hensyn på økonomi og kompetanse.» (s.55)

¹ ESFRI Roadmap 2021 <https://roadmap2021.esfri.eu/media/1295/esfri-roadmap-2021.pdf>

Ansvar for den enkelte forskningsinfrastruktur er i hovedsak lagt til institutt og fakultet. Etablering og drift av større og felles forskningsinfrastruktur krever ofte store økonomiske investeringer for universitetet. Ettersom det kan være utfordrende for den enkelte enhet å dekke utgifter til investeringene og drift alene, var det i perioden 2020 - 2022 sentral avsatt omkring 43 millioner kroner til en felles strategisk post ved UiB som skulle dekke stor og strategisk viktig forskningsinfrastruktur for institusjonen. Disse midlene var avsatt i tillegg til bevilgningen til forskningsinfrastruktur som gis over fakultetenes rammer. Midler fra denne rammen ble tildelt etter søknad og prioritering fra fakultetene. Siste år med utlysning av midler fra denne avsetningen var 2021.

For at UiB skal kunne nå sine mål, er det viktig med en systematisk prioritering av forskningsinfrastruktur. Forskningsrådet er den viktigste finansieringskilden for etablering av forskningsinfrastruktur. For at universitetet skal nå sine mål er det viktig at universitetet har et aktivt forhold til prioriteringene ved eksterne finansieringskilder for å sikre at etablering og utvikling av forskningsinfrastruktur er i tråd med fagmiljøenes egne behov og prioriteringer.

Forskningsinfrastruktur har flere faser. Eksterne kilder bidrar med midler til investering og etablering av forskningsinfrastruktur, mens vertsinstitusjon (og eventuelt konsortium) må dekke den etterfølgende driftsfasen. Det kan være krevende for vertsinstitusjonen å sikre gode rammevilkår for driftsfasen. Ved tildelingen av eksterne midler fra Forskningsrådet og Horisont Europa er det krav om at det utvikles en robust struktur og driftsmodell for infrastrukturen. Driftsmodellen skal sikre at det er grunnlag for videreutvikling og drift av infrastrukturen. Dette betyr at institusjonen må utvikle en modell for brukerbetaling eller annen inntektsstrøm til forskningsinfrastrukturen. Sammen med UiO og NTNU har UiB gått til innkjøp av et felles booking- og faktureringsystem, Bookitlab, som kan bidra til å forenkle dette arbeidet for institutter og fakulteter fremover når det rulles ut for fullt.

Kostnadsfaser forskningsinfrastruktur

Innkjøpsfase

- Kost utstyr
- Kost tilrettelegging (f.eks. bygningsmessige tilpasninger)

Driftsfase

- Kost lisenser
- Serviceavtaler
- Oppgraderinger
- Personell

Fornyning av utstyret

Nasjonal finansiering – forskningsinfrastruktur delfinansiert av Forskningsrådet

[Forskningsrådets finansieringsordning](#) er den viktigste finansieringsordningen for fornyelse og videreutvikling av forskningsinfrastruktur for UiB. I desember 2021 vedtok hovedstyret i Forskningsrådet å invitere 22 prosjekter til kontraktsforhandlinger innenfor en total ramme på 1,4 milliarder kroner. UiB deltar i åtte av 22 prosjekter som inviteres til kontraktsforhandlinger. Med tildelingen i 2021 er det siden oppstart i 2009 bevilget rundt 7,4 milliarder til etablering og videreutvikling av rundt 110

forskningsinfrastrukturer der UiB deltar i ca. 40 som dermed utgjør en historisk UiB deltakelse på rundt 36 prosent.²

Forskningsrådet har varslet at neste utlysning først vil komme i 2023. Dette er en endring fra gjeldende praksis med utlysninger i partallsår. Forskningsrådet har også varslet en gjennomgang av dagens ordning basert på forslagene fra det internasjonale ekspertutvalget som evaluerte infrastrukturprogrammet som kom i mai 2021.³ I UiB sitt innspill til Langtidsplanen for forskning- og høyere utdanning (LTP) anbefaler UiB at det er viktig å beholde opptrappingsplanen for forskningsinfrastruktur.⁴

I desember 2021 kom resultatet fra Forskningsrådet sin utlysning for finansiering med søknadsfrist i november 2020.

Forskningsrådet inviterte 22 prosjekter til kontraktsforhandlinger. Utgangspunktet for kontraktsforhandlingene er en angitt ramme, prosjektsøknaden og problemstillinger fremkommet gjennom søknadsvurderingen.⁵

Det er viktig å merke seg at Forskningsrådet i sine invitasjoner til kontraktsforhandlinger gir en ramme for forhandlingene som ofte er lavere enn det som er søkt om.⁶ Dette kan være mindre reduksjoner, men kan også være så mye som en reduksjon på over halvparten av det omsøkte beløp. Forskningsrådet presiserer i invitasjonen at de ikke forutsetter at søkerinstitusjonene kompenserer for en eventuell differanse mellom mindre støtte fra Forskningsrådet og endelig prosjekt.⁷

Tildeling fra Forskningsrådet 2020:

- NFR mottok 120 søknader
- Søkt beløp totalt: 9,2 milliarder kroner
- 22 innvilget (7 på venteliste)
- UiB deltar i 8 av 22 prosjekter som inviteres til kontraktsforhandlinger
- Utlyst beløp: 1,4 milliarder kroner
- Søkt totalt av de 22 innvilgede søknader 2,19 milliarder kroner

I sitt tildelingsvedtak for Forskningsinfrastruktur i 2020 uttrykker Forskningsrådets hovedstyre en bekymring for at tildelingen i for stor grad virker konsentrerende og konserverende. Hovedstyret har derfor bedt om en gjennomgang av «*innretningen av finansieringsordningen og kriteriene for å sikre at fremtidige investeringer fra INFRA-ordningen i større grad kan bidra til økt omstilling, innovasjon og næringslivsdeltakelse. Disse perspektivene må også tas inn i arbeidet med en revidering av veikartet for forskningsinfrastruktur, som legges opp med bred involvering fra relevante aktører.*»⁸

² Metode: søkte UiB i listen over prosjekter i veikartet 2020 og talte disse.

³ <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2021/infrastruktur-evalueringsrapport.pdf>

⁴ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-for-neste-langtidsplan-for-forskning-og-hoyere-utdanning/id2847923/?uid=8643146c-0186-4d48-b3b7-95f692409756>

⁵ Kilde er NFR hovedstyret protokoll <https://www.forskningsradet.no/siteassets/om-forskningsradet/styredokumenter/godkjent-referat-09.12.21.pdf>

⁶ «Forskningsrådet inviterer prosjektene ...til kontraktsforhandlinger. Utgangspunktet for kontraktsforhandlingene er minimumsrammen, prosjektsøknaden og problemstillinger fremkommet gjennom søknadsvurderingen. Administrasjonen har fullmakt til å innvilge til hvert enkelt prosjekt det som i tabellen er indikert som maksimumsrammen så lenge totalt innvilgede midler ikke overskrider 1,4 milliarder kroner.»

⁷ «Forskningsrådet forutsetter ikke at søkerinstitusjonene kompenserer for en eventuell differanse mellom mindre støtte fra NFR og endelig prosjekt, men forutsetter at en meningsfull etablering eller oppgradering av infrastrukturen er mulig med utgangspunkt i den foreslåtte rammen.»

⁸ <https://www.forskningsradet.no/siteassets/om-forskningsradet/styredokumenter/godkjent-referat-09.12.21.pdf>

Det er et viktig poeng at styret viser bekymring for at tildelingen var konserverende og i for liten grad var i stand til å dekke bredden som et UiB har behov for, som et stort norsk bredduniversitet. Et viktig innspill fra UiB til Langtidsplanen for forskning- og høyere utdanning (LTP) er at uavhengig og grunnleggende forskning må prioriteres i langtidsplanen.⁹ Dette premisset gjelder også når UiB videre i sitt innspill sier at det er viktig å beholde opptrappingsplanen for forskningsinfrastruktur.

UiBs resultater forrige utlysningsrunde

UiB deltar i åtte av 22 prosjekter som inviteres til kontraktsforhandlinger. Av disse er universitetet koordinator for forskningsinfrastrukturen for livsvitenskap «ELIXIR3 -Strengthening the Norwegian Node of ELIXIR». Forskningsinfrastrukturen er forankret ved Institutt for Informatikk ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet. UiB er i tillegg partner i ytterligere syv prosjekter (se faktaboks).

I tillegg til tildelte prosjekter har Forskningsrådet en «reserveliste». Dette er en prioritert liste som administrasjonen er gitt fullmakt til å bevilge midler til prosjekter fra toppen av denne listen dersom det gjenstår midler av rammen etter at forhandlingene med prosjektene som fikk tildeling i første runde er fullført. UiB er partner i tre prosjekter på denne listen, henholdsvis rangert som nr 1 og 3, og koordinator på et prosjekt rangert på 6. plass.

I 2018 ble de tre øverste søknadene på reservelisten finansiert til slutt, men det er ikke mulig på dette tidspunkt å gi noen sikker indikasjon på om dette kan gjenta seg også denne gangen.

Infrastrukturprosjekt der UiB er partner:

- Biobank Norway 4 -a National Biobank Research Infrastructure
- E-INFRA 2020 - A National e-infrastructure for Science (SIGMA2)
- Enabling LHC Physics at Extreme Collision Rates II
- Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network Phase II (NALMIN-II)
- NAIC - Norwegian AI Cloud
- Norwegian Nuclear Magnetic Resonance Platform 2
- Troll Observing Network

Sammenlignet med de andre Bergen, Oslo, Trondheim og Tromsø (BOTT)-universitetene er tildelingen for 2020 slik:

Deltakelse/Institusjon	UiB	UiO	NTNU	UiT
Koordinator	1	4	4	0
Partner	7	10	9	7
Totalt	8	14	13	7

Sammen med SINTEF som koordinerer fire og deltar på totalt 10 prosjekter er det de fire BOTT-samarbeidspartnerne som dominerer deltakelsen i de innvilgede prosjektene. Det er verdt å merke seg at UiO deltar i alle de 8 prosjektene UiB er med på denne gangen, mens NTNU og UiT begge deltar i seks av åtte.

Dersom UiB har ambisjoner om å videreføre de allerede etablerte infrastrukturene, blir det en strategisk oppgave å identifisere hvilke konsekvenser både faglig og økonomisk det får for fagmiljøet og UiB som institusjon at disse ikke får støtte til videreutvikling. Flere av søknadene som ikke får finansiering denne

⁹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-for-neste-langtidsplan-for-forskning-og-hoyere-utdanning/id2847923/?uid=8643146c-0186-4d48-b3b7-95f692409756>

tildelingsrunden fra Forskningsrådet var for videreføring og oppgradering av etablerte forskningsinfrastrukturene. Det blir en viktig oppgave for UiB å identifisere hvilke konsekvenser både faglig og økonomisk det får for fagmiljøene og UiB at de ikke mottas støtte fra Forskningsrådet nå.

Arbeidsfordeling nasjonalt og europeisk

Arbeidsfordelingen i Europa er slik at selve forskningsinfrastrukturer finansieres nasjonalt og de fleste av infrastrukturene på det europeiske veikartet er såkalte distribuerte infrastrukturer. Det betyr at ulike land har komplementære del-infrastrukturer (kalt "noder") i en felles infrastruktur.

Det [norske veikart for forskningsinfrastruktur](#) og [det europeiske veikartet](#) henger således sammen. Forskningsrådet utarbeider det nasjonale veikartet mens det europeiske veikartet utarbeides av [European Strategy Forum on Research Infrastructure \(ESFRI\)](#). I det nyeste norske veikartet som kom i 2020 har Norge forpliktet seg til å delta i 19 ESFRI-prosjekter. Disse er alle inkludert på det nasjonale veikartet. UiB er involvert på ulike måter i de fleste av prosjektene med norsk deltagelse, og koordinerer den norske deltagelsen i fem såkalte «ESFRI Landmarks».

For infrastrukturer som er medlem av europeiske infrastrukturer slik som for eksempel EPOS ligger det ofte forpliktelser for institusjonene i europeisk (ESFRI/ERIC) medlemskap.

UiB sin brede og strategisk viktige deltakelse i de europeiske veikartprosjektene har vært viktig for at UiB sin deltakelse i delprogrammet forskningsinfrastruktur utgjorde rundt 5 prosent av UiBs totale kontrakter i Horisont 2020. Dette gjør UiB til den klart største norske deltakeren på forskningsinfrastruktur støttet under rammeprogrammet blant de norske universitetene. Så langt i Horisont Europa deltar UiB som partner i fire prosjekter som har fått finansiering i dette programmet i Horisont Europa og fortsetter å delta også i den siste søknadsfristen nå i april.

Forskningsinfrastruktur – internasjonal dimensjon

Forskningsinfrastruktur er en strategisk ressurs for forskningen, og tilgang til tjenlig infrastruktur vil bli stadig viktigere for å opprettholde kvalitet og bredde i forskningen. Forskningen er internasjonal og infrastruktur trenger ikke alltid å være tilgjengelig på egen campus eller eid og drevet av egen institusjon, men på faglig grunnlag omfatte tilgang til ressurser ved andre institusjoner, nasjonalt og internasjonalt.

Fagmiljøene på UiB må derfor holde seg oppdatert på utviklingen av forskningsinfrastruktur både nasjonalt og internasjonalt og UiB må sette seg klare mål for sitt arbeid med å sikre tilgang til ekstern infrastruktur og hvordan slik tilgang kan finansieres. Ekstern finansiering er ofte en forutsetning for å sikre tilgang også til ekstern infrastruktur. Både Forskningsrådets og EU er positive til å finansiere tilgang til og utnyttelse av eksisterende infrastruktur. Dette gjelder spesielt i tilfeller der denne av kostnadsmessige årsaker for eksempel er lokalisert på kun en, eller et fåtall fysiske lokasjoner i verden eller befinner seg på de over nevnte nasjonale eller europeiske veikartene for forskningsinfrastruktur

ESFRI «Landmarks» hvor UiB er deltakende:

- CLARIN - Common Language Resources and Technology Infrastructure,
- ELIXIR - A distributed infrastructure for life-science information,
- EMBRC- European Marine Biological Resource Centre,
- EMSO - European Multidisciplinary Seafloor and water-column Observatory
- EPOS - European Plate Observing System

UiBs infrastrukturer må også fortsette arbeidet med å tilgjengeliggjøres slik at det åpnes opp for at eksterne forskere, både nasjonalt og internasjonalt, i akademien og offentlige og private institusjoner, enkelt kan finne og betale for bruken av vår infrastruktur.

UiB arbeidsgruppe nedsatt

Universitetsledelsen har våren 2022 besluttet å nedsette en arbeidsgruppe som skal se på forskningsinfrastruktur. Arbeidsgruppen skal bestå av representanter fra fakultet og sentrale avdelinger og ledes fra rektoratet. Arbeidsgruppens mandat ligger vedlagt saken og det det legges opp til at arbeidsgruppen vil gi en løypemelding til Forskningsutvalget i møte 31. august.

Oppsummering

Forskningsutvalget skal arbeide for god og tjenlig forskningsinfrastruktur ved UiB og bidra til optimal bruk av forskningsinfrastruktur ved å være bindeledd mellom fakultet og derved fagmiljø. Forskningsutvalget inviteres til å diskutere og reflektere rundt fakultetene sine ambisjoner for forskningsinfrastruktur knyttet til sine fag og forskningsområder og innspill til hvordan Forskningsutvalget kan involveres i det videre arbeidet for at UiB har nødvendig forskningsinfrastruktur.

Saken legges frem til Forskningsutvalget til drøfting. Vi vil komme tilbake til FU med flere saker knyttet til Forskningsinfrastruktur.