

---

## SAKSFRAMLEGG

---

Til:  
Universitetsstyret

Møtedato:  
05.03.2020

Sak:

---

### Grunnfinansiering av Sigma 2 - nasjonal infrastruktur for forskning

#### Innstilling til vedtak:

1. Universitetsstyret godkjenner opptrappingsplanen for UiTs bidrag til finansiering av nasjonal e-infrastruktur for forskning.
2. Opptrappingsplanen må følges av kompetanseoppbygging i organisasjonen slik at flere miljøer kan dra nytte av tungregnekapasiteten.
3. Det er en forutsetning for bevilgningen at de øvrige BOTT-universitetene og Forskningsrådet bidrar med tilsvarende opptrapping av finansieringen.

#### Bakgrunn:

Tungregnetjenesten ved UiT ble etablert i 1997. I 2001 ble det dannet et nasjonalt samarbeid om vitenskapelige regnetjenester, og UiT har siden da vært en sentral aktør i de forskjellige nasjonale konsortiene innen dette området.

Ved UiT har det stort sett vært brukere ved Helsefak, NT-fak og BFE-fak til nå, men med større muligheter til å samle inn og prosessere store mengder data åpner det seg muligheter både innenfor samfunnsfagene og humaniora. Giellatekno er et godt eksempel på dette. De tyngste brukerne ved UiT er for tiden:

- Teoretisk kjemi: Hylleraas-senteret for kvantemolekylær forskning innen teoretisk kjemi, delt mellom UiT og UiO. (Største og mest avanserte bruker)
- Bioinformatikk: Elexir programmet
- Geovitenskap: CAGE.
- Samfunnsmedisin: Kvinner og Kreft,
- (Samisk) språkteknologi: Giellatekno
- Anvendt matematikk og fysikk: Jordobservasjon
- Arktisk marin biologi: Spygene og ArcticABC

Lokale samarbeidspartnere som også bruker fasilitetene

- Akvaplan-Niva
- Norsk Polarinstitutt

Forskningsfartøyet Kronprins Haakon har ført til en markert økning i behovet både for prosessering og lagring.

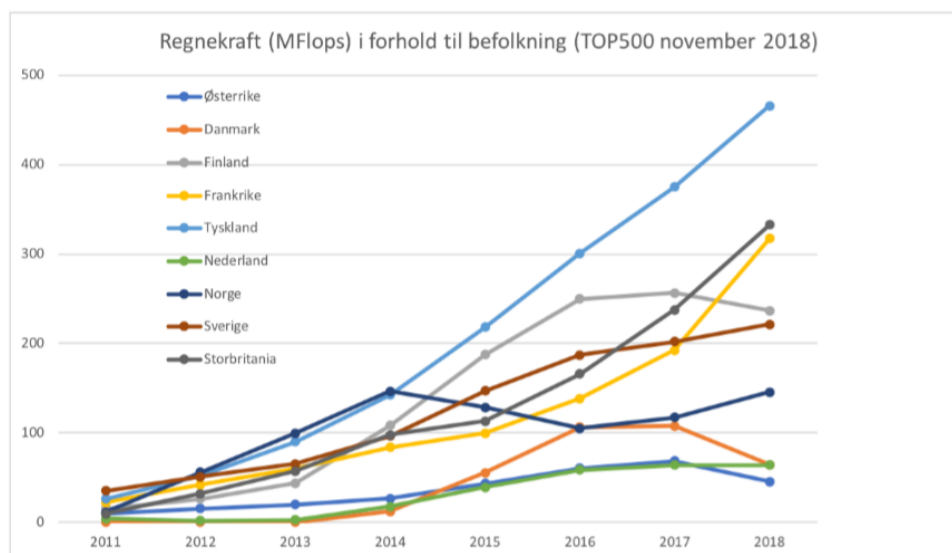
De nasjonale tjenestene for e-infrastruktur, dvs. regne- og lagringstjenester, ble i 2015 organisert gjennom et konsortium bestående av Uninett Sigma2 AS, UiT, NTNU, UiB og UiO. Uninett Sigma2 AS har ansvaret for organisering, planlegging og investering, mens de andre partnerinstitusjonene leverer tjenester innen brukerstøtte, drift og datasenterkapasitet. Driftsorganisasjonen, kalt Metasenteret, har deltakere fra alle partnerne og står for den operasjonelle driften av alle tjenestene som tilbys.

Finansieringen av det nasjonale konsortiet er todelt med en fast grunnfinansiering fra NFR og partnerinstitusjonene og en konkurranseutsatt del der det søkes om finansieringsstøtte til investeringer hos fondet for vitenskapelig infrastruktur annet hvert år.

Dagens finansiering er fordelt slik:

- UiT 6,25 MNOK/år
- NTNU 12,5 MNOK/år
- UiB 12,5 MNOK/år
- UiO 18,75 MNOK/år
- NFR 25 MNOK/år

Dagens organisering og finansieringsmodell er basert på anbefalingene fra Dæhlen-rapporten<sup>1</sup> fra 2012, men det har blitt tydelig at estimatene for økningen i regne- og lagringsbehov som er lagt til grunn i denne rapporten er for konservative. Ruud-rapporten<sup>2</sup> fra 2019 anbefaler en betydelig økning i rammene for den nasjonale infrastrukturen. NFR tok høsten 2019 initiativ for å få partnerinstitusjonene til å øke sine bidrag og sammen har NFR og institusjonene blitt enige om å arbeide for en felles opptrappingsplan for å doble grunnfinansieringen over en periode på maksimum 5 år. Det vil også bli sendt ut krav til andre store brukerinstitusjoner om bidrag til denne økningen.



*Figuren viser regnekraft pr innbygger i utvalgte land, basert på Top500-listen over åpne akademiske regneanlegg. For å unngå for store svingninger som følge av investeringer, er*

<sup>1</sup> [Finansiering og organisering av nasjonal e-infrastruktur for forskning og høyere utdanning, 14.05.2012](#)

<sup>2</sup> [Behov og finansieringsstrategi for nasjonal e-infrastruktur for forskning for perioden 2020 –2030](#)

*regnekraften i et gitt år snitte av regnekraften de tre foregående år. Dvs. regnekraft i 2015 er snittet av årene 2013-2015. (Kilde: [Ruud-rapporten](#), s 17)*

I 2019 ble det søkt om 357 MNOK fra fondet for vitenskapelig infrastruktur, endelig tildeling ble 330 MNOK. Dette krevde særskilt godkjenning fra Kunnskapsdepartementet fordi NFR har en øvre tildelingsgrense på 200 MNOK per prosjekt. Dagens modell for finansiering av forskningsinfrastruktur er derfor ikke egnet til å dekke behovet for e-infrastruktur.

### **Forankring i våre strategier**

Opptopping av satsing på tungregning er i tråd med våre vedtatte strategier:

**Drivkraft i Nord**, vedtatt av Universitetsstyret 13/3 2014 og justert i sak 60/17 sier:

*UiT skal ha nasjonal forskningsinfrastruktur som særlig bygger opp under de tematiske satsingene og de forskningsområdene hvor UiT er internasjonalt ledende.*

Innenfor alle de tematiske satsingsområdene er det et økende behov for tilgang på e-infrastruktur. Store datamengder og stor regnekraft gir mulighet for ny innsikt som ikke var tilgjengelig for få år siden. Dersom UiT kan utnytte vår kompetanse på dette området vil vi ha et forskningsmessig fortrinn.

**Digitaliseringsstrategien**, vedtatt av Universitetsstyret i sak S33/16 sier

*UiT skal ha en digitalisert forskningsinfrastruktur som understøtter og effektiviserer forskningsinnsatsen slik at UiTs forskere får et konkurransefortrinn. Dette betyr at:*

.....

*UiT skal ha en robust og tilgjengelig infrastruktur med tilstrekkelig regnekraft og lagringskapasitet til å håndtere store datamengder med vekt på automatisering og selvbetjening.*

.....

En opptopping av e-infrastruktur for forskning er derfor helt i tråd med vedtatte strategier.

### **Faglige muligheter og behov knyttet til e-infrastruktur**

I dag har vi en etablert nasjonal e-infrastruktur tilgjengelig for forskere ved UiT. Kompetanse vårt personell sitter på kan brukes lokalt også av forskere som ikke trenger tungregning eller lagring av store datamengder. Et godt eksempel på dette er SMARTool, et digitalt verktøy for å lære russisk. Dette er utviklet internt på UiT i kompetansemiljøet knyttet til e-infrastruktur. Det er allerede 30 forskere fra 9 land som ønsker å ta ideen videre til andre språk.

En opptopping av satsingen på e-infrastruktur vil følges av en økt aktivitet rettet mot eksisterende og nye brukere av tungregning og lagring. Både kurs og prosjektstøtte må økes for å utnytte den tilgjengelige kapasiteten fullt ut. Dette er i tråd med ITAs intensjon om å være tettere på kjernevirksomheten.

Økning av rammene vil gjøre det mulig å øke regne- og lagringskapasiteten. Flere fagfelt har uutnyttede muligheter for innsikt og kunnskap gjennom prosessering av store mengder data. Miljøer som forsker på kunstig intelligens og maskinlæring er ett eksempel, det nye Aurorasenteret DYNAMO er et annet. Også innenfor lingvistikk og helsefagene er det store muligheter for å bruke e-infrastruktur til å få ny innsikt.

For å kunne gjøre UiTs forskere i stand til å holde tritt med utviklingen er det et stort behov for å kunne tilby avansert brukerstøtte og kurs i utnyttelse av moderne systemer for både simuleringer og dataanalyse. Det betyr at vi som del av opptoppingen også må tilby kurs og støtte til flere fagmiljøer for å bygge nødvendig kompetanse i hele organisasjonen. Dette er i tråd med Veikart 3.0 for ITA.

Kronprins Haakon og Arven etter Nansen vil alene bidra med betydelige datamengder og beregningsbehov, men uten tilstrekkelig regnekraft og lagringsplass vil våre forskere ha begrenset mulighet til å utnytte dataene fullt ut. UiT har også ansvar for marine data i det store europeiske forskningsprosjektet [Elixir](#)

### **Brukerstøtte og kompetansebygging**

Helt fra starten av tungregningssatsingen på UiT har det vært satset på fremragende brukerstøtte for å kunne utnytte tilgjengelig regnekapasitet best mulig. Dette perspektivet ble tatt med inn i det nasjonale samarbeidet for vitenskapelige regnetjenester som ble etablert i 2001, og tatt med videre inn i Sigma 2. Vårt sterke brukerstøttemiljø gjør det mulig for forskere fra flere fagfelt å bruke avansert databehandling i sin forskning.

En opptrapping av finansieringen åpner for flere brukermiljøer, men dette forutsetter at vi aktivt bidrar med kompetanseoppbygging i form av kurs og brukerstøtte.

### **Forslag til opptrappingsplan**

Den foreslåtte opptrappingsplanen er i tråd med forslaget fra NFR i samråd med universitetsdirektørene i BOTT. For UiT innebærer dette:

2021 8.3 MNOK

2022 10.3 MNOK

2023 13 MNOK

Forskningsrådet vil bevilge en tilsvarende økning som universitetene. Med tilsvarende forholdsmessig økning av bidragene fra de andre tre BOTT-universitetene vil dette til sammen utgjøre en dobling av grunnfinansieringen av Sigma 2.

Pengene som betales inn til den nasjonale satsingen kommer delvis tilbake til UiT ved at vi fakturerer fellesskapet for der vårt personell bidrar med til de nasjonale tjenestene. I 2019 fakturerte UiT i overkant av 10 MNOK til Sigma 2. Ved å bidra inn i Sigma2, får vi samtidig bygget opp vår kompetanse på drift av og brukerstøtte til tungregning og lagring. Dette betyr at vår støtte til Sigma2 gir direkte verdi for oss, samtidig som vi bidrar til at Forskningsrådet setter av mer penger til e-infrastruktur.

Jørgen Fosslund  
universitetsdirektør

*Dokumentet er elektronisk godkjent og krever ikke signatur*

Saksbehandler: Aase Tveito