

Styrets medlemmer

Vår saksbehandler/tlf.
Lise Rydje / 92834159

Vår ref.
23/3565
Deres ref.

Oslo,
30.05.2023

Styremøte 4/23, 6. juni - Innkalling

Vi viser til kontakt og innkaller med dette styrets medlemmer til styremøte 4/23.
Møtestart tirsdag 6. juni kl 10:00, til kl 16:00 i Tine sine lokaler, Bedriftsveien 7.

Vedlagt oversendes saksdokumenter.

Vedr praktiske spørsmål, ta kontakt med Lise Rydje, mobil 92834159 / epost: lr@rcn.no

Vel møtt til møter!

Med vennlig hilsen
Norges forskningsråd

Mari Sundli Tveit
Adm. direktør

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevet signatur



Norges forskningsråds styre

DatoTirsdag 6. juni 2023
10:00-16:00**Sted**

Tine A/S, Bedriftsveien 7, 0950 Oslo

Sak S 35/23	Godkjenning av saklisten	10:00-
Sak S 36/23	Godkjent referat fra styremøte 3/23, 27. april	
Sak S 37/23	Spørsmål om habilitet	
Sak S 38/23	Skriftlige og muntlige orienteringer	- 10:25
Sak S 39/23	Revidert virksomhetsbudsjett 2023	10:25 – 10:55
Sak S 40/23	Nye porteføljestyre: struktur, inndeling og mandat	10:55 – 12:15
	LUNSJ	12:15 – 13:00
Sak S 41/23	Norsk veikart for forskningsinfrastruktur - neste utlysning i INFRASTRUKTUR	13:00 – 13:30
Sak S 42/23	Melding fra styret	13:30 – 14:00
Sak S 43/23	Forberede etatsstyringsmøte (er berammet til onsdag 7. juni kl 9-11 i KD)	14:00 – 15:00
Sak S 44/23	Eventuelt	15:00 – 15:05
Sak S 45/23	Vedtaksprotokoll godkjennes	15:05 – 15:10
Sak S 46/23	Oppsummering - Dialog mellom styret og adm. direktør	15:10 – 15:45



Norges forskningsråds styre, møte 3/2023

Dato

Torsdag 27. april 2023
KI 10:00 -16:00

Sted

Forskningsrådets lokaler, Drammensveien 288

Til stede

Kristin Halvorsen - leder
Birger Vikøren - nestleder
Linda Nøstbakken
Britt Elin Steinveg
Gunnar Hovland
Per Arne Karlsen, ansattes representant
Per Magnus Kommandantvold, ansattes representant

Forfall**Til stede fra****Forskningsrådet**

Mari Sundli Tveit, administrerende direktør
Anne Kjersti Fahlvik, områdedirektør Innovasjon i næringsliv og offentlig sektor
Tove Karin Stølen, områdedirektør Virksomhetsutvikling og drift
Jesper Simonsen, områdedirektør Investering, rådgivning og dialog
Benedicte Løseth, områdedirektør Forskningssystemet og internasjonalisering
Christina I.M. Abildgaard, konstituert områdedirektør Bærekraftig samfunnsutvikling
Christian Haug-Moberg, pressesjef
Lise Rydje, seniorkonsulent
Tobias Ellingsen, spesialrådgiver/referent

Sak S 30: avdelingsdirektør Johan Skivik Aubell

Sak S 31: avdelingsdirektør Stig Slipersæter

**Sak S 27/23 Godkjenning av sakslisten**

Vedtak: Sakslisten godkjennes.

Sak S 28/23 Godkjent referat fra styremøte 2/23, 10. februar**Sak S 29/23 Spørsmål om habilitet**

Vedtak: Ingen inhabilitet i dette møtet.

Sak S 30/23 Skriftlige og muntlige orienteringer

Skriftlige orienteringer:

- RISE Fire Research: Korreksjon i datagrunnlag
- Status for arbeidet med nytt veikart for forskningsinfrastruktur og neste INFRASTRUKTUR-utlysning
- Muligheter for norsk vaksine- og legemiddelproduksjon
- Forskningsinstitusjonene og nyskaping
- Oppfølging av prioriteringer innenfor virksomhetsbudsjettet i 2023 (også presentert muntlig i møtet)
- Tilbakemelding på innspill til rapport om brukernær gjennomgang av det næringsrettede virkemiddelapparatet
- Kvartalsrapportering til Kunnskapsdepartementet, Første kvartal 2023 (også presentert muntlig i møtet)

Styret ble muntlig orientert om:

- Samfunnsoppdrag
- Status for omstillingsprosessen
- Utlysning av offentlig- og nærings-ph.d.-prosjekter
- Lansering av rapporten "Privat finansiering av forskning, utvikling og forskningsbasert innovasjon i Norge"
- Medieomtale av Forskningsrådet siden forrige styremøte
- Budsjettmodell for Forskningsrådet

Vedtak: Tatt til orientering.

Sak S 31/23 Fellesmøte mellom Styret og porteføljestyrelederne, forberedelse

Administrerende direktør gikk gjennom dagsorden for Styrets fellesmøte med porteføljestyrelederne. I møtet legges det opp til en dialog om hvordan langtidsplanen for forskning og høyere utdanning skal følges opp i Forskningsrådets styresystem, samt om Forskningsrådets rolle i et fremtidig forsknings- og innovasjonssystem. I del to deler porteføljestyrelederne erfaringer fra porteføljestyrearbeidet og forslag til ny porteføljestyrestruktur diskuteres.

Styret diskuterte dagsorden for møtet.

Vedtak: Styret tar saken til orientering.

Sak S 32/23 Eventuelt



Sak S 33/23 **Vedtaksprotokoll godkjennes**

Vedtak: *Styret godkjenner vedtaksprotokollen.*

Sak S 34/23 **Oppsummering**

Fellesmøte styret – porteføljestyrelederne

Styret hadde et møte med porteføljestyrelederne i etterkant av styremøtet.
Dagsorden for møtet:

- Velkommen og presentasjonsrunde
 - Oppfølging av ny langtidsplan for forskning og høyere utdanning
 - Erfaringer med porteføljestyrene og ny porteføljestyrestruktur
-

Sak S 38/23

Skriftlige orienteringer fra administrasjonen

Til
Styret

Ansvarlig direktør
Jesper W. Simonsen

Saksbehandler
Stig Slipersæter

Vedlegg

Fra
Administrerende direktør

***Fordeling av tildelinger på FoU-budsjettet i revidert nasjonalbudsjett**

Regjeringen Støre la den 11. mai fram forslag til revidert nasjonalbudsjett (RNB). Grunnet betydelig større lønns- og prisvekst i 2023 enn lagt til grunn i Statsbudsjettet har offentlige virksomheter fått ekstra kompensasjon gjennom Revidert nasjonalbudsjett. Kompensasjonen er også lagt på tilskuddsposter som finansierer Forskningsrådets tilskuddsvirksomhet som gjør at Forskningsrådet har fått en betydelig vekst i RNB. I tillegg har noen øremerkede satsinger fått ekstra bevilgning, og det er implementert to konkrete kutt.

Ikke alle bevilgningsøkninger er omtalt i Prop. 118 S, en del av økningen er derfor estimert ut ifra forventet bevilgning på kap. post. Dette gjelder særlig der Forskningsrådet deler bevilgning med andre virksomheter på den aktuelle kap. post. Samlet er det estimert at Forskningsrådet får 195,8 mill. kroner i økt bevilgning som følger av lønns- og prisvekstkompensasjon. Hvor anslagsvis 108 mill. kroner er over Kunnskapsdepartementets budsjettposter. Totalt er 10 mill. kroner gitt i øremerket vekst fra Nærings- og fiskeridepartementet. Estimert økning gjennom RNB er da på 205,8 mill. kroner på tilskuddsbudsjettet.

Forskningsrådet venter på oppdaterte tildelingsbrev fra departementene før midlene fordeles på underliggende budsjettformål. I tildelingsbrevene kan det komme føringer som synliggjør hvor tildelingene skal plasseres. Om det ikke kommer særskilte føringer anbefaler Forskningsrådet at midlene fordeles jevnt ut på de forskjellige departementenes prioriterte satsinger over en terskelverdi. Dette kan medføre at enkelte utlysninger burde økes i 2023 for å unngå økte overføringer.



Sak S 39/23

Revidert virksomhetsbudsjett 2023

Til	Ansvarlig Direktør	Saksbehandler	Vedlegg
Styret	Tove K. Stølen	Ørjan Munkvold	Risikovurdering

Fra
Administrerende direktør

Bakgrunn

Styret behandlet sak S 111/22 Virksomhetsbudsjett 2023 i møte den 8. desember 2022. I sak S 05/23, som ble presentert i møte den 10. februar 2023, fikk Styret en oppdatering om virksomhetsbudsjettet. I denne saken legges det frem forslag til revidert virksomhetsbudsjett for 2023.

Siden Styret vedtok budsjettet, har Forskningsrådet:

- avsluttet regnskapet for 2022, noe som medførte endringer i den administrative avsetningen.
- mottatt tildelingsbrev med mer spesifisering av oppdrag for 2023.
- RNB (Revidert nasjonalbudsjett) har blitt presentert med forslag om økt virksomhetsbevilgning.

Dette har medført reduksjon i usikkerhetene som ble beskrevet i det vedtatte virksomhetsbudsjettet. Det er imidlertid fortsatt noen usikkerheter som vil bli nærmere beskrevet.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet

I denne saken blir Styret oppdatert om den økonomiske situasjonen for 2023 og blir bedt om å vedta et revidert virksomhetsbudsjett for samme år.

Forslaget til revidert virksomhetsbudsjett er avhengig av at RNB blir godkjent som fremlagt, av Stortinget.

Hovedpunkter

I det vedtatte virksomhetsbudsjettet var det en underdekning på 15 millioner kroner, som administrasjonen ble bedt om å balansere gjennom året. Vi legger nå frem et balansert budsjett på følgende måte:

1. Inntekter har økt med 23,1 millioner kroner siden det vedtatte budsjettet. Denne økningen fordeler seg som følger:

- Administrativ avsetning har økt med 3 millioner kroner.
- RNB (Revidert nasjonalbudsjett) har gitt en økning på 25,1 millioner kroner, hvorav 6,5 millioner kroner er knyttet til nye oppdrag for 2023.
- Andre inntekter er redusert med 5 millioner kroner på grunn av lavere forventninger til "andre aktivitetsbaserte inntekter".

2. Utgiftssiden (personalkostnader, driftskostnader og strategiske initiativ) økes med 9,1 millioner kroner som følge av kostnader knyttet til nye oppdrag, prisjusteringer på eksisterende driftskontrakter og nye beregninger av personalkostnader.



Dette gir følgende fordeling:

Tabell 1: Regnskap pr. 1.mai 2023 og forslag til revidert budsjett

Type	Regnskap mai 2023	Vedtatt budsjett 2023	Forslag til revidert budsjett 2023
Total disp. inntekt		804	827,1
Personalkostnader	234	497	502
Driftskostnader	70	268	271,5
Strategiske initiativ	22	54	53,7
Total virksomhetskostnader	326	819	827,1
Resultat		-15	0

Forskningsrådet opererer med et forholdstall mellom personalkostnader og driftskostnader på henholdsvis 55% og 45%. I både det vedtatte virksomhetsbudsjettet og forslaget til revidert budsjett, er dette forholdstallet 61% og 39%. Årsaken til større avvik til forholdstallet er kostnader knyttet til sluttpakker i forbindelse med den formelle omstillingen.

Forbruksprosenten så langt i år (1. tertial) for totale virksomhetskostnader i forhold til årsbudsjettet er 39%. Det er viktig å merke seg at det er blitt bokført en avsetning for nedbemanningskostnader som vil påløpe i perioden mai-juli (41,5 millioner kroner). Budsjettet for øvrige kostnader, bortsett fra personalkostnader, er nominelt redusert med 75 mill. kr. fra 2022, og forbruksprosenten så langt i år er 28%, som er 4% høyere sammenlignet med fjoråret.

Justeringene i forslaget til revidert budsjett innebærer i praksis en ytterligere reduksjon i driftskostnader, da bare kostnader knyttet til inngåtte forpliktende avtaler er dekket. Dette betyr at det vil være nødvendig med ytterligere nedskjæringer i aktiviteter på grunn av lavere budsjett. Dette er imidlertid også en konsekvens av at vi har færre årsverk tilgjengelig for gjennomføring av aktiviteter. Vi mener at endringene i aktivitetsnivået er innenfor rammen av våre leveranser til departementene i 2023, i tråd med vårt svarbrev til Kunnskapsdepartementet.

Inntekter

Etter den endelige regnskapsavleggelsen viste den *administrative avsetningen* seg å være noe høyere enn først estimert, omtrent 3 millioner kroner høyere enn det vedtatte budsjettet.

Justeringer på *andre inntekter* har ført til en nedgang på 5 millioner kroner. Dette inkluderer inntekter fra privat finansiering (for eksempel OG21), EU-midler, Landbruksforskningsfondet og refusjoner fra eiendomsfondet. Den største usikkerheten knytter seg til refusjoner fra internasjonale partnerskap (for eksempel ERA-Net), da disse har ulike avtaler og kriterier for å oppnå refusjon. Det jobbes med å få en mer nøyaktig oversikt over disse.

RNB har bidratt med en økning på 25,1 millioner kroner i inntekter. Av denne økningen kommer 18,6 millioner kroner fra pris- og lønnsjusteringer samt AGA-kompensasjon, og 6,5 millioner kroner til nye oppdrag.



Kostnader

Personalkostnadene har blitt justert opp med 5 millioner kroner som følge av en mer nøyaktig beregning. Imidlertid er det fortsatt noe usikkerhet i dette budsjettet da lønnsoppgjøret for 2023 ennå ikke er ferdig, og vi venter på en mer nøyaktig beregning fra SPK angående pensjonskostnadene for 2023. Forskningsrådet estimerer at antall årsverk ved inngangen til 2024 vil ligge på måltallet 362.

Driftskostnadene har blitt justert netto opp med 3,5 millioner kroner. I dette ligger økninger som følge av nye oppdrag gjennom RNB og prisstigning på driftskontrakter. Samtidig er driftsbudsjettet redusert på enkelte aktiviteter/budsjettposter som følge av ny behovsvurdering.

For *strategiske initiativer* er det en netto justering nedover med et mindre beløp, blant annet for å oppnå balanse totalt sett på virksomhetsbudsjettet. Det har blitt gjort omfordelinger mellom ulike prosjekter i denne porteføljen. To prosjekter står nå for 90% av kostnadene. Dette er nytt langtidsbudsjettverktøy (LTB) og et nytt saksbehandlingssystem (iFront). LTB er fullfinansiert med 9 millioner kroner etter en anbudsprosess tidligere i vår.

iFront leverer nå løpende, og det har vært en replanlegging av prosjektet for å akselerere implementeringen. Dette medfører et behov for ytterligere finansiering av iFront i løpet av året for å sikre at vi oppnår viktige produktivetsgevinster i saksbehandlingsprosessene. Det er avgjørende å realisere prosjektets gevinster, som økt produktivitet og kvalitet, spesielt etter nedbemanningen. Prosjektet planlegger å forsere leveransene for å møte behovet og dermed redusere omstillingskostnadene. Fordelen med slik forsering er at systemstøtten for våre store tilskuddsordninger med større sannsynlighet kan realiseres i 2024, og dermed oppnå betydelige produktivets- og kvalitetsgevinster for både interne saksbehandlere og eksterne brukere.

Ovennevnte betyr at vi vil forsøke å omfordele budsjettet ytterligere med omtrent 9 millioner kroner for å finansiere gjenværende aktiviteter i prosjektet for året. Vi vil derfor nå påbegynne ny prosess for å finne muligheter for dette.

2024 budsjettet

Forskningsrådet har som nevnt tidligere som mål å opprettholde forholdstallet 55/45% for forholdet mellom personalkostnader og driftskostnader. Med den kjente inntektssiden for 2024 (virksomhetsbevilgningen), er det ikke rom for å øke antall årsverk neste år. Om vi kan opprettholde nivået på 362 årsverk vil blant annet avhenge av utviklingen i pris- og lønnsstigning, vår evne til å leie ut tilstrekkelig med lokaler for å redusere husleiekostnader, samt utviklingen i pensjonskostnader. Kostnader utenom personalet er holdt på et lavt nivå i omstillingsåret 2023, men må forventes å øke noe i et normalår. Et eksempel på dette er forvaltningen av våre IT-løsninger, som i år er på et minimumsnivå.

Digitaliseringsprosjektet iFront vil også ha behov for omtrent 50 millioner kroner neste år for å opprettholde fremdriften.

Forskningsrådet vil presentere for Styret forslag til virksomhetsbudsjett for 2024 etter at forslaget til Statsbudsjett er lagt frem i oktober i år.

Risiko og økonomiske /

Året 2023 er svært utfordrende når det gjelder budsjettering og økonomistyring. Med en ny organisasjonsmodell, betydelig færre ansatte og større omlegging av de store arbeidsprosessene, er det avgjørende å ha tett oppfølging av alle budsjettposter. Vi

**Ressursmessige konsekvenser (kort)**

kan ikke overskride virksomhetsbevilgningen, jf bevilgningsreglementet, og derfor må vi være svært nøye med oppfølgingen.

På *inntektssiden* krever det grundig oppfølging for å redusere usikkerheten knyttet til internasjonale partnerskap og andre inntektskilder. Vi forventer å ha bedre kontroll på dette innen andre tertial.

Når det gjelder *personalkostnader*, er lønnsoppgjøret ennå ikke avklart, noe som betyr at vi ikke kjenner kostnadsnivået. Det er også en viss usikkerhet knyttet til pensjonskostnadene på grunn av betydelige endringer i antall årsverk gjennom 2023. Vi venter på nøyaktige beregninger fra SPK innen utgangen av andre tertial.

Når det gjelder *driftskostnader*, har vi ingen indikasjoner på fare for overforbruk.

Når det gjelder *strategiske tiltak*, er det ikke fare for overforbruk siden vi har ikke noen kontraktsmessige forpliktelser knyttet til iFront. Men iFront-prosjektet er avgjørende for å balansere ressursbehovet i saksbehandlingsprosessene med de allerede forventede gevinstene i form av nedtrekk i kapasitet. Det er derfor viktig å opprettholde fremdriften i dette prosjektet for å unngå underbemanning.

Styret ble i sak S 111/22 om virksomhetsbudsjettet presentert med en risikovurdering knyttet til omstillingen. I hvert styremøte har administrasjonen orientert om tiltak som gjennomføres for å redusere omstillingsrisikoen. Den oppdaterte risikovurderingen er vedlagt i denne saken. Som det kommer frem av vurderingen, er risikoen redusert på alle områder, men den er ennå ikke på akseptabelt nivå. Dette betyr at vi fortsatt jobber med ulike tiltak for å redusere risikoene.

Forberedelse / prosess

Virksomhetsbudsjettet 2023 ble vedtatt av styret den 08.desember 2022 (Sak S 111/22). Styret ble kort orientert om endringer i budsjettet på styremøte den 10.februar 2023 (S 05/23).

Videre saksgang

Forskningsrådet gjennomfører en månedlig økonomisk statusrapportering. Ved hver rapportering vil det vurderes muligheter for omdisponeringer for å styrke digitaliseringsprosjektet iFront, slik at gevinster kan realiseres raskere.

Styret vil få en oppdatering om den økonomiske situasjonen ved andre tertial. Det vil gi styret en oversikt over statusen og eventuelle endringer i økonomien.

I november 2023 vil styret bli presentert for forslag til virksomhetsbudsjett for 2024.

Forslag til vedtak

Styret vedtar det reviderte virksomhetsbudsjettet for 2023.

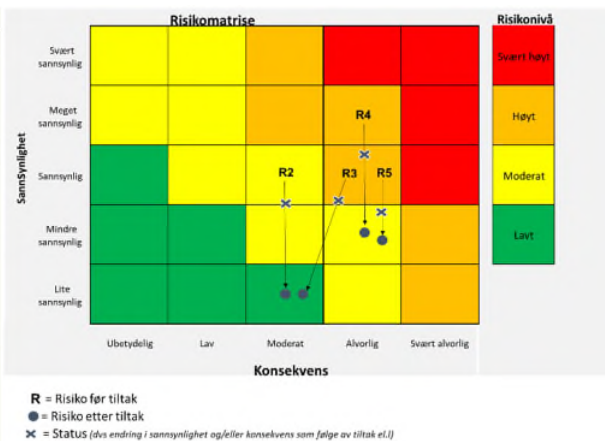
Som en del av dette vedtaket gir styret administrerende direktør fullmakt til å omfordele midler fra ulike utgiftsposter til digitaliseringsprosjektet iFront, dersom det oppstår ledige midler.



Vedlegg

Prioriterte risikoer omstilling – rapportering 1. tertial

Risiko	Tiltak
Finansiell risiko	
R2 Evner ikke å hente ut effektivitetsgevinster fra tiltaksstrømmene i 2023. Konsekvenser: For lav produksjon/reduert kvalitet på leveranser. Redusert tilfredshet hos eier og oppdragsgivere	<ul style="list-style-type: none"> Tydelige ledelsesprioriteringer mht leveranser Utarbeide konkrete ressursplaner. Omfordeling av årsverk permanent og/eller midlertidig Vurdere midlertidig innleie hvis kritisk kompetanse forsvinner God økonomistyring og prioritering- med hyppige oppdateringer av prognoser
Kompetanse og kapasitetsrisiko	
R3 Økt belastning på medarbeidere etter nedbemanning Konsekvenser: Dårlig arbeidsmiljø, økt fravær/ andel sykemeldinger	<ul style="list-style-type: none"> Ledelsen gjør tydelige oppgaveprioriteringer Sikre rask innføring av tiltaksstrømmene Involvere medarbeidere i innføringen av tiltakene Ny: Forsere ifront for hurtigere gevinstuthenting Omfordeling av årsverk permanent og midlertidig Vurdere midlertidig innleie hvor kritisk kompetanse forsvinner
R4 Vansker med å beholde kritisk kompetanse Konsekvenser: For lav produksjon og redusert kvalitet på leveranser inkludert etterlevelse av lovpålagt krav og regler	<ul style="list-style-type: none"> Redusere opplevd usikkerhet og motivere medarbeidere til å bli ved å kommunisere et tydelig og engasjerende visjonsbilde av Forskningsrådet for fremtiden Konsekvent og systematisk omdømme- og kulturbygging Hensynsfull omstillingsprosess som ivaretar både de overtallige og de gjenværende medarbeiderne
Omdømme og oppdragsrisiko	
R5 Redusert tillit til Forskningsrådet som tilskuddsforvalter Konsekvenser: Forskningsrådet som aktør for å levere på forskningsmålene blir svekket, negativ oppmerksomhet og omtale blant brukerne,	<ul style="list-style-type: none"> Avstemme forventninger til tjenester, leveranser og kvalitet med oppdragsgivere Informasjon og dialog med brukere om prioriteringer og mulige følger av valg Ny: Forsere ifront for hurtigere gevinstuthenting



Status - Beskrivelse risikobildet

- R1** risiko «Når ikke nedbemanningen gjennom frivillige sluttpakker» er tatt ut av risikobildet. Tiltak om «God økonomistyring og prioritering med hyppige oppdateringer av prognoser» vil fortsette og lagt til R2.
- Overordnet Status så langt: En viss positiv utvikling siden siste vurdering.
- R2** Løpende prioriteringer på leveranser. Forbedringer sentralt og i det enkelte område og avdeling bla i investeringsprosessen. Vi har utarbeidet måltall på årsverk som vi nå snart er i mål med. Dette måltallet kan betraktes som et krav til leveranser. Det har vært jobbet med økonomistyringen i de ulike områdene for å øke bevisstheten både om årsverk og driftskostnader. Fra og med april har det vært månedlig rapportering til HM. Konsekvensene av tiltakene opprettholdes fordi vi mener at fortsatt er for tidlig se effektene av tiltakene.
- Tiltak om midlertidig innleie tas ut som følge av ny lov om innleie.
- R3** Det vil fortsatt være fokus på å sykefravær. Det er på vei ned, men vi vil vite mer arbeidsmiljøet i til hasten når ny medarbeiderundersøkelse vil gjennomføres.
- R4** Noe redusert sannsynlighet på risikoen. Det har vært 11 oppsigelser i perioden utenom de som har tatt sluttpakke. AMU gir tilbakemelding om at noen føler seg alene faglig sett, lederne er informert om dette. Vi beholder risikoen på sannsynlig og alvorlig fordi vi fortsatt er tidlig i omstillingen. Det gjøres tiltak for å bedre arbeidsmiljøet.
- R5** Redusert risiko til Mindre sannsynlig. Årsaken er fokus på prioritering av leveranser hvor vi blant annet har sendt et brev til KD og alle departementer om hva vi kan levere i 2023. Det er løpende dialog med departementet om forventninger til leveranser fra Forskningsrådet.



Sak S 40

Nye porteføljestyrer: struktur, inndeling og mandat

Til	Ansvarlig Direktør	Saksbehandler	Vedlegg
Styret	Jesper W. Simonsen	Ingvil Bjørnæs og Yngvill R. Tømmerberg	1. Oppsummering av innspillmøter om ny porteføljestyrestruktur 2. Styrestruktur og inndeling i porteføljer 3. Delegering av Styrets ordninger 4. Forslag til mandat
Fra			
Administrerende direktør			

Bakgrunn

Forskningsrådet gjennomførte i 2019 en betydelig forenkling av sitt styresystem til ett styre og 16 porteføljestyrer. Nå har styresystemet vært i funksjon over tid og man har høstet viktige erfaringer.

Når vi nå skal oppnevne nye porteføljestyrer fra 2024, har vi invitert til en bred prosess med ønske om å lytte til innspill fra UH- og instituttsektor, helseforetak, nærings- og arbeidsliv og offentlig sektor om hvilke endringer i styresystemet som kan gjøre oss best mulig i stand til å møte de utfordringene vi skal løse i tiden framover. I tillegg har det vært dialog med porteføljestyrene og departementene. Oppsummering fra innspillmøtene er vedlagt. (Vedlegg 1).

Forskningsrådet har vært gjennom en periode med store endringer og mange har i innspillmøtene stilt spørsmål ved om tidspunktet er riktig for å initiere en prosess for å endre på porteføljestyrene. Vi har forståelse for argumentet, men ser også et forbedringspotensial og mener at endringene vi foreslår vil utløse dette. Forslaget vi fremmer innebærer ikke en radikal omlegging, men en endring som tar inn over seg mange av innspillene, kunnskapsgrunnlaget, erfaringer, samt mål og prioriteringer i ny langtidsplan for forskning og høyere utdanning. Samtidig vil endringene legge til rette for forenkling og effektivisering, tilpasset en hverdag med færre ansatte i Forskningsrådet.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet

Styret inviteres til å fatte vedtak om overordnet struktur, delegering av Styrets ordninger, og porteføljestyrenes inndeling og mandat, slik at saksgang kan fortsette i henhold til planen som er lagt. Dette er nødvendig dersom nye porteføljestyrer skal kunne tiltre 01.01.24. Dagens porteføljestyrer har allerede fått sin funksjonstid utvidet med åtte måneder.

Hovedpunkter

Diskusjonsgrunnlaget for innspillmøtene tok utgangspunkt i tre generiske modeller for styreinndeling som fremhevet ulike måter å forstå forsknings- og innovasjonspolitikken på og alternativer for styreinndeling som kunne utledes fra disse modellene. Forslaget til konkret inndeling vi her legger fram, tar ikke direkte utgangspunkt i noen av modellene, men forener ulike hensyn ved å kombinere elementer fra dem.

Vi foreslår at antallet porteføljestyrer reduseres fra 16 til 11. Dette vil imøtekomme behovet for bedre samordning og enklere samspill mellom porteføljestyrene og mellom Styret og porteføljestyrene, samt hensynet til forenkling og effektivisering. I innspillprosessen var det mange som uttrykte forståelse for behovet for å redusere antallet styrer og at man så samordningsgevinster av dette.



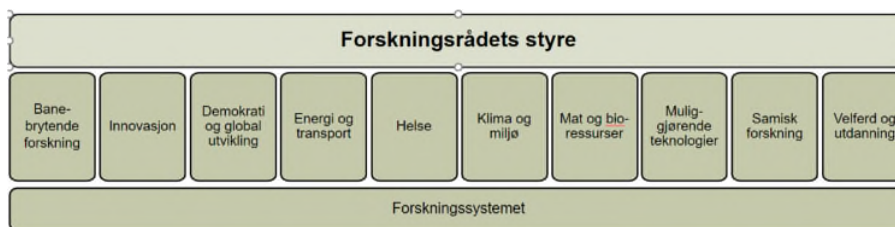
Vi foreslår at det skal være et eget porteføljestyre for åpne arenaer og langsiktig, grunnleggende forskning (Styret for banebrytende forskning) som skal ha kapasitet og kompetanse til å videreutvikle virkemidlene som selekterer på vitenskapelig kvalitet alene og ikke på tematiske føringer. Samtidig skal dette styret ha ansvar for fagutvikling. Fordelene ved et slikt styre er blitt utdypet og framhevet ikke minst fra UH-sektoren i innspillsprosessen.

Vi foreslår videre at det skal være et Styre for forskningssystemet som skal håndtere ordninger av tverrgående karakter, som forskningsinfrastruktur og ordninger for internasjonalt samarbeid. Vi ivaretar det tverrgående aspektet ved at dette porteføljestyret skal være representert med ett medlem i hvert av de øvrige porteføljestyrene slik at det blir en god kobling mellom styrene. Dette styret vil derfor dekke deler av behovet for bedre samspill mellom porteføljestyrene og for en helhetlig tilnærming til de ordningene som gjelder hele forskningssystemet. Behovet for et slikt styre er i innspillsrunden særlig framhevet fra instituttsektoren, samt at medlemmer i de nåværende porteføljestyrene har etterlyst arenaer for samspill på tvers mellom styrene.

Flere av de tematiske rettede porteføljestyrene foreslås videreført omtrent som de er i dag, mens det foreslås noen endringer i ansvarsområdet for andre. Ansvar som ligger til de ulike porteføljestyrene er beskrevet i vedlegg 2. Generelt blir porteføljene bredere, og porteføljestyrene skal ha et mer strategisk ansvar for investering, rådgivning og rapportering. Dette er gjenspeilet i et oppdatert mandat (vedlegg 4).

Flere har i innspillsrunden argumentert for en styrestruktur med høyere ambisjoner for samarbeid og involvering som strekker seg utover forsknings- og innovasjonssystemet, og at dette er nødvendig for å nå målene om å løse komplekse samfunnsutfordringer og omstillingsbehov. Vi har vurdert at dette per i dag er umodent for å innføres i full bredde, men at enkelte av de tematiske porteføljene i større grad kan rettes mot transformative prosesser, f.eks. de som har spesielt ansvar for å følge opp langtidsplanens samfunnsoppdrag

Samlet foreslås følgende ny styrestruktur og inndeling i porteføljestyrer:



Styrestrukturene som er vurdert, og begrunnelsen for valgt struktur framgår av vedlegg 2.

Samspill

De nåværende porteføljestyrene har uttrykt behov for bedre samspill seg imellom og mellom porteføljestyrene og Forskningsrådets styre. Færre og bredere styrer legger på flere måter til rette for bedre samspill. Økt bredde i porteføljestyrenes ansvarsområde medfører at mer samspill kan skje innenfor det enkelte porteføljestyre, mens færre styrer gjør samhandlingen mellom Styret og porteføljestyrene enklere.

Økt faglig bredde i noen styrer forutsetter at porteføljestyrene må kunne håndtere et større og mer overordnet ansvarsområde og dette vil stille krav til kompetansen og



legitimiteten i styrene. Det vil være behov for både generalist-, fag-, system- og sektorkompetanse. Dette vil det bli tatt hensyn til når de nye styrene settes sammen.

Økt samhandling må skje gjennom konkrete mekanismer. Det vil bl.a. være regelmessige møter mellom Styret og porteføljestyrelederne, og mellom porteføljestyrene. Utvikling av virkemidler og budsjettforslag er aktuelle tema for dialog med Styret, mens felles utlysninger er et aktuelt tema for dialog mellom porteføljestyrene. En viktig oppgave for administrasjonen er å bidra til gode strategiske og praktiske prosesser for dette. Dette kan gi synergieffekter som øker utbyttet av tildelingene for hvert enkelt departement, og fra departementene samlet. Forskningsrådet bruk av tildelingene rapporteres til departementene uavhengig av styrestruktur, og endringer i styreinndeling vil ikke påvirke rapporteringssystemet.

Plassering av ordningene som nå ligger direkte under Styret

Erfaring viser at Styret ofte møter habilitetsutfordringer ved investeringsbeslutninger og at det derfor må etableres *ad hoc*-utvalg som må oppnevnes av Kunnskapsdepartementet. Det kan også oppfattes som prinsipielt feil at Styret skal foreta investeringsvedtak, ettersom Styret selv har det overordnede ansvaret for å se til at alle investeringsbeslutninger blir gjort i henhold til mål og vedtatte prosesser.

Vår vurdering er at å flytte ordningene fra Styret til et porteføljestyre også vil gi ordningene større oppmerksomhet og bedre grunnlag for langsiktig, strategisk videreutvikling. Prinsipielle spørsmål knyttet til utvikling ordningene vil bli løftet til Forskningsrådets styre, på samme måte som for andre ordninger. Forslag til ny ansvars plassering framgår av vedlegg 3. Noen av de mindre ordningene vil plasseres senere. SFF foreslås lagt til styre for banebrytende forskning. Systemporteføljestyre får ansvar for nasjonal forskningsinfrastruktur, ordninger for internasjonalt samarbeid, rekrutteringsordninger og basisbevilgninger til forskningsinstituttene.

Porteføljestyrenes mandat

Mange porteføljestyremedlemmer har uttrykt at de ønsker større strategisk ansvar i tillegg til å ta tildelingsbeslutninger. Forslag til mandat er derfor tydeliggjort, spesielt når det gjelder hvilke strategiske oppgaver styrene skal ha og behovet for mer samhandling mellom porteføljestyrene og opp mot Forskningsrådets styre. Det er endret slik at det også er dekkende for et systemstyre med gjennomgående representasjon.

Oppnevning av nye porteføljestyre

Oppnevningen av porteføljestyrene vil skje på grunnlag av en åpen nominasjonsprosess høsten 2023. Det enkelte porteføljestyre må settes sammen slik at man finner en balanse mellom hensynene til faglig innsikt på høyt nivå, strategiske evner, erfaring fra og innsikt i brede samfunnsområder og forskningsbehovene i disse, samspill mellom sektorer og samspill mellom forskning og øvrige samfunnsaktører, etc. I sammensetningen av det enkelte styre skal det så langt som mulig tas hensyn til representativitet langs mange dimensjoner. Samtidig er det viktig at styrene opptrer som et kollegium og at styrerepresentantene ikke blir interesserepresentanter.

Risiko og økonomiske / ressursmessige konsekvenser

Reduksjon i antall styre medfører at det blir færre representanter i Forskningsrådets beslutende organer. Det medfører en risiko for at styresystemet får redusert legitimitet på grunn av at ikke alle interesser og perspektiver blir representert i styrene eller fordi styrene vil mangle kompetanse på noen områder - faglig, tematisk eller fra et brukerperspektiv. Risikoen kan reduseres ved at man i sammensetningen av de nye



styrene har stor oppmerksomhet på styremedlemmenes kompetanse og bakgrunn, herunder balansen mellom sektorer, institusjonstyper, geografi, kjønn, etc.

Færre styrer vil medføre innsparinger i tid som går med til administrasjonens møteforberedelser, samt kostnader til møtedeltakernes reiser, honorarer etc.

**Forberedelse /
prosess**

Saken har vært til behandling i Styret to ganger (sak S 118/22 og sak S 23/23). Styret ba i behandlingen om et bredere beslutningsgrunnlag og utstrakt ekstern involvering. I løpet av april og mai har Forskningsrådet avholdt dialogmøter med hhv UH-sektor, instituttsektor, næringsliv og offentlig sektor, samt et felles møte mellom Styret og porteføljestyrelederne. Saken er også diskutert i departementenes forskningsutvalg (DFU) og det har vært holdt separate uformelle møter med 12 departementer. Som ledd i forberedelsene har saken også vært drøftet bredt og på ulike nivåer i administrasjonen i perioden oktober 2022 – mai 2023.

Videre saksgang

Forslag til medlemmer i de nye porteføljestyrene vil innhentes i en åpen, ekstern prosess i løpet av høsten, etter at ønsket kompetanse er beskrevet. Forslag til porteføljestyrenes sammensetning vil fremmes for Styret i løpet av høsten. Nye porteføljestyrer vil være i funksjon fra 01.01.24

Forslag til vedtak

Styret slutter seg til forslagene til:

- Ny inndeling i porteføljestyrer
- Delegering av ordninger som nå ligger under Styret til porteføljestyrene
- Nytt mandat for porteføljestyrene

Styrets merknader og endringsforslag innarbeides i det videre arbeid med saken.



Sak S 40/23 – Vedlegg 1 – Oppsummering av innspillmøter om ny porteføljestyrestruktur

Til Styret	Fra Adm dir	Saksbehandler Ingvil Bjørnæs og Yngvill R. Tømmerberg	Dato 26.05.2023
----------------------	-----------------------	---	---------------------------

Bakgrunn

Forskningsrådets Styre skal oppnevne nye porteføljestyre som påbegynner sin periode 01.01.24. Styret har fått presentert tre alternativer til overordnet styrestruktur for porteføljestyrene basert på ulike logikker (sak S 23/23). Styret vedtok at disse tre modellene skulle være gjenstand for en bred innspillsrunde. Dette resulterte i møter med tolv departementer og fire fysiske innspillmøter med mulighet for digital deltakelse:

- Instituttsektoren (21.april)
- Næringslivsorganisasjoner og offentlig sektor (21. april)
- UH-sektoren (2. mai)
- Felles møte for Styret og porteføljestyrelederne (27. april)

De inviterte fikk tilsendt et diskusjonsgrunnlag, som ga kortfattet informasjon om de tre alternative styrestrukturer som var lagt fram for Styret (sak S 23/23). De fikk også anledning til å sende inn skriftlige innspill i etterkant av møtene. Hensikten var å få innspill om hvilke prinsipper styrestrukturen bør bygge på. I lys av utfordringer som er identifisert i dagens styrestruktur og de rammene LTP legger, ba vi spesielt om innspill på følgende spørsmål:

- Hvilken struktur vil gjøre Forskningsrådet best i stand til å ivareta LTPs overordnede mål og prioriteringer?
- Hva er de viktigste forutsetningene for å sikre kvalitet og legitimitet i styresystemet?
- Hva bør vi være spesielt oppmerksomme på i de ulike alternativene?

Mange kommenterte at informasjonen som var sendt ut var svært overordnet, og at dette gjorde det vanskelig å ta stilling til alternativene. De savnet konkrete eksempler.

Vi opplevde det som svært nyttig med en overordnet diskusjon rundt generiske strukturer i stedet for å diskutere struktur og inndeling samtidig. Møtene var preget av gode diskusjoner som brakte fram fordeler, ulemper og risikofaktorer ved hvert av alternativene og hvilke elementer fra hvert alternativ som var viktig å ta hensyn til. Størst diversitet i innspill fikk vi i fellesmøtet der Styret og alle porteføljestyrelederne var med og kunne representere hele bredden av utfordringer i alle deler av forsknings- og innovasjonssystemet og innenfor ulike fag, tema og bransjer.

Tre alternative styrestrukturer lå til grunn for diskusjonen.

Alternativ 1 innebar en forenkling ved av dagens styremodell, ved å redusere antall porteføljestyre ved å slå sammen styre, bl.a. dagens tre fagporteføljestyre til ett, samt fortsatt bruk av tildelingssutvalg for bl.a. forskningsinfrastruktur.

Alternativ 2 vektla økt samspill og introduserte et tverrgående styre med ansvar for fag og forskningssystem (bl.a. de åpne arenaene (som SFF og FRIPRO) og infrastruktur), med gjennomgående representasjon fra de tematisk innrettede porteføljestyrene.

Alternativ 3 var lik alternativ 2 i struktur, men introduserte nye arbeidsformer og annen styresammensetning, dette for å oppnå samspill også med sektorer utenfor forskningssystemet for bedre å kunne løse de store samfunnsutfordringene.



Innspill fra instituttsektor og næringsliv og offentlig sektor

De to møtene oppsummeres samlet da det var stor overlapp i innspillene som ble gitt.

Viktigheten av å ivareta den anvendte forskningen, helhetstenkning og behovet for tverrfaglig samarbeid sto sentralt i innspillene. Alt dette er viktig både for å løse store samfunnsutfordringer og for å sikre verdiskaping og konkurransekraft for fremtiden. Det talte for alternativene som inkluderer et tverrgående styre (alternativ 2 eller 3). Sammenslåing av nærliggende porteføljestyre vil kunne styrke den tverrsektorielle dimensjonen.

Alternativ 3 ble av mange framhevet som spennende og viktig for å løse de samfunnsutfordringer vi nå står ovenfor. Tverrfaglighet og involvering av andre aktører utenfor UoH sektoren er viktig for å nå målene. Andre anså denne arbeidsformen og innretningen som umoden og krevende å innføre nå, men at det bør være et mål på sikt. Forslag om å innføre dette for noen av styrene, eller arbeide med dette primært gjennom konkrete utlysninger eller prosjekter, ble også fremmet. Spesielt vil dette kunne være relevant for samfunnsutfordringene i LTP. Viktige kommentarer var blant annet hvorvidt virkemidlene vi har i dag er egnet for en slik arbeidsform, at det vil være krevende å inkludere personer med mindre kjennskap til forsknings- og innovasjonssektoren i styrene, og at utbyttet av en slik omlegging kan bli større med god samordning med viktige samarbeidspartnere heller enn samordning gjennom styresystemet.

Om strukturen ble det ellers spilt inn at porteføljestyrene burde gis økt frihet og at 21-prosessene med fordel kan benyttes som kunnskapsgrunnlag for porteføljestyrene. Flere trakk fram problemstillinger knyttet til styrenes sammensetning og størrelse. Bredere ansvarsområder i styrene kan bety at det blir vanskeligere å dekke alle områder med 7-13 medlemmer. Enda mer krevende blir det dersom flere personer utenfor FoUI-systemet skal inneha noen av styreplassene. Behovet for personer i styrene med kompetanse og kjennskap til FoUI-systemet, uavhengig av modellvalg, ble nevnt av flere.

Flere trakk fram viktigheten av at innretning og utvikling av basisfinansieringsordningen er gjenstand for oppmerksomhet og et strategisk blikk. Mange var derfor skeptisk til å flytte ansvaret fra Styret til et porteføljestyre. Det ble også gitt innspill om at endringen i styrestrukturen burde avvente oppnevning av nytt styre og systemmeldingen.

Innspill fra UH-sektor

Flere fremhevet viktigheten av å ha et velfungerende Forskningsråd som må være robust over tid og strukturert ut fra kjerneoppgaver som ikke vil endres selv om det kommer nye LTP'er. Den nasjonale, uavhengige konkurransearenaen spiller en viktig, kvalitetsfremmende rolle. En for tett kobling opp mot langtidsplanen ble av mange oppfattet som en uheldig utvikling i retning av at Forskningsrådet i for stor grad kan bli politisk styrt. Det ble fremhevet at balansen mellom grunnleggende og anvendt forskning må ivaretas.

Det ble uttrykt en bekymring for om tidspunktet, før systemmeldingen, før oppnevning av nytt Styre, og med nylig nedbemanning, er det rette for å foreta endringer i styrestrukturen. I stedet for å gå for en reform, kan man gå inn for en justering av dagens modell som imøtekommer kjente svakheter.

Ved valg av styrestruktur og -sammensetning er det viktig å tenke på kvalitet, uavhengighet, geografisk spredning og faglig kompetanse. Tung faglighet og sektorkompetanse er viktig både i Forskningsrådet styre og porteføljestyrene, men avhenger også av hvilken myndighet som blir lagt til det nye hovedstyret og størrelse og sammensetning av dette.

Flere etterlyste mer transparens i prosessene og beslutningene i porteføljestyrene og mente det er behov for justering og tydeliggjøring av mandatet til porteføljestyrene og hvordan administrasjonen arbeider opp mot styrene. Noen uttrykket forventning om mer samspill også med andre forskningsfinansierer, f.eks. helseforetakene.



Det ble uttrykt mest tillit til alternativ 1, men det var også flere stemmer for alternativ 2 og 3, begrunnet i behovet for en tilnærming til samfunnsutfordringer på tvers av fag, sektor og forskningsart / innovasjon og at alternativene ivareta mulighetene for en diversitet av institusjoner, av ulik størrelse, bedre. Flere ønsket også å beholde dagens tre fagstyrer for å ivareta grunnforskningen bedre. Samspill mellom fagporteføljestyret og de tematiske porteføljene blir svært viktig. Grunnforskningens rolle i alternativ 2, og spesielt 3, er ikke tydeliggjort. Senterordningene og infrastruktur er svært viktig og mange mente at dette i utgangspunktet bør ligge til Styrets ansvar, men avhenger av profilen på det Styret som oppnevnes. Et systemstyre kan bli et strategisk tungt styre og det vil da være behov for mange avklaringer opp mot Styret, noe som vil måtte gjenspeiles i mandatet. Det ble uttrykt forståelse for at det kan være krevende med 16 styrer.

Fellesmøte mellom Styret og porteføljestyrelederne og skriftlige innspill på inndeling i styre

Det var generelt stor bredde i hva som ble vektlagt i innspillene i fellesmøtet, noe som også var gjenspeilet i de skriftlige innspillene. Blant mer generelle innspill var at de indentifiserte utfordringene ved dagens struktur og inndeling (dvs behov for mer samspill, vekt på strategiske bidrag mm) var svakt adressert i diskusjonsgrunnlaget, at styrenes mandat med fordel kunne vært diskutert samtidig med strukturen og informasjon om hva Forskningsrådet vil spare på å redusere antall styrer. Mange fremhevet også behovet for systemkompetanse i styrene. Det ble også påpekt at forslaget til inndeling i styrer ser fornuftig ut, men det er også bekymringer om for stor bredde i noen styrer. Høy legitimitet og kompetanse i styrene er viktig og kan bli en utfordring med større bredde i styrene. For et godt kollegium er det en forutsetning at man møtes fysisk en gang iblant.

Når det gjelder styrenes mandat og oppgaver fikk vi bekreftet resultatene fra spørreundersøkelsen blant porteføljestyremedlemmene. Man ønsker å være aktive, reelle rådgivere for Styret. Behovet for økt kontakt mellom Styret og porteføljestyrene ble fremhevet fra begge parter. I den grad porteføljestyrene har gitt råd har responsen vært opplevd som lav. At det er behov for økt samspill og dialog mellom porteføljestyrene var det også generell enighet om, bl.a for å ivareta fagutvikling og tverrfaglig forskning.

Det ble påpekt at ordningene for å styrke internasjonalt samarbeid ikke var omtalt i alternativene. Det ble også uttrykt bekymring for om mye nedlagt strategisk arbeid ikke kommer til nytte. (for eksempel porteføljepplaner).

Det var delte meninger om hvorvidt LTP bør være førende for struktur og inndeling, eller om vi bør ta utgangspunkt i Forskningsrådets mål. Noen mente vi bør avvente systemmeldingen og nytt styre, andre ikke. Mange fremhevet at dagens styrestruktur og arbeidsform knapt har satt seg. Omleggingen i 2019 var omfattende og skjedde raskt, og i 2020 kom pandemien, som gjorde det krevende utvikle styrene som gode kollegium. Mange påpekte at åpne arenaer og grunnforskning vil ivaretas best i alternativ 1 og opplevde det som tendensiøst at modellen var framstilt som gammeldags. Andre fremhevet at det tverrgående perspektivet er viktig og kan sikre bedre samspill og samordning. Alternativ 3 ble ansett som for radikal omlegging, men hadde også tilslutning. Flere trakk fram at alternativ 2, men med et eget grunnforskningsstyre var en løsning som ville gi tilstrekkelig oppmerksomhet om de åpne arenaene.

Ulike risikoer eller hensyn man må ta hvis bredden i styrenes ansvarsområder skal økes, ble trukket fram. Hensynet til legitimitet, effektivitet og at innflytelse fordeles på flere personer, ble trukket fram som fordeler ved smale porteføljestyre. Med bredere styrer kan også styreverv bli mindre attraktivt, og særlig kan det bli vanskelig å rekruttere medlemmer fra næringslivet. Brede styrer kan også skape behov for bruk av underutvalg. Enkelte tok opp at det er tidkrevende å være styremedlem og at gjennomgående representasjon kan bli krevende.

Det kom også enkelte konkrete innspill om porteføljer som burde eller ikke burde slås sammen eller skilles. Andre spilte inn utfordringer rundt ivaretagelse av internasjonale perspektiver, og hvorvidt det vil være aktuelt med internasjonal representasjon i styrene. Det gjaldt både spørsmål rundt styrenes arbeidsspråk og interessen for slike verv ved en utvidelse i ansvar. Om fagstyrene skulle fortsette som tre styrer eller slås sammen til ett var det også delte meninger om.



Enkelte ønsker å jobbe mer som programstyrer og delta aktivt i utvelgelse av enkeltprosjekter, og mener en utvidelse av ansvaret vil være uheldig for den faglige representativiteten.

Møter med departementene

Et grovkast til struktur og inndeling av porteføljestyrene er drøftet i uformelle møter med 12 departementer. Det var generelt stor forståelse for behovet for reduksjon i antall styrer og flere hadde også sett for seg en mer radikal reduksjon enn den foreslåtte. Flere kommenterte at forslaget til sammenslåing var fornuftig, selv om enkelte var bekymret for om det var mulig å sikre tilstrekkelig kompetanse i styrene med tanke på rådgiving overfor administrasjonen. Samtidig kom det også opp spørsmål om hvordan små budsjettformål innenfor sektoransvaret til det enkelte departement ville ivaretas. Departementene har behov for å kunne spore hvordan deres bevilgninger til Forskningsrådet blir anvendt og spørsmål om Forskningsrådet rapportering vil endre karakter som følge av bredere styrer ble tatt opp.



Sak S 40/23 Vedlegg 2 - Styrestruktur og inndeling i porteføljer

Til	Fra	Saksbehandler	Dato
Styret	Adm dir	Yngvill R. Tømmerberg og Ingvil Bjørnæs	26.05.2023

Bakgrunnen for forslaget

Forskningsrådet har gjennomført en bred innspillsrunde om styrestruktur og de tre modellene for inndeling. I tillegg er det gjennomført dialogmøter med 12 departementer om forslag til inndeling i porteføljestyrer. Forslaget til inndeling som legges fram her tar ikke direkte utgangspunkt i én av modellene, men forsøker å forene ulike hensyn som har kommet fram i innspillsrunden. Innspillene viser stor oppslutning om en modell som legger til rette for et eget styre for den banebrytende forskningen, men innspillene fremhever også behov for samspill. Det har også vært relativt bred støtte for å redusere antallet porteføljestyrer.

Vi foreslår at antallet porteføljestyrer reduseres fra 16 til 11. Det er flere årsaker til ønsket om å redusere antall styrer. For det første er det uttrykt ønske og behov både fra Styrets og porteføljestyrenes side, om bedre samhandling dem imellom. Et høyt antall styrer gjør dette vanskelig å få til. For det andre er det behov for bedre samspill mellom porteføljestyrene og erfaring tilsier at dagens 16 styrer er for mange til at det kan fungere godt. For det tredje er mange av samfunnsutfordringene fag- og sektorovergripende og det er behov for å se utfordringene mer i sammenheng. Med bredere ansvarsområder i hvert styre vil mer samhandling foregå innenfor det enkelte porteføljestyre. For det fjerde, krever det ressurser å tilrettelegge for velfungerende porteføljestyrer, og reduksjonen i vårt virksomhetsbudsjett forutsetter at vi forenkler og effektiviserer driften.

Det er viktig at beslutningene om bruk av forskningsmidler har et solid faglig og strategisk grunnlag. Vi mener disse hensynene kan ivaretas i forslaget til inndeling.

Porteføljestyrenes mandat og arbeidsform

Forslaget til inndeling må ses i lys av porteføljestyrenes ansvar og oppgaver: Porteføljestyrene skal, både hver for seg og samlet, bidra til å realisere Forskningsrådets målbilde slik det kommer til uttrykk i langtidsplan for forskning og høyere utdanning (LTP) og andre føringer. Styrene må samarbeide for å nå målene. Vi ønsker også å gi styrene en tydeligere overordnet strategisk rolle enn de har hatt så langt, og et tydeligere investerings-, rådgivnings- og rapporteringsansvar overfor Forskningsrådets styre. De skal ikke gå inn i vurderingene av enkeltstøknader, men sikre at den samlede innsatsen bidrar til økt måloppnåelse.

Som kunnskapsgrunnlag bak forslagene til endringer ligger den pågående følgeevaluering av Forskningsrådets porteføljestyring, en spørreundersøkelse (høsten 2022) til alle porteføljestyre-medlemmene, og undersøkelsen om departementenes syn på porteføljestyring (januar 2022).

Inndeling i porteføljestyrer

Inndelingen skal sikre at Forskningsrådet blir godt rustet til å følge opp og videreutvikle norsk FoU og innovasjon, og forsknings- og innovasjonspolitikken, herunder LTPs mål og prioriteringer. Inndelingen i porteføljestyrer kan likevel ikke være et en-til-en-forhold til LTPs prioriteringer, til det er flere av LTPs prioriteringer for sammensatte faglig og tematisk. Vi har derfor i tillegg lagt vekt på tema, fag, felles mål, bredde og kompleksitet i styreinndelingen. Forslaget til inndeling har også vært diskutert bredt internt i organisasjonen, og vært en del av dialogen med departementene. Det er også viktig å påpeke at det er mange motstridende hensyn og at organisering og inndeling ikke kan svare på alle utfordringer. Tverrgående perspektiver som for eksempel klima og miljø og samfunnssikkerhet må ivaretas i flere styrer. Mange aspekter kan også møtes ved at porteføljestyrenes mandat og arbeidsform justeres.



For porteføljestyre som foreslås slått sammen er et motargument at porteføljestyret ikke vil ha tilstrekkelig kompetanse til å gjøre nødvendige prioriteringer eller gi velfunderte strategiske råd innenfor hele bredden av sitt ansvarsområde. Styrene er tenkt å ha en mer overordnet og strategisk rolle, og det er stor faglig og tematisk nærhet i de styrene som foreslås endret og hvor det vurderes synergier ved en sammenslåing. Med større og bredere styre vil sammensetning av porteføljestyrene bli svært viktig.

Det har også blitt stilt spørsmål om færre styre er effektiviserende, og hva innsparingen utgjør. Færre styre vil samlet bety færre medlemmer, møter og mindre behov for administrativ tilrettelegging. Dette vil bidra til forenkling og kostnadsreduksjon, men kostnadene reduseres ikke nødvendigvis proporsjonalt med antall styre. Endringer i porteføljestyre vil kunne medføre ekstraomkostninger i en oppstartfase med endringer av noen porteføljeplaner og analysegrunnlag. Vi vil forsøke å gjenbruke mye av det som allerede er utarbeidet av planer i denne styreperioden.

Nedenfor redegjør vi for de viktigste endringsforslagene knyttet til ansvarsområder. Titlene reflekterer ansvarsområdene. Navn på styrene med en kort beskrivelse følger nederst i dette vedlegget. Vi gjør oppmerksom på at noen områder er sektorovergripende i den forstand at det berører alle porteføljestyre, blant annet miljø, beredskap og teknologi, selv om det er styre som har spesielt ansvar for hver av disse dimensjonene.

I forslaget er flere av dagens styre videreført uforandret eller med mindre justeringer i ansvarsområde (f.eks. porteføljestyrene for Helse, Samisk og Muliggjørende teknologier) og vi utdypet ikke disse.

- **Banebrytende forskning:** Når det gjelder virkemidler for langsiktig forskning med utspring i fagmiljøene, uavhengig av politisk styring, innebærer forslaget at dagens tre faglig innrettede styre slås sammen til ett styre for banebrytende forskning. Dette styret vil få ansvaret for de tematisk uavhengige virkemidlene som skal fremme faglig fornyelse og forskning av høy kvalitet (FRIPRO, SFF, med flere), samt det overordnede ansvaret for fagutvikling. I motsetning til tidligere forslag om å legge dette ansvaret i forskningssystem styret sammen med infrastruktur mm, vil dette gi den forskerinitierte forskningen en tydelig plass i styrestrukturen og bedre rammevilkår for å utvikle ordningene i lys av målene om å fremme verdensledende forskning og å bygge langsiktig kunnskapsberedskap. Fagutvikling vil foregå i et samspill med de øvrige porteføljestyrene. Et samlet styre for alle fag vil imidlertid gjøre det enklere å se fagområder i sammenheng og håndtere tverrfaglighet.
- **Forskningssystemet:** Dette er et helt nytt styre som får ansvar for et velfungerende forskningssystem og har strategisk ansvar for å utvikle strukturerende virkemidler og for tildeling fra disse. I tillegg vil det ha ansvar for tverrgående policyfelt med betydning for utvikling av forskningssystemet nasjonalt og internasjonalt. Ansvarsområder vil være infrastruktur, internasjonalt samarbeid, tverrgående policyområder som åpen forskning, kjønnsbalanse og mangfold, forskerrekuttering og tidlig karriere, samt forskningsintegritet og etikk. Porteføljestyret skal ha strategisk ansvar for Forskningsrådets rolle i utviklingen av UH- og instituttsektor og den regionale dimensjonen av forskningspolitikken. Dette styret vil ha medlemmer som også sitter i de andre styrene, hvor medlemmene i dette styret rekrutteres først for å sikre tilstrekkelig systemkompetanse. Vi mener det er viktig at ansvaret og arbeidet i dette styret, som også berører alle styrene, i større grad ses i sammenheng med fag og de tematiske styrene.
- **Energi, petroleum, transport og maritim:** Forslaget innebærer at dagens porteføljestyre for Energi, transport og lavutslipp, slås sammen med styret for Petroleum, og at maritim sektor legges til samme porteføljestyre. Begrunnelsen er, i tillegg til forenkling og effektivisering, at det



er fornuftig å se energiområdet i sammenheng og at dette både faglig og temaer passer sammen, selv om porteføljen blir stor.

- **Velferd, arbeid og utdanning:** Dagens porteføljestyrer for Velferd, kultur og samfunn og Utdanning og kompetanse foreslås slått sammen. Her er flere nærliggende fag og tematikker om oppvekst, barnehage, utdanning, kompetanse og arbeidsliv som bør ses i sammenheng for å løse samfunnsutfordringer. Samfunnsoppdraget om inkludering av flere barn og unge i utdanning, arbeid og samfunnsliv vil ha en spesiell oppfølging her. Den målrettede forskningen om velferdssamfunnets økonomiske bærekraft og relaterte samfunnsøkonomiske satsinger flyttes også hit. Begrunnelsen er å forenkle og effektivisere, og at dette er temaer som passer sammen, og at samfunnsoppdraget får en tydelig plass.
- Temaene mat fra landbruk, fiskerier og fiskeoppdrett, miljø, bioressurser, klima og polarforskning er i dag fordelt på tre styrer (Hav, Landbasert mat, miljø og bioressurser og Klima og polar). Disse fordeles på to nye styrer:
- **Klima, polar og miljø** samles i ett porteføljestyre som får ansvar for den sektoroverskridende forskning på klima og miljø, menneskenes påvirkning, hvilke effekter klima- og naturendringer har, og hvordan samfunnet kan kutte utslipp og påvirkninger og tilpasse seg endringene. Polarforskningen skal gi økt kunnskap for klima- og økosystemforståelse som grunnlag for politikk, forvaltning og bærekraftig næringsutvikling i polare områder. Klima- og miljøforskning av sektorovergripende karakter ivaretas av dette styret, mens de øvrige porteføljestyrene er har ansvaret for sektor/temaspesifikke klima- og miljøutfordringer.
- **Mat og bioressurser** fra blå og grønn sektor samles i ett styre. Det vil forsterke tilnærminger og virkemidler for mat- og fôrproduksjon gjennom hele verdikjeden, inkludert miljøavtrykket fra næringene. Samfunnsoppdraget om bærekraftig fôr vil følges opp innenfor dette porteføljestyret.
- **Samfunnsstyring og internasjonale forhold:** Hele dagens portefølje for Global utvikling og internasjonale relasjoner slås sammen med deler av Demokrati, styring og fornyelse dvs samfunnsikkerhetsforskningen, lov og rett samt forskningen på demokrati og styring. Mange av truslene vi i dag står overfor er globale bla. truslene mot sikkerhet og demokrati, og det kan være synergier ved å se dette i sammenheng. Dagens Global-styre er et engelsktalende styre med mange medlemmer fra andre land. Vi foreslår at dette styre fremover også skal ha internasjonale medlemmer, men som er skandinavisk-talende, men med kompetanse på internasjonale forhold.
- **Innovasjon i næringsliv og offentlig sektor:** Det systemorienterte ansvaret for innovasjon i offentlig sektor foreslås sett i sammenheng med åpen arena for innovasjon i næringslivet. Store samfunnsutfordringer og behov for omstilling, krever en innovativ offentlig sektor i samspill med næringslivet og sivilsamfunnet. Det er behovet for bedre samarbeid mellom offentlig sektor og næringslivet om flere av dagens utfordringer og at det vil være gjensidig nytte av erfaringsutveksling mellom sektorene.



Dette resulterer i forslag om at følgende 11 porteføljestyrer opprettes fra 01.01.2024:

Navn på porteføljestyrene	Beskrivelse
Styre for forskningssystemet	Styret har ansvaret for infrastruktur, internasjonalt samarbeid, tverrgående policyområder som åpen forskning, kjønnsbalanse og mangfold, forskerrekuttering og tidlig karriere, samt forskningsintegritet og etikk. Styret skal ha et særskilt ansvar for tverrgående policyområder som er viktige for utvikling av et velfungerende forskningssystem både nasjonalt og internasjonalt. Styret skal ha strategisk ansvar for Forskningsrådets aktiviteter overfor UH- og instituttsektor.
Styre for banebrytende forskning	Styret har ansvaret for målrettede virkemidler for å fremme langsiktig, grunnleggende forskning av høyeste vitenskapelige kvalitet, uavhengig av fag og tema. Denne forskningen er i seg selv en viktig del av samfunnets utvikling og gir en bred kunnskapsberedskap og et viktig utgangspunkt for å møte samfunnsutfordringer på kort og lang sikt. Målet med investeringene er å flytte forskningsfronten og bygge norske fagmiljøer på et høyt internasjonalt nivå. Styret har et overordnet ansvar for fagutvikling ut fra fagenes egenart og for å møte samfunnets behov.
Styre for helse	Styret har ansvar for hele bredden fra helsefremmende tiltak og forebygging via diagnostikk, behandling og rehabilitering til organisering og effektivisering av helse- og omsorgstjenestene. God folkehelse, trygge helsetjenester av høy kvalitet og en konkurransedyktig helsenæring er mål for Forskningsrådets innsats. Styret skal videreutvikle porteføljen for å bidra til et bærekraftig helse-, omsorgs- og velferdstilbud til alle.
Styre for innovasjon	Styret har systemansvar og ansvar for målrettede tiltak for bærekraftig innovasjon i næringsliv, offentlig sektor og i akademia, uavhengig av fag, tema og anvendelse, inkludert grønne verdikjede-satsinger i samarbeid med andre styrer og i virkemiddelapparatet. Målet med investeringene er å bidra til videreutvikling og omstilling av næringsliv og offentlig sektor, regional utvikling og nyskaping fra akademia.
Styre for muliggjørende teknologier	IKT, nano- og bioteknologi har et bredt spekter av anvendelsesområder og potensial til å bidra til store endringer for individ, samfunn og næringer. Teknologiområdene skal på en samfunnsansvarlig måte videreutvikles og tas i bruk gjennom konvergens, med ulike



	<p>fagdisipliner og med privat og offentlig sektor. Porteføljestyret skal se innsatsen, utvikling og bruk av teknologiene i lys av den internasjonale trender og norske fortrinn.</p>
Styre for mat og bioressurser	<p>Styret har ansvaret for satsninger på mat og bioressurser fra hav og land. Produksjon, høsting og foredling av biologiske ressurser til mat og andre produkter og tjenester i tråd med bioøkonomiske prinsipper, vil ligge til grunn for arbeidet. Det vil forsterke tilnærminger og virkemidler for bl.a. mat- og fôrproduksjon gjennom hele verdikjeden, inkludert klima- og miljøavtrykket fra bionæringene (landbruk, skogbruk, utmark, areal, fiskeri og havbruk). Samfunnsoppdraget om bærekraftig fôr er forankret i dette styret.</p>
Styre for demokrati og global utvikling	<p>Styret har ansvar for satsninger på store samfunnsutfordringer nasjonalt og internasjonalt. I Norge skal det opprettholdes et velfungerende og robust samfunn der demokratiet har høy grad av tillit og legitimitet. Effektiv beredskap, styring, forvaltning og utvikling gjør landet motstandsdyktig, løsningsorientert og innovativt. Globale internasjonale maktforhold i endring, krig og konflikt, klima- og miljøutfordringer, pandemier, migrasjon og cyberbasert påvirkning er viktige drivkrefter som påvirker samfunnet vårt.</p>
Styre for velferd og utdanning	<p>Styret har ansvaret for satsninger på velferdssamfunnets sosiale og økonomiske bærekraft og bidra med forskning og innovasjon til et mangfoldig samfunn med høy tillit og begrenset utenforskap, et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv og hvor en kompetent befolkning deltar aktivt i utdanning, arbeid og samfunnsliv. Dette omfatter også forskning på makroøkonomiske utfordringer, medier, kultur og sivilsamfunn. Samfunnsoppdraget om inkludering av flere barn og unge i utdanning, arbeid og samfunnsliv er forankret i dette styret.</p>
Styre for klima og miljø	<p>Styret har ansvaret for satsninger på klima, naturmangfold og miljø. Dette omfatter økosystemeffekter av menneskenes påvirkning, effekter av klima- og naturendringer, reduksjon klimagasser og naturinngrep og klima- og miljøtilpassinger. Styret har også ansvar for sektorovergripende satsinger innen klima og miljø, og overordnet ansvar for forskning for polare områder. Ansvaret for å fremme kunnskap om klimasystemet og utvikling av sirkulærøkonomien ligger innenfor denne porteføljens ansvarsområde.</p>



Styre for samisk forskning	Styret har ansvaret for satsinger for å utvikle ny kunnskap for at den samiske folkegruppen skal kunne sikre og utvikle sin kultur, sitt språk og sitt samfunnsliv. Dette omfatter samiske problemstillinger hovedsakelig innenfor humaniora og samfunnsvitenskap, men også naturvitenskap innenfor feltet klima og miljø med tilknytning til humaniora og samfunnsvitenskap.
Styre for energi og transport	Styret har ansvaret for satsinger innenfor energiomstilling, petroleum, transport og maritim sektor. Dette omfatter målrettet satsing for omleggingen til et klimavennlig og bærekraftig samfunn og grønn konkurransekraft. Styret er i stor grad innrettet mot forskning og innovasjon som er nødvendig for å dekke samfunnets og næringslivets behov og er derfor tverrfaglig og flerfaglig.



Sak S 40/23 – Vedlegg 3 – Delegering av Styrets ordninger

Til	Fra	Saksbehandler	Dato
Styret	Adm dir	Yngvill R. Tømmerberg og Ingvil Bjørnæs	26.05.2023

Bakgrunn

Forskningsrådets styrende organer har to hovedoppgaver knyttet til styring av Forskningsrådets ordninger:

- Det forskningsstrategiske ansvaret for overvåkning og videreutvikling av ordningene
- Investeringsbeslutninger knyttet til ordningene

Dette vedlegget omhandler ansvarsfordelingen mellom Styret og porteføljestyrene med hensyn til investeringsbeslutninger for noen ordninger. Styret har i dag ansvar for bl.a. senterordningene (SFF, SFI), infrastrukturordningen, noen rekrutteringsordninger, internasjonaliseringstiltak, samt grunnbevilgninger til instituttsektoren og annen institusjonell støtte. *I nåværende ansvarsdeling er Styret investeringsorgan tilsvarende et porteføljestyre for noen av de aktuelle ordningene, mens Styret for noen ordninger har en tilsynsfunksjon og ansvar for videreutvikling av ordningene.*

Flere av disse skiller seg noe fra ordningene under porteføljestyrene på flere måter - som også var hovedårsaken til at disse ordningene i sin tid ble lagt til Styret. Blant annet har de fleste av dem en mer langsiktig karakter og relativt få utlysninger. I tillegg har de strukturerende formål knyttet til videreutvikling av forskningssystemet, samt at de bidrar vesentlig til Forskningsrådets ulike tematiske rettede satsinger. Det har som vist i sak s 23/23-3 vært *flere utfordringer knyttet til "Styret som porteføljestyre" når det gjelder inhabilitet, langt mellom hvert investeringspunkt og at Styret som har overordnet ansvar for alle ordninger skal ta investeringsbeslutninger.*

Det foreslås her en delegering av forskningsstrategisk ansvar og investeringsansvar for ordningene fra Styret til porteføljestyrene. Det er viktig å påpeke at Styret fortsatt vil ha et *overordnet* forskningsstrategisk ansvar for ordningene, som det har for alle Forskningsrådets faglige aktiviteter. Alle prinsipielle spørsmål om utvikling av ordningene vil bli løftet til Forskningsrådets styre.

Prinsipper for plassering av det forskningsstrategiske ansvaret

Hovedprinsippet for organiseringen av styresystemet er at det forskningsstrategiske ansvaret for ordningene skal legges til det organ som har den mest relevante faglige, tematiske og strategiske innretningen. Dette vil for de aller fleste være Styret selv, porteføljestyrene eller særskilte utvalg oppnevnt av Styret eller porteføljestyrene. Dette følger av behovet for faglig forankring, involvering og legitimitet. En slik plassering av det forskningsstrategiske ansvaret er også nødvendig ut ifra at administrerende direktørs tildelingsfullmakt er begrunnet i at det skal foreligge vedtatte planer og regler som fullmakten kan utøves på grunnlag av.

Det skilles mellom ulike typer tildelinger: Fagekspert-, formåls- og regelforankrede tildelinger.

Fagekspertforankrede tildelinger omfatter tildelinger som forutsetter ekstern faglig ekspertkompetanse for å vurdere innhold og kvalitet, hvor eksterne ekspertpaneler foretar vurdering av prosjektene. For denne type tildelinger er fullmakten lagt til styresystemet. Dette omfatter de fleste prosjekter knyttet til søknadstypene forskerprosjekt, kompetanse- og samarbeidsprosjekt, innovasjonsprosjekt, kommersialiseringprosjekt, forskningssentre og forskningsinfrastrukturer og nasjonale forskerskoler.

Formålsforankrede tildelinger omfatter tildelinger hvor forutsetningene for å vurdere tildelingen ikke er knyttet til *ekstern* faglig ekspertise, men kun til fagkunnskap om porteføljeplan, utlysningsplan, eller andre formål og policyer for området. Videre at det i liten grad er prioriteringsutfordringer og hvor det ikke vil kunne fremsettes tvil om legitimiteten i beslutningen. For denne type tildelinger er fullmakten lagt til administrerende direktør. Dette omfatter søknadstypen koordinerings- og støtteaktivitet. Det omfatter også former for tildelinger som innebærer en viderefordeling av budsjettammer på områder hvor



Forskningsrådet selv ikke gjennomfører utlysninger og søknadsbehandling for eksempel viderefordeling av rammer fra internasjonale satsinger, internasjonale kontingenter, medlemskap eller midler som Forskningsrådet viderefremidler uten søknadsbehandling direkte til miljøene (institusjonell støtte og basisbevilgninger).

Regelforankrede tildelinger omfatter tildelinger hvor det foreligger regler vedtatt av departementene eller Styret for administrasjonens vurdering av innhold og kvalitet, hvordan søknadene skal prioriteres, og hvor det ikke vil kunne fremsettes tvil om legitimiteten i beslutningen. For denne type tildelinger er tildelingsfullmakten lagt til administrerende direktør. Eksempler på regelbaserte ordninger er Nærings-ph.d. og Offentlig sektor ph.d.

Det vil i hovedsak være fagekspertforankrede ordninger som foreslås delegert til porteføljestyrene, evt. noen formål/regelforankrede ordninger hvor det ikke tas investeringsbeslutninger, men hvor porteføljestyret får et strategisk ansvar for ordningene og/eller hvor det er hensiktsmessig for å se helheten på området. Regelforankrede ordninger foreslås i hovedsak delegert til adm.dir. fullmakt.

Flytting av Styrets ordninger i lys av overordnede prinsipper

Ved etablering av et porteføljestyre for banebrytende forskning og et porteføljestyre for forskningssystemet er porteføljestyrestrukturen godt egnet for å ta ansvar for flere av de store ordningene som i dag ligger under Styret. Under følger et forslag til delegering av de ulike ordningene.

Styret vil fortsatt ha det overordnede strategiske ansvaret for alle ordningene, men porteføljestyrene vil ha både et strategisk ansvar og investeringsansvar, der Styret foretar investeringer i dag. For noen ordninger som Retur EU og basisfinansiering gjøres det ingen investeringer i Styret i dag, og det vil heller ikke endres ved en delegering av ordningene.

Tabell 1 oversikt over ordninger som ligger under Styret per 2023 (tall i 1000 kroner)

Styrets ordninger	Beløp
Grunnbevilgninger og institusjonell støtte Omfatter i hovedsak grunnfinansieringen til forskningsinstituttene, Retur-EU og noen mer spesifikke institusjonsrettede budsjettformål	1 820,8
Forskningsinfrastruktur Omfatter infrastrukturordningen og noen mer spesifikke budsjettformål.	817,7
Rekrutteringsordninger Omfatter nærings ph.d, forskerskoler, forskerlinjer og noen mer spesifikke budsjettformål	170,0
Rettede internasjonaliseringstiltak Omfatter PES Horisont Europa, INTPART, samarbeid mot spesifikke land, kontingenter og andre mer spesifikke budsjettformål	268,4
Åpne senterordninger Omfatter SFF og SFI-ordningene	586,7
Øvrige Omfatter optimaliseringspotten for humaniora, nasjonale evalueringer, analyse og kommunikasjon, Kilden og Teknologirådet	111,5
Totalt	3 775,1

Grunnbevilgninger og institusjonell støtte omfatter i hovedsak basisfinansieringen til forskningsinstituttene, Retur-EU og noen mer spesifikke institusjonsrettede ordninger hvor regjeringens Strategi for helhetlig instituttpolitikk og Retningslinjer for statlig grunnfinansiering av forskningsinstitutter og forskningskonsern setter rammer for Forskningsrådets styring på området og regler for tildeling av midler. Det gjennomføres ikke utlysninger, og Styret foretar ingen investeringsbeslutninger i dag, men



det strategiske ansvaret for å følge med og rådgi Styret om utviklingsbehov for disse ordningene foreslås delegert til porteføljestyrene.

Det foreslås at basisfinansieringen til forskningsinstituttene og Retur-EU delegeres til styre for forskningssystemet.

Forskningsinfrastruktur omfatter Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur og noen mer spesifikke ordninger hvor Nasjonal *strategi for forskningsinfrastruktur (2018–2025)*, *Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2020* og *ESFRI Roadmap* setter rammer for Forskningsrådets styring på området. Dette er ulike ordninger som det er nyttig å se i sammenheng, selv om det kun er forskningsinfrastruktur hvor Styret i dag tildeler midler. Forskningsinfrastruktur er en strukturerende ordning som dekker alle fag- og temaområder, og dermed berører alle styrene.

Det foreslås å flytte både det strategiske ansvaret for utviklingen av infrastrukturordningen og for investeringene til styre for forskningssystemet.

Senterordninger omfatter Sentre for fremragende forskning (SFF) og Sentre for forskningsbasert innovasjon (SFI) ordningene. Senterordningene er langsiktige tiltak med få utlysninger og investeringspunkter. *Dette er ordninger som foreslås delegeres til porteføljestyrene.*

SFF er en åpen ikke-tematisk ordning for å fremme fremragende og grensesprengende forskning. Vi foreslår å legge SFF til samme styre som det som forvalter støtten til forskerinitiert forskning dvs. til styre for banebrytende forskning.

SFI er et virkemiddel som skal stimulere til samspill mellom ulike aktører i forskningssystemet for å fremme forskningsbasert innovasjon og næringsutvikling. SFI kan legges både i forskningssystemstyret dersom det primært anses som et virkemiddel for endring av forskningssystemet, og styret for innovasjon om det primært anses som virkemiddel for å fremme innovasjon. Vi foreslår at SFI legges sammen med de andre åpne ikke-tematiske innovasjonsordningene i styre for innovasjon.

Rekrutteringsordninger omfatter både policyutvikling for rekruttering og tidlig karriere, og tildelingsansvar for spesifikke ordninger. Tildelingsansvaret gjelder både ekspertforankrede ordninger, som forskerskoler, og regelforankrede ordninger, som nærings- ph.d. Selv om vi her foreslår at ordningene delegeres til porteføljestyrene, kan tildelingen av midler fra de regelforankrede ordningene gjennomføres på adm.dir. fullmakt, men det er behov for å følge opp og vurdere utviklingen for ordningene. Det tilsier at ansvaret for ordningene kan ligge i porteføljestyrene.

Det foreslås derfor å delegere både det forskningsstrategiske ansvaret og investeringsansvaret for rekrutteringsordningene til porteføljestyrene, uavhengig av om de er ekspert- eller regelforankrede, slik at porteføljestyrene kan ivareta ansvaret for å følge med og vurdere utviklingsbehov samt se helheten. De fleste av rekrutteringsordningene foreslås delegert til styre for forskningssystemet, mens nærings-ph.d og offentlig sektor-ph.d. foreslås legges sammen med andre åpne ikke-tematiske offentligsektor- og næringsrettede innovasjonsordninger og delegert til styre for innovasjon.

Rettede internasjonaliseringstiltak omfatter en rekke ulike internasjonale ordninger hvor flere er regelforankrede ordninger, hvor selve tildelingen gjøres på adm.dir. fullmakt, men hvor det er behov for å følge med og vurdere utviklingsbehov for ordningene. Dette er ordninger som Prosjektetablerings- og posisjoningsstøtte (PES Horisont Europa), Kvalifiseringsmidler for eksellente ERC-søkere, men også eksperforankrede ordninger som INTPART (som er et samarbeid mellom Forskningsrådet og Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse (HKdir) hvor det oppnevnes styremedlemmer til felles styrevalg).

Selv om tildelingene skjer på adm.dir. fullmakt foreslås det å delegere det strategiske ansvaret for utviklingen av Forskningsrådets internasjonale arbeid til styre for forskningssystemet.

Øvrige omfatter optimaliseringspotten for humaniora, nasjonale evalueringer, analyse og kommunikasjon, i tillegg til Kilden (randsoneenhet under Forskningsrådet) og Teknologirådet (uavhengig, offentlig organ som forvaltningsmessig ligger under Forskningsrådet).



Av disse ordningene er det kun optimaliseringspotten for humaniora som er aktuelt å delegere til et porteføljestyre, og da til styret for banebrytende forskning. De andre, som i hovedsak innebærer teknisk flytting av midler, foreslås lagt til adm.dir. fullmakt.

Samfunnsoppdrag Regjeringen lanserte i LTP to samfunnsoppdrag; ett om å inkludere flere barn og unge i utdanning, arbeid og samfunnsliv og ett om bærekraftig fôr. I tillegg foreslo Stortinget å igangsette planlegging av et tredje samfunnsoppdrag relatert til grønn omstilling og vekst. Kunnskapsdepartementet har fått ansvaret for å utvikle samfunnsoppdragene som virkemiddel på overordnet nivå. Ansvaret for utvikling av de to første samfunnsoppdragene er tildelt relevante sektordepartement og Forskningsrådet har påtatt seg å lede operativ gruppe for disse to. Ansvaret for samfunnsoppdragene vil ligge utenfor Forskningsrådet, men dette er tematisk orienterte samfunnsoppdrag hvor styret for Velferd og utdanning og Mat og bioressurser vil få et spesielt ansvar for å følge med og rådgi inn i arbeidet med samfunnsoppdragene om å inkludere flere barn og unge i utdanning, arbeid og samfunnsliv og bærekraftig fôr.



Sak S 40 - Vedlegg 4 - Forslag til mandat for porteføljestyrene

Til Styret	Fra Adm. dir	Saksbehandler Ingvil Bjørnæs og Yngvill R. Tømmerberg	Dato 25.05.2023
----------------------	------------------------	--	---------------------------

1) Formål

Porteføljestyrene skal fremme høy kvalitet i forskning, styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, og miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft. Porteføljestyrene skal, hver for seg og samlet, følge opp overordnede mål for forsknings- og innovasjonspolitikken innenfor et nærmere angitt porteføljeområde, fastsatt av Forskningsrådets styre.

2) Porteføljestyrets medlemmer og observatører

- Porteføljestyrets medlemmer oppnevnes av Styret. Styret utpeker porteføljestyrets leder.
- Porteføljestyrets medlemmer oppnevnes for fire år. Medlemmene kan maksimalt sitte i to perioder.
- Porteføljestyret for forskningssystemet skal være representert med ett medlem i hvert av de øvrige porteføljestyrene. Vedkommende kan ikke være leder av noen av porteføljestyrene.
- Porteføljestyrets leder skal forestå forberedelse, gjennomføring og oppfølging av styrets arbeid i samarbeid med administrasjonen.
- Porteføljestyret skal normalt ha mellom 7 og 13 medlemmer. Antallet kan avvikes hvis porteføljestyrets ansvarsområde tilsier at dette er hensiktsmessig.
- Porteføljestyrets observatører oppnevnes av departementene.
- Observatør har møte- og talerett, men ikke forslagsrett. Observatører skal ikke delta i diskusjoner og beslutninger som f.eks. konkrete tildelinger til forskningsprosjekter. Observatør skal bidra med faktaopplysninger og relevant informasjon som er viktig for diskusjonene i porteføljestyret.

3) Myndighet og ansvar

- Porteføljestyret er underlagt Forskningsrådets styre og har beslutnings- og tildelingsfullmakt innenfor sine ansvarsområder.
- Porteføljestyret skal bidra til å nå målene i Forskningsrådets strategi, basert på langtidsplan for forskning og høyere utdanning (LTP) og Regjeringens mål for Forskningsrådet
- Porteføljestyret har et *rådgivningsansvar* overfor Styret, andre porteføljestyrer og administrasjonen og skal gi råd om faglig, tematisk og/eller strukturell utvikling og fremtidige investeringsbehov. Rådene formidles gjennom porteføljeplaner og innspill i Forskningsrådets budsjettprosess eller andre strategiske prosesser.
- Porteføljestyret har et *investeringsansvar* som innebærer å se egne beslutninger om tildelinger og investeringsplaner i lys av Forskningsrådets samlede investeringer innenfor porteføljeområdet, samt øvrig nasjonal og internasjonal FoU-finansiering til norske forskningsinstitusjoner, bedrifter og offentlige aktører på området.
- Porteføljestyret har *rapporteringsansvar* overfor Forskningsrådets styre for sine rådgivnings- og investeringsaktiviteter.

4) Oppgaver

Porteføljestyret skal:

- Utarbeide en *porteføljeplan* for sitt porteføljeområde. Planen endres ved behov og godkjennes av Forskningsrådets styre.
- Utarbeide en treårig *investeringsplan* som oppdateres årlig. Forskningsrådets styre godkjenner planen.
- Sørge for porteføljeanalyser og annet oppdatert kunnskapsgrunnlag som skal ligge til grunn for rådgivning og investeringer.



- d) Tildeler midler til prosjekter o.a innenfor sitt område.
- e) Samhandler med andre relevante porteføljestyrer for best mulig samlet måloppnåelse. Når flere porteføljestyrer samhandler om utlysninger skal tildelingsbeslutningen som hovedregel legges til ett styre.
- f) Rapportere årlig til Forskningsrådets styre.

5) Administrasjonens rolle

- a) Forskningsrådets administrasjon skal legge til rette for at porteføljestyret kan utføre sine oppgaver.
- b) Forskningsrådets administrasjon er bindeleddet og legger til rette for samhandlingen mellom porteføljestyrene og mellom porteføljestyrene og Forskningsrådets styre.

6) Forretningsorden

- a) Porteføljestyret skal følge Forskningsrådets bestemmelser om habilitet og tillit.
- b) Porteføljestyrets medlemmer er oppnevnt som medlem av et styrekollegium og representerer ikke institusjoner, organisasjoner, bedrifter, etc.
- c) Porteføljestyret skal ikke representere Forskningsrådet eksternt.
- d) Porteføljestyret er beslutningsdyktig når minst halvparten av medlemmene er habile og deltar i beslutningen.
- e) Porteføljestyret skal normalt søke å oppnå konsensus. Ved stemmelikhet under avstemming avgjør lederens stemme.
- f) Porteføljestyrets vedtaksprotokoll godkjennes ved møtets slutt.



Sak S 41/23

Norsk veikart for forskningsinfrastruktur - neste utlysning i INFRASTRUKTUR

Til
Styret

Ansvarlig Direktør
Benedicte Løseth

Saksbehandler
Kirsti Solberg Landsverk
Andreas Quamme Nielsen

Vedlegg
1. Veikart
2. Utlysningstekst
3. LTB

Fra
Administrerende direktør

Bakgrunn

Kunnskapsdepartementet har gitt Forskningsrådet ansvaret for å utarbeide et norsk veikart for investeringer i forskningsinfrastruktur som skal underbygge hvilke større nasjonale og internasjonale forskningsinfrastrukturer Forskningsrådet anbefaler at Norge investerer i. Veikartet oppdateres etter hver tildelingsrunde og publiseres i forkant av ny utlysning som en veileder for potensielle søkermiljøer.

INFRASTRUKTUR planlegger ny utlysning med søknadsfrist 15. november 2023. Alle som skal søke utlysningen til høsten må levere en skisse innen 21. juni 2023.

Ny utgave av veikartet, den sjuende i rekken siden finansieringsordningen startet i 2009, publiseres senest 15. juni 2023.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet

Styret er det bevilgende organ for INFRASTRUKTUR-ordningen inntil nye porteføljestyrer er på plass. Saken fremmes for å forankre hovedprinsipp og økonomisk ramme for neste utlysning.

Norsk veikart for forskningsinfrastruktur er en viktig del av beslutningsgrunnlaget for Forskningsrådets investeringer i forskningsinfrastruktur. I mai 2022 ga Styret sin tilslutning til foreslått plan for oppdatering av norsk veikart 2023. Prosessen er nå ferdig.

Forskningsrådets administrasjon legger med denne saken det oppdaterte veikartet fram for godkjenning av Styret.

Hovedpunkter

Veikartet er et resultat av en omfattende prosess med bred forankring, både internt og eksternt og på tvers av fag-, teknologi- og temaområder. Forskningsrådets administrasjon har informert om veikartprosessen i porteføljestyrene og gitt dem anledning til å gi sine innspill. Prosessen er nærmere gjort rede for i eget avsnitt nedenfor.

Veikartet bygger opp under Forskningsrådets ambisjon nedfelt i Strategi for Norges forskningsråd 2020-2024, Regjeringens langtidspan for forskning og høyere utdanning og Forskningsrådets porteføljer og porteføljeplaner.

Veikartet dekker totalt sett alle overordnede prioriteringer i Regjeringens langtidspan for forskning og høyere utdanning og er oppdatert i tråd med nye strategier, stortingsmeldinger og innspill som gjelder fremtidige behov.

Neste INFRASTRUKTUR-utlysning planlegges med søknadsfrist 15. november 2023. Alle som skal søke utlysningen til høsten må levere en skisse innen 21. juni 2023.

Målet med skisseutlysningen er å bidra til bedre nasjonal koordinering og samhandling mellom ulike institusjoner og forskningsinfrastrukturer som opererer innenfor samme



område. Forskningsrådet vil derfor offentliggjøre tittel, sammendrag, samarbeidspartnere og kontaktpersoner til skissene, slik at miljøer med samme infrastrukturbehov lettere kan kontakte hverandre og inngå samarbeid om endelige infrastruktursøknader.

Forskningsinfrastrukturen som beskrives i skisser og søknader må støtte opp under utviklingen av nasjonalt prioriterte forskningsområder og nasjonalt viktige næringer der det er behov for tilgang til relevante forskningsinfrastrukturer.

Utlysningstekst skal etter planen publiseres i juni 2023.

Hovedprinsippet for utlysningen er at den skal, som alle tidligere infrastrukturutlysninger, være åpen for alle tema-, teknologi og fagområder.

I skisseutlysningen, som nå ligger ute på nett, indikeres en ramme for kommende utlysning nær 1 milliard kroner.

Risiko og økonomiske / Ressursmessige konsekvenser

Midlene til INFRASTRUKTUR hentes fra Kunnskapsdepartementets bevilgning til Forskningsinfrastruktur av nasjonal, strategisk interesse (post 285.54). Bevilgningen er i 2023 på 787,6 millioner kroner i 2023, hvorav 50 millioner er øremerket tilskudd til Sigma 2 AS.

Søknadsbehandlingen vil kreve ressurser fra alle relevante fagavdelinger i Forskningsrådet våren 2024.

Forberedelse / prosess

Et utvalg av eksterne har bidratt i utarbeidelsen av veikartets del 2.

For å gi utvalget et grunnlag å jobbe utfra, ble alle forskningsorganisasjoner som har søkt og/eller mottatt midler fra INFRASTRUKTUR i juni 2022 invitert til å sende inn skriftlige innspill til nytt veikart. I november 2022 arrangerte vi syv tematiske workshoper med inviterte deltakere fra forskningsinstitusjonene, offentlig sektor, næringslivet og Forskningsrådets fagavdelinger og porteføljestyre. Oppsummeringer fra workshopene og de skriftlige innspillene har vært en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for det eksterne utvalget.

Del 2 av veikartet bygger på utvalgets utkast, men er bearbeidet av Forskningsrådet for å tydeliggjøre at infrastruktursatsingen skal understøtte prioriteringer og mål i Forskningsrådets porteføljeplaner og Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

Forskningsrådet inviterte til et åpent digitalt informasjonsmøte 16. mai, med mulighet for søkere til å kommentere og stille spørsmål om veikart og utlysning. Utkastet til veikart ble derfor gjort tilgjengelig på arrangementssiden 5. mai.

Oppdatert Langtidsbudsjett for INFRASTRUKTUR viser at den økonomiske rammen for utlysningen i 2023 kan økes noe utover 1 milliard kroner. I hovedutlysningen foreslår vi en ramme på inntil 1,3 milliarder kroner.

Videre saksgang

Forskningsrådet innarbeider eventuelle forslag til justeringer i veikartet basert på Styrets kommentarer og publiserer ny versjon av norsk veikart for forskningsinfrastruktur i god tid før skissefristen i INFRASTRUKTUR 21. juni 2023.

Neste utlysning publiseres i juni 2023.



Forslag til vedtak

Styret godkjenner veikartet for infrastruktur, med eventuelle justeringer, slik at det kan publiseres i god tid før skissefristen i INFRASTRUKTUR 21. juni 2023.

Styret slutter seg til hovedprinsipp og økonomisk ramme for neste utlysning innenfor INFRASTRUKTUR med søknadsfrist 15. november 2023.

Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023 (UTKAST)

Innhold

Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023 (UTKAST).....	1
Om veikartet i 2023.....	3
Bakgrunn	3
Veikartets funksjon.....	3
Veikartets inndeling.....	3
Proessen for nytt veikart 2023	4
Håndtering av innspill.....	4
Del 1: Forskningsrådets finansiering av forskningsinfrastruktur – retningslinjer og anbefalinger	6
Mål.....	6
Bakgrunn	6
Internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer.....	7
Arbeidsdeling ved beslutninger om etablering av forskningsinfrastruktur	10
Verdien av nasjonal samordning	12
Anbefalinger	14
Del 2: Strategisk grunnlag	18
Grunnlag for prioriteringer.....	18
Teknologi og naturvitenskap	22
Livsvitenskap og helse	34
Humaniora og samfunnsvitenskap.....	41
Del 3: Beskrivelse av forskningsinfrastrukturer under etablering eller i drift.....	44
Forskningsinfrastrukturer i Europa	44
Nasjonale forskningsinfrastrukturer per underområde.....	47
Vedlegg 1: Prinsipper for prioritering og tildeling gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur	
Vedlegg 2: Mandat for utarbeidelse av norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023 og sammensetning av utvalg	

Om veikartet i 2023

Bakgrunn

Kunnskapsdepartementet har gitt Forskningsrådet ansvaret for å utarbeide et norsk veikart for investeringer i forskningsinfrastruktur. Veikartet for nasjonal forskningsinfrastruktur blir oppdatert i forkant av hver utlysning gjennom INFRASTRUKTUR-ordningen, og skal blant annet synliggjøre behovet for forskningsinfrastrukturer fremover og infrastrukturer som har mottatt støtte fra Forskningsrådet. Norske forskere samarbeider i stor grad med internasjonale aktører og deltar i en rekke europeiske forskningsinfrastrukturer. Veikartet synliggjør derfor både nasjonale infrastrukturer og internasjonale forskningsinfrastrukturer med norsk deltakelse.

Veikartets funksjon

Veikartet skal:

- kommunisere Forskningsrådets strategiske beslutningsgrunnlag ved kommende tildelinger av midler fra Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR)
- synliggjøre nasjonalt viktige forskningsinfrastrukturer som er avgjørende for å nå forskningspolitiske mål
- tydeliggjøre norsk deltakelse i internasjonale forskningsinfrastrukturer og vise balansen og relasjonen mellom slik deltakelse og nasjonale investeringer
- veilede søkerne, samt offentlige og private finansiører av forskningsinfrastruktur, til å se fremtidige behov opp mot de muligheter som allerede etablerte infrastrukturer gir

Veikartets inndeling

Veikartet har tre hoveddeler:

Del 1: Forskningsrådets finansiering av forskningsinfrastruktur – retningslinjer og anbefalinger.

Denne delen omfatter det som tidligere var Forskningsrådets strategi for forskningsinfrastruktur, "Verktøy for forskning". Denne delen presenterer retningslinjene for hvordan Forskningsrådet finansierer forskningsinfrastruktur, og det gis anbefalinger til departementene og FoU-institusjonene. I all hovedsak er dette en videreføring av tidligere definerte prioriteringer og prinsipper for arbeidsdeling mellom aktørene og tildelinger fra Forskningsrådet. De viktigste endringene er at vi har lagt til omtale av EOSC (European Open Science Cloud), EuroHPC og konsekvenser gitt den geopolitiske situasjonen.

Del 2: Strategisk grunnlag

Denne delen er en beskrivelse av det strategiske grunnlaget for Forskningsrådets tenkning og prioriteringer omkring forskningsinfrastruktur for ulike fag-, tema- og teknologiområder. Denne delen svarer til områdestrategiene i de foregående veikart. Forskningsrådets investeringer i forskningsinfrastruktur skal understøtte forskning som bidrar til å realisere målene beskrevet i Forskningsrådets hovedstrategi og porteføljeplaner, samt kunnskapsutvikling innenfor de prioriterte områdene i Regjeringens Langtidsplan for Forskning og høyere utdanning.

Del 3: Beskrivelse av forskningsinfrastrukturer under etablering eller i drift

Denne delen presenterer de fleste av forskningsinfrastrukturene som har mottatt finansiering fra nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, samt noen internasjonale infrastrukturer finansiering gjennom en politisk beslutning utenfor den åpne konkurransearenaen. Disse utgjør dagens landskap av nasjonale forskningsinfrastrukturer finansiert gjennom INFRASTRUKTUR.

Proessen for nytt veikart 2023

Institusjonene som mottar infrastrukturmidler fra Forskningsrådet, påtar seg et betydelig ansvar for å drifte og tilgjengeliggjøre nasjonale forskningsinfrastrukturer. Det er derfor viktig for Forskningsrådet å involvere institusjonene i vår tenkning om nasjonal og internasjonal forskningsinfrastruktur.

Et eksternt utvalg har bidratt i utarbeidelsen av veikartets del 2. Som en oppfølging av anbefalinger fra evalueringen av infrastruktursatsingen ble utvalget bedt om å beskrive det nasjonale og internasjonale infrastrukturlandskapet og behovene sett fra et nasjonalt ståsted i et 15-års perspektiv. Gitt de store endringene vi har opplevd den siste tiden, blant annet som en følge av den geopolitiske situasjonen, landet imidlertid utvalget på at det er viktigere at veikartet vil bli hyppig oppdatert for å sikre fleksibilitet og mulighet for nødvendige justeringer med kortere mellomrom. Den geopolitiske situasjonen påvirker også forskningsprioriteringene, og vi vil derfor fortsatt oppdatere veikartet i forkant av hver utlysning for å bidra til å fange opp nye behov som kan dukke opp.

Alle forskningsorganisasjoner som har benyttet virkemiddelet Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR), ble i juni 2022 invitert til å sende inn skriftlige innspill til nytt veikart. I november 2022 arrangerte vi syv tematiske workshoper med inviterte deltakere fra forskningsinstitusjonene, offentlig sektor, næringslivet og Forskningsrådets fagavdelinger og porteføljestyre. Oppsummeringer fra workshopene og de skriftlige innspillene har vært en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for det eksterne utvalget. Del 2 av veikartet bygger på utvalgets utkast, men er noe bearbeidet av Forskningsrådet for å tydeliggjøre at infrastruktursatsingen skal understøtte prioriteringer og mål i Forskningsrådets porteføljepplaner og Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

Håndtering av innspill

Vi er veldig takknemlig for alle innspill vi har fått. Vi har prøvd å ta hensyn til de fleste av innspillene som gjelder behovene for forskningsinfrastrukturer fremover, selv om vi på noen områder gir en noe mer overordnet presentasjon av behovene enn det innspillene gjør. Dette gjelder for eksempel konkrete forslag til bestemte nye infrastrukturer det bør investeres i. Innspill til konkrete nye infrastrukturinvesteringer ønsker vi å motta i form av søknader.

Innspill som gjelder innretning av infrastrukturordningen (f.eks. tidspunkt for utlysninger, fordeling av roller og ansvar) er ikke tatt hensyn til i dette veikartet i vesentlig grad. Slike innspill vil være nyttige for videre arbeid med utvikling av INFRASTRUKTUR, men denne innspillsrunden gjaldt områdebeskrivelser og infrastrukturbehov innenfor de ulike områdene som grunnlag for utarbeidelse av veikartets del 2.

Flere innspill gjelder behov som ikke finansieres gjennom INFRASTRUKTUR. Dette gjelder for eksempel piloteringsanlegg og testfasiliteter for næringslivet, innsamling av data gjennom befolkningsundersøkelser, samt langsiktig støtte til drift. Vi anerkjenner behovene, men denne ordningen finansierer ikke datainnsamling og statsstøttereguleringen legger begrensninger når det

gjelder offentlig finansiering av infrastrukturer som hovedsakelig skal benyttes i økonomisk aktivitet. Vi kan støtte infrastruktur/verktøy for gjennomføring av datainnsamling/datagenerering og for videre håndtering av de data som samles inn/genereres. Vi vil oppfordre infrastrukturene til samarbeid med relevante næringslivsaktører og bistå med veiledning for å utnytte de muligheter statsstøtteregelverket åpner for. Når det gjelder langsiktig støtte til drift er Forskningsrådet policy fortsatt at INFRASTRUKTUR kun i særskilte tilfeller bidrar med langsiktig støtte til drift (se nærmere beskrivelse av avsnitt om arbeidsdeling i del 1).

UTKAST

Del 1: Forskningsrådets finansiering av forskningsinfrastruktur – retningslinjer og anbefalinger

Mål

Følgende hovedmål ligger til grunn for Forskningsrådets finansiering av forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR):

- Forskningsrådet skal innrette sin innsats for å oppnå relevant, oppdatert og bredt tilgjengelig forskningsinfrastruktur¹

Bakgrunn

I løpet av de siste 10-15 årene har det skjedd store endringer i finansieringen av nasjonal forskningsinfrastruktur. Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024² var tydelig på at de beste forskerne og studentene skal ha tilgang til forskningsinfrastruktur i verdensklasse og at finansieringen av infrastruktur skal styrkes basert på strategiske vurderinger og prioriteringer. Regjeringen har siden fulgt opp en ambisiøs og forutsigbar opptrappingsplan med økning av de årlige bevilgningene til forskningsinfrastruktur slik at finansieringsordningen Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur nå (2023) har et årlig budsjett på ca 785 millioner kroner. Behov for og betydningen av tilgang til forskningsinfrastruktur er også fremhevet i ny langtidsplan 2023-2032³.

Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur ble etablert i 2009 som en del av oppfølgingen av stortingsmeldingen Klima for forskning⁴ og Forskningsrådets Verktøy for forskning – nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur⁵. Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur finansieres av Kunnskapsdepartementet og skal bidra til et velfungerende forskningssystem som leverer forskning av høy kvalitet, utvikler kunnskap for å møte sentrale utfordringer i samfunn og næringsliv, medvirke til dynamikk og samhandling nasjonalt og internasjonalt og legger til rette for læring, anvendelse og innovasjon⁶. I tillegg skal finansiering av forskningsinfrastruktur av høy kvalitet understøtte økt internasjonalisering og rekruttering.

Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur skal bidra til å gi norsk forskning tilgang til infrastrukturer som til enhver tid er nødvendig for å:

- drive forskning av høy internasjonal kvalitet
- oppnå stor grad av institusjonelt samarbeid og arbeidsdeling på nasjonalt nivå
- øke det internasjonale samarbeidet
- oppnå tilgang til bruk og gjenbruk av FAIR forskningsdata

¹ [Idékraft verden trenger – Strategi for Norges forskningsråd 2020-2024](#)

² [Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024 \(Meld. St. 7, 2014-2015\)](#)

³ [Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032 \(Meld. St. 5, 2022-2023\)](#)

⁴ [Klima for forskning \(Meld. St. 30, 2008-09\)](#)

⁵ [Forskningsrådets Verktøy for forskning – nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur \(Forskningsrådet 2008\)](#)

⁶ [Forskning for innovasjon og bærekraft – Strategi for Norges Forskningsråd 2015-2020](#)

De internasjonale FAIR-prinsippene for god tilrettelegging og tilgjengeliggjøring av forskningsdata

De internasjonale FAIR-prinsippene er utarbeidet som et sett av retningslinjer for å tilrettelegge for økt dataverdi og videre bruk av forskningsdata. FAIR er et akronym for ordene *findable, accessible, interoperable og reusable*. Forskningsdata skal med andre ord være av en kvalitet som gjør dem tilgjengelige, gjenfinnbare og gjenbrukbare. Videre skal data og metadata kunne håndteres maskinelt og det skal brukes konsistente vokabular.

Kilde: [Wilkinson, Mark D. mfl. \(2016\) "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship". Scientific Data.3](#)

Se også: <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>

Kunnskapsbehov

Forskning bidrar til å utvikle kunnskap for å møte sentrale utfordringer i samfunn og næringsliv⁶. Med tilgang til gode, oppdaterte verktøy kan forskningsmiljøene imøtekomme samfunnsmessige behov for økt bærekraft og mer innovasjon og omstilling gjennom forskning av høy kvalitet og effektivitet. Oppdatert infrastruktur legger til rette for at forskere fra forskjellige fagfelt utnytter infrastrukturen og samarbeider i tverrfaglige prosjekter. Næringslivets konkurransekraft bygges i økende grad på kompetanse og teknologi som er utviklet i nært samarbeid med internasjonalt ledende akademiske miljøer med tilgang til moderne forskningsfasiliteter. Også utviklingen av tjenester i offentlig sektor i Norge fordrer forskning på høyt nivå.

Attraktivitet og effektivitet

Riktig verktøy er nødvendig for å sikre målrettet og effektivt arbeid. Slik er det også i forskning. Moderne og tidsriktig forskningsinfrastruktur bidrar til høy kvalitet i norsk forskning og muliggjør samarbeid med de beste internasjonale miljøene, samtidig som det inspirerer gode studenter til å satse på en forskerkarriere. Tidsriktig forskningsinfrastruktur, kombinert med gode forskere, er også viktig for en effektiv gjennomføring av innovasjonsprosjekter i næringsliv og offentlig forvaltning, og vil kunne bidra til at norske og utenlandske bedrifter velger å legge sin forskningsaktivitet til Norge.

Internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer

Deltakelse i internasjonale forskningsorganisasjoner gir norske forskere tilgang til forskningsinfrastrukturer og mulighet for å delta i nyskapende og ressurskrevende forskning som det ville være umulig å oppnå med nasjonale midler alene. Dette kan være viktig for å ivareta og videreutvikle nasjonal kompetanse innenfor fag- og teknologiområder hvor det ikke er åpenbart at Norge skal ha en ledende rolle med tanke på etablering av forskningsinfrastruktur. Deltakelsen gir også betydelig potensial for teknologioverføring og utvikling av norsk næringsliv. Nasjonale forskningsinfrastrukturer bidrar også til at norske forskningsmiljøer blir attraktive samarbeidspartnere i internasjonale prosjekter (for eksempel økte muligheter i Horisont Europa) og for norske og utenlandske bedrifter. Samtidig må det gjøres en kost-nytte-vurdering av medlemskap i nye store internasjonale forskningsinfrastrukturer og av behovet for å videreføre eksisterende medlemskap.

Mer informasjon om de internasjonale forskningsinfrastrukturer Norge deltar er gitt under del 3 i veikartet.

ESFRIs veikart og norsk deltakelse

European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) ble opprettet i 2002 av forskningsministrene i EU som et rådgivende forum for forskningsinfrastruktur. ESFRI har deltakere fra alle medlemslandene og fra assosierte land til EUs rammeprogram for forskning, og arbeider for felleseuropeisk politikkutvikling og samarbeid om investeringer og drift av forskningsinfrastrukturer. ESFRI utvikler strategisk veikart⁷ over Europas behov for ny eller oppgradert forskningsinfrastruktur innenfor de fleste forskningsområder. ESFRI utarbeider også landskapsanalyser i sine veikart som beskriver de nasjonale og internasjonale forskningsinfrastrukturene som er etablerte og åpne for europeiske forskere og næringslivsaktører. Dette utgjør således et viktig kunnskapsgrunnlag for hvor det finnes gode muligheter for norske forskningsmiljøer å innlede internasjonalt samarbeid tilknyttet eksisterende eller fremtidige forskningsinfrastrukturer. ESFRI publiserte sitt nyeste veikart i september 2021.

Lokalisert eller distribuert forskningsinfrastruktur.

En forskningsinfrastruktur kan enten være lokalisert på ett sted eller distribuert – som vil si at ulike land har komplementære delinfrastrukturer (kalt noder) i en felles infrastruktur. I det første tilfellet er infrastrukturens investerings- og driftskostnader vanligvis relativt høye – det er derfor flere land går sammen om finansiering av infrastrukturen. En distribuert forskningsinfrastruktur, slik den defineres av ESFRI, er organisert som en egen juridisk enhet som eies og styres av deltakerlandene i fellesskap og med noder i nasjonalt eierskap. Nodene forplikter seg til å stille deler av sin kapasitet til rådighet for brukere i de øvrige deltakerlandene. Det er viktig at de nasjonale nodene etablerer en langsiktig forretningsmodell som dekker driftskostnadene. Investerings- og driftskostnader for den felles juridiske enheten vil som regel dekkes gjennom en medlemsavgift fra deltakerlandene. De aller fleste forskningsinfrastrukturene på ESFRI Roadmap er distribuerte.

Prinsipper for norsk ESFRI-medlemskap

Kunnskapsdepartementet har bedt Forskningsrådet om å følge opp den norske deltakelsen i ESFRI. Dette innebærer blant annet å utarbeide beslutningsgrunnlag og fremme anbefalinger om norsk medlemskap i relevante infrastrukturer på ESFRIs veikart. I samarbeid med Kunnskapsdepartementet har Forskningsrådet også fastlagt prinsipper for etablering, videreføring og eventuell avslutning av medlemskap, hvordan institusjonene og Forskningsrådet skal forholde seg til medlemskapets finansiering, samt til norsk representasjon i infrastrukturenes styrende organer (se faktaboks). Forskningsrådets anbefalinger utarbeides på grunnlag av vurdering av søknader til INFRASTRUKTUR. Dette betyr at norske forskningsmiljøer som planlegger å delta i internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastruktur, inkludert medlemskap i infrastrukturene i ESFRIs veikart, må som en hovedregel søke INFRASTRUKTUR på lik linje med øvrige norske prosjekter av nasjonal betydning. Dette skal sikre at de prosjektene som har høyest kvalitet og relevans for norsk forskning innvilges. Forskningsrådet utarbeider sine anbefalinger om norsk deltakelse til relevante sektordepartementer som tar endelig beslutning om Norges medlemskap etter hver søknadsbehandling i INFRASTRUKTUR.

Det er vanlig praksis i de fleste land at en nasjonal myndighet, vanligvis et departement eller et forskningsråd, har en representant i styringsorganet for den internasjonale infrastrukturen. I de

⁷ [ESFRI Strategy Report on Research Infrastructures Roadmap 2021](#)

fleste internasjonale infrastrukturene som Norge er med i, er det Kunnskapsdepartementet (KD) eller et annet departement som har undertegnet medlemskapsavtalen.

Les mer om hvilke infrastrukturer på ESFRI veikart Norge deltar i under del 3 i veikartet.

Norsk deltagelse i internasjonal forskningsinfrastruktur

Etablering av medlemskap

- Det er vanligvis et departement som formelt søker om at Norge skal bli medlem i en internasjonal forskningsinfrastruktur, og som senere kan melde Norge ut av samarbeidet.
- Forskningsmiljøene skal søke Forskningsrådet om inngåelse av nye medlemskap. Søknaden vil inngå i den ordinære søknadsbehandlingen på lik linje med øvrige søknader til Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur. Dette skal sikre at de prosjektene som har høyest kvalitet og nasjonal relevans innvilges. Forskningsrådet vil vurdere hvilke langsiktige økonomiske forpliktelser medlemskapet innebærer og om medlemskapet vil utgjøre en merverdi for norsk forskning som gjør at søknaden bør prioriteres framfor andre nasjonale eller internasjonale søknader.
- Etter å ha vurdert søknaden vil Forskningsrådet gi et råd til relevant departement om Norge bør bli medlem.

Medlemskontingenter

- For lokaliserte infrastrukturer vil driftskostnadene vanligvis finansieres gjennom en årlig medlemskontingent. Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur vil kunne bidra til å finansiere slike medlemskontingenter. Eventuelt tilsagn gis kun for en periode, vanligvis fem år. Eventuell fortsatt finansiering skal være basert på jevnlig søknader til Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur eller evalueringer.
- For distribuerte forskningsinfrastrukturer der det finnes en eller flere norske noder, anser Forskningsrådet medlemskontingenter som en del av den (eller de) nasjonale noden(e)s driftskostnader.
- Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur finansierer medlemskontingent i EOSC Association for norske institusjoner og er basert på årlige søknader til Forskningsrådet.

Norsk representasjon i styrende organer i prosjekter på ESFRI Roadmap

- For å forankre medlemskapene i norske forskningsinstitusjoner bør institusjonene være engasjert i forvaltningen av de norske medlemskapene.
- I ESFRI-prosjekter i planleggings- og implementeringsfasen der Norge har besluttet å bli medlem eller Forskningsrådet anbefaler dette, skal Forskningsrådet som hovedregel delta i styringsorganet. Men Forskningsrådet kan, etter samråd med relevant departement, velge å

European Open Science Cloud og norsk deltakelse

European Open Science Cloud (EOSC) er et ambisiøst initiativ for åpen forskning, lansert av EU-kommisjonen. Visjonen for EOSC er et felles digitalt rammeverk som skal gi forskere i Europa tilgang til en integrert og sikker datainfrastruktur og sømløse tjenester for å forvalte, analysere, dele, samarbeide og gjenbruke forskningsdata, på tvers av disipliner og landegrensler. Dette skal bidra til å fremme åpen forskning i praksis.

For å oppnå denne visjonen er det nødvendig å sikre at EOSC er nyttig og relevant for forskere, tilpasset deres behov og utfordringer. Det er derfor viktig at disse er representert i organiseringen og involvert i implementeringen av EOSC. Medlemmer i EOSC-Association (EOSC-A) består av

organisasjoner og den voksende medlemsbasen utgjør blant annet europeiske forskningsutførende og forskningsfinansierende organisasjoner samt infrastrukturer og tjenesteleverandører for forskning. ESFRI-infrastrukturer har hatt og fortsetter å ha en særlig viktig rolle i implementeringen av EOSC, og samarbeid med ESFRI er ivare tatt på flere nivåer i organiseringen. Forskningsrådet er medlem av EOSC-A og har en vedtektsfestet rolle som 'mandated organisation', gitt av Kunnskapsdepartementet, som representant for det norske forskningssystemets interesser. EOSC-A har også flere norske forskningsinstitusjoner som medlemmer og deres deltakelse bidrar til at de kan ta en aktiv rolle i utviklingen av EOSC samt fremmer samarbeid med andre forskningsinstitusjoner på tvers av landegrensene. Dette samarbeidet er av stor betydning for å sikre at EOSC er relevant og tilpasset behovene til forskere i ulike land og innenfor ulike disipliner.

EuroHPC Joint Undertaking og norsk deltakelse

Norge er medlemsland i EuroHPC Joint Undertaking (heretter EuroHPC JU) siden 2019 som har som formål å utvikle, anskaffe, drifte og tilgjengeliggjøre europeisk tungregneteknologi og infrastruktur for forskning og innovasjon, på tvers av sektorer og landegrensene. Medlemskapet gir norske aktører muligheten til å søke midler gjennom utlysningene som EuroHPC JU administrerer. En forutsetning for at norske aktører kan få tildelt midler gjennom disse utlysningene er at Norge er assosiert med de EU-rammeprogrammene som bidrar med finansiering til de ulike EuroHPC JU utlysningene. EuroHPC JU administrerer midler fra Horisont Europa, Digital Europe og Connecting Europe Facility-2. Norge er kun assosiert med de to førstnevnte rammeprogrammene.

Forskningsrådet representerer Norge i styringsgruppen til EuroHPC JU, med en delegat. I tillegg benyttes flere norske eksperter fra relevante aktører i Norge med ekspertråd når det skal besluttes saker av særskilt interesse.

Arbeidsdeling ved beslutninger om etablering av forskningsinfrastruktur

Stortingsmeldingen Klima for forskning⁴ definerte en arbeidsdeling mellom FoU-institusjonene, Forskningsrådet og departementene når det gjelder beslutninger om etablering av forskningsinfrastruktur.

FoU-institusjonene

Basisinfrastruktur ved FoU-institusjonene omfatter vitenskapelige utstyr som kreves for å sikre faglig virksomhet på et forsvarlig nivå. Investering i og etablering av slik infrastruktur bør gjøres av institusjonene selv, og finansieres over institusjonenes grunnbevilgninger. FoU-institusjonene anses å ha de beste forutsetninger for å bedømme behovet for denne type utstyr og for å sikre enkle og gode tildelingsprosedyrer.

Forskningsrådet vil bidra til institusjonenes egne investeringer ved at alle tildelinger til FoU-prosjekter fra Forskningsrådet som innebærer bruk av «egenanskaffet» infrastruktur, kan dekke en forholdsmessig andel av avskrivningen på disse infrastrukturene. I tillegg kan tildelingene dekke driftskostnadene for prosjektets bruk av infrastruktur. Også «prosjektspesifikt utstyr» kan finansieres gjennom Forskningsrådets tildelinger. Dette er utstyr som er nødvendig for gjennomføring av forskningsprosjektet, men som ikke har anvendelse utover det gjeldende prosjekt.

Forskningsrådet

Forskningsrådet skal fatte beslutninger om investeringer i infrastruktur av nasjonal viktighet (se faktaboks). Bevilgninger over Forskningsrådets budsjett skal støtte opp under utvikling av nasjonalt

prioriterte forskningsområder og nasjonalt viktige næringer med stort behov for forskningsinfrastruktur. Ansvarsfordelingen innebærer at Forskningsrådet skal bidra til at institusjonene samordner seg når flere miljøer har behov for forskningsinfrastruktur, men kostnadene er så høye at det er mest hensiktsmessig med samarbeid. Forskningsrådet vurderer infrastrukturens søknader fra 2 millioner kroner og oppover og kan bidra til enkeltprosjekter med inntil 200 millioner kroner.

Etablering av forskningsinfrastruktur som har behov for ekstern finansieringsstøtte utover 200 millioner kroner besluttes på departements- eller regjeringnivå. Som del av prosessen med å vurdere øvrige søknader, kan imidlertid Forskningsrådet vurdere søknader om større beløp enn 200 millioner kroner for deretter å kunne fremme anbefalinger til aktuelle departementer. Institusjoner eller konsortier som ønsker å etablere forskningsinfrastrukturer som innebærer slike høye investeringer, oppfordres derfor til å kontakte Forskningsrådet slik at eventuell søknad kan sendes inn og bli vurdert sammen med øvrige søknader. En eventuell positiv anbefaling fra Forskningsrådet vil være basert på at infrastrukturen har fått svært positiv vurdering i henhold til Forskningsrådets kriterier. Unntaksvis vil Forskningsrådet, etter dialog med Kunnskapsdepartementet, kunne støtte en prosjekteringsfase.

Siden Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur primært skal fornye norsk forskningsinfrastruktur, er Forskningsrådets restriktiv med å la denne ordningen bidra til å finansiere drift av forskningsinfrastruktur. Utgifter til drift av forskningsinfrastruktur skal i stedet, og så langt som mulig, dekkes av de prosjekter som anvender infrastrukturen. Forskningsrådet stiller derfor krav til søkerne av midler til etablering av forskningsinfrastruktur om også å legge frem planer for hvordan bærekraftig drift av infrastrukturene kan oppnås. Brukerbetaling fra de FoU-prosjekter som anvender infrastrukturen skal fortrinnsvis være en viktig del av driftsfinansieringen. Utgifter til bruk av forskningsinfrastruktur er derfor legitime kostnader i enhver søknad om forskningsfinansiering fra Forskningsrådets ulike programmer og finansieringsordninger.

Unntaksvis kan det likevel vurderes om driftskostnader til ny eller eksisterende infrastruktur av nasjonal viktighet skal støttes gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur. Infrastrukturer med svært store driftskostnader som det er gode grunner til at løpende prosjekter, vertskapsinstitusjonene eller andre finansiører ikke fullt ut klarer å dekke, kan etter særskilt vurdering motta langsiktig støtte til drift. Tilsvarende unntak kan gjøres under andre forhold der finansiering fra brukerprosjektene eller infrastrukturenes eierinstitusjon(er) åpenbart er uhensiktsmessig.

Infrastruktur for datahåndtering

Forskningsrådet vil gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur bidra til å gjøre forskningsdata⁸ tilgjengelige i trygge systemer og i en slik form at de kan danne grunnlag for forskningssamarbeid både nasjonalt og internasjonalt, samt sikre norsk deltakelse i internasjonale datanettverk. Gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur kan det søkes om midler til infrastruktur som bidrar til håndtering og tilgjengeliggjøring av forskningsdata, mer spesifikt til anskaffelse og etablering av utstyr og verktøy for å samle inn data for forskning, tekniske systemer

⁸ Med forskningsdata menes det her "registreringer/nedtegnelser/rapporteringer i form av tall, tekster, bilder og lyder som genereres eller oppstår underveis i forskningsprosjekter."

for kvalitetssikring og klargjøring av data og tekniske systemer for arkivering og tilgjengeliggjøring av data for forskning.

Det kan ikke søkes om midler til gjennomføring av datagenerering/datainnsamling gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, da dette finansieres gjennom Forskningsrådets forskningsprosjekter og FoU-institusjonenes egenfinansierte aktiviteter (og for noen datasett av departementene og deres underliggende forvaltningsorganer).

Forskningsinfrastruktur av nasjonal viktighet:

- **Infrastrukturen skal ha bred nasjonal interesse**
Det skal være av stor interesse for Norge som nasjon å etablere infrastrukturen. Forskningsrådet vil ta hensyn til nasjonale prioriteringer.
- **Infrastrukturen skal som hovedregel bare finnes ett eller få steder i landet**
Forskningsrådet oppfordrer forskningsinstitusjoner med sammenfallende interesser til å etablere en hensiktsmessig arbeidsdeling og til å samarbeide om søknadene.
- **Infrastrukturen skal legge grunnlag for internasjonalt ledende forskning**
Tildelinger skal bygge opp under aktiviteten i miljøer som allerede befinner seg i internasjonal forskningsfront, eller som har gode, realistiske muligheter til å komme i en slik posisjon.
- **Infrastrukturen skal gjøres tilgjengelig for relevante forskningsmiljøer og næringer**
Dersom det finnes miljøer utenfor søkerinstitusjonen som vil ha behov for å benytte infrastrukturen, skal disse gis tilgang, og en plan for slik brukertilgang må beskrives i søknaden.

Forskningsrådets midler til forskningsinfrastruktur er tilgjengelig for søknader innenfor alle fag- og temaområder. Videre skal Forskningsrådet sikre faglig kvalitet og foreta strategiske vurderinger og vektlegge nasjonale prioriteringer gjennom tildelingene. Dette kan innebære at tema- eller fagområder kan få ulik vekt i utlysninger slik at Forskningsrådet kan kanalisere investeringene mot områder hvor forskningsaktiviteten er høy og behovet for utstyr er stort, samt følge opp politiske og strategiske føringer.

Departementene

Beslutninger om internasjonalt forskningssamarbeid som innebærer betydelige og varige forpliktelser knyttet til investeringer og medlemskontingenter, fattes på departementsnivå. Nasjonale forskningsfasiliteter som innebærer investeringer over 200 millioner kroner, vil også håndteres på departements- eller regjeringnivå, gjerne etter råd fra Forskningsrådet. Fortrinnsvis er dette midler som må komme i tillegg til den faste posten til forskningsinfrastruktur på statsbudsjettet.

Verdien av nasjonal samordning

Flere typer forskningsinfrastruktur, som svært kostbart vitenskapelig utstyr, databaser og tungregningsressurser, kan være lite økonomisk og vanskelige å finansiere for en enkelt forskningsinstitusjon. Samtidig er det viktig at disse investeringene blir utnyttet effektivt av et stort antall brukere. Derfor er det ofte hensiktsmessig og nødvendig at flere forskningsinstitusjoner samarbeider om å bygge opp, utvikle og utnytte slike infrastrukturer.

For å sikre at slike infrastrukturer blir godt utnyttet nasjonalt og at investeringene blir samordnet på en hensiktsmessig måte slik at forskernes behov ivaretas, kan Forskningsrådet spille en viktig rolle i å koordinere og støtte slike samarbeid.

Analyse og strategisk prioritering av store enkeltinvesteringer

Å samordne tildeling av relativt store midler til forskningsinfrastruktur av nasjonal viktighet gjør det mulig å foreta grep der noen få store og nasjonalt viktige forskningsinfrastrukturer tilgodeses foran andre i en gitt tildelingsprosess. Tilsvarende grep er vanligvis ikke mulig innenfor Forskningsrådets øvrige virkemidler og programmer, dels på grunn av begrensede midler, og dels fordi særskilt store infrastrukturinvesteringer lett blir nedprioritert til fordel for øvrige forskningsprosjekter.

Analyser av søknadstilstrømmingen gir Forskningsrådet en oversikt over hvilke infrastrukturbehov som finnes, samtidig som den nasjonale samordningen gir bedre oversikt over hvilke investeringer som faktisk gjøres. Dette gjør Forskningsrådet bedre i stand til å foreta strategiske prioriteringer, og å kunne innrette infrastrukturutlysninger mot spesifikke fag- og temaområder ved behov.

Samarbeid og arbeidsdeling

Forskningsrådet stiller klare krav om samarbeid og arbeidsdeling mellom ulike forskningsinstitusjoner og/eller mellom forskningsinstitusjoner og aktører fra industri, forvaltning eller helseforetak for å kunne motta bevilgning. I stor grad er infrastrukturenes forskningsanvendelser også rettet mot aktører utenfor FoU-institusjonene. Slik skapes en kultur og praktiske rutiner for tilgjengeliggjøring utover vertsinstitusjonenes egne forskere. Forskningsrådet stiller tilsvarende krav til samarbeid og arbeidsdeling mellom norske institusjoner ved finansiering av norsk deltagelse i utviklingen av felles internasjonale infrastrukturer.

Samordnet generisk e-infrastruktur i Norge

Forskningen fra mange fagområder er nå mer datadrevet enn før. Utvikling av ny sensorteknologi, digitalisering av forskningsdata og avansert dataanalyseverktøy gjør at stadig flere forskningsfelt har behov for stor analysekapasitet, nettverksoverføring, lagring og tilgjengeliggjøring av store mengder forskningsdata. E-infrastruktur for forskning omfatter utstyr, drift og relaterte tjenester for tungregning, datalagring, programvaresystemer og høyhastighetsnettverk samt verktøy for effektiv og sikker informasjonsforvaltning og programvare for simulering og analyse av data. Begrepet e-infrastruktur benyttes også om digitale registre og databaser, samt verktøy og tjenester for å sikre og gjøre disse tilgjengelige.

Norge har samordnet generisk e-infrastruktur for forskning og høyere utdanning gjennom Sikt og Sigma2 AS (Sigma2). Sikt utvikler og drifter det norske høyhastighetsnettverket for forskning og utdanning, som forbinder norske institusjoner, forskere og studenter og knytter dem opp mot internasjonale forskningsnett. Sigma2 har ansvaret for å anskaffe, drifte og videreutvikle den generiske nasjonale e-infrastrukturen for tungregning og datalagring. Langsiktige tjenesteavtaler med universitetene i Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim, og en grunnfinansiering fra Forskningsrådet gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur utgjør en betydelig del av finansieringen til Sigma2. Dette sikrer en mer kostnadseffektiv oppbygging av e-infrastrukturløsninger, enn at institusjonene kun skal bygge opp egne løsninger.

Investeringer i generisk e-infrastruktur bør vurderes i lys av behovene til andre nasjonale forskningsinfrastrukturer. Ved å samordne investeringene i disse infrastrukturene, kan Norge tilpasse

investeringsnivået etter reelle behov og rette innsatsen mot områdene som vil ha størst nytte av investeringene. Dette gir også mulighet til å bygge bro mellom infrastrukturen og fagområder for å støtte flerfaglig forskning. Forskningsrådet vil derfor jobbe for en langsiktig og tilstrekkelig finansiering av e-infrastruktur som svarer til behovene den skal dekke, innenfor gjeldende budsjettammer.

Anbefalinger

Anbefalinger til departementene:

Den store søknaden til Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, og de svært gode vurderingene som mange av disse søknadene har fått, viser at det er et stort behov og potensial for nasjonal forskningsinfrastruktur i Norge. På noen områder er det behov for å etablere ny infrastruktur, og det vil være et kontinuerlig behov for å oppgradere eksisterende infrastruktur for å sikre at norske forskningsmiljøer har det utstyret som kreves for å oppnå tilstrekkelig kvalitet og effektivitet.

Det er viktig at Norge opprettholder investeringsvolumet i nasjonal forskningsinfrastruktur de nærmeste årene. En del av investeringene forventes å gå til dekning av drift. Langsiktighet i finansieringen er avgjørende for å opprettholde et strategisk handlingsrom til det beste for norsk forskning over tid.

Deling og gjenbruk av FAIR forskningsdata krever særskilt forskningsinfrastruktur og kompetanse. Langtidsplanen³ legger anbefalingene fra datainfrastrukturutvalget⁹ til grunn for videre arbeid med datainfrastruktur. Utvalget anbefaler et høyt, men realistisk ambisjonsnivå hvor blant annet alle fagområder innen 2023 skal tilbys kompetanse, veiledning og kuratering av forskningsdata, enten i form av nasjonale løsninger eller helt eller delvis gjennom deltakelse i europeisk eller internasjonalt infrastrukturensamarbeid. Pr. 2023 er den årlige bevilgningen fra Kunnskapsdepartementet nær 785 millioner kroner. Ut fra en langsiktig ambisjon om å beholde dette årlige finansieringsnivået, har Forskningsrådet i sitt innspill til oppdateringen av Regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning foreslått en opptrapping for å dekke økte utgifter til verktøy for håndtering av forskningsdata.

Anbefalinger til FoU-institusjonene:

Ha klare planer for hvordan vertskapsrollen skal forvaltes

Å være vertskap for en nasjonal forskningsinfrastruktur medfører et stort ansvar og i mange tilfeller økonomiske konsekvenser. Vertskapsinstitusjonene bør ha klare, langsiktige planer for hvordan de vil forvalte, drifte og tilgjengeliggjøre infrastrukturene de etablerer. Institusjonene bør sørge for at det er kvalifisert personell med et særlig ansvar for den daglige driften og for at infrastrukturen skal være tilgjengelig for alle relevante brukere, også brukere utenfor egen institusjon.

Etablering og drift av datainfrastrukturer innebærer et nasjonalt ansvar for tilgjengeliggjøring og sikker lagring av forskningsdata, og en forpliktelse til å utvikle og tilrettelegge infrastrukturen for de relevante brukergruppene. Videre er det viktig å sikre at data kan ivaretas og håndteres i et langsiktig perspektiv. Dette fordrer at institusjonene vurderer hvordan de kan forplikte seg økonomisk og at det etableres forretningsmodeller for langsiktig og bærekraftig drift der relevante brukergrupper

⁹ [Investering i infrastrukturen for FAIR forskningsdata og særlig relevante forvaltningsdata for forskning \(2022\) - Organisering og finansiering av datainfrastruktur for best mulig utnyttelse](#)

og/eller brukerinstusjoner bidrar til finansieringen. For å sikre bærekraft og forankring i forskersamfunnet er det ofte viktig å etablere relevant institusjonelt samarbeid nasjonalt og/eller internasjonalt. Datainfrastrukturer som etableres eller videreutvikles, bør tilstrebe å bygge på eksisterende løsninger, teknologi og nettverk når dette er mulig.

God forvaltning av vertskapsrollen inkluderer brukerdiallog og mobilisering av brukere/forskerfellesskapet til bruk og utnyttelse av infrastrukturene. For å sikre god og bærekraftig drift av infrastrukturene er det viktig at de tjenester som utvikles svarer på brukernes behov.

Synliggjøre kostnader knyttet til infrastruktur

Forskningsinstitusjonene oppfordres til å ha økonomisystemer som synliggjør alle kostnader forbundet med forskningsinfrastruktur, herunder driftskostnader og avskrivninger på egenanskaffet infrastruktur. Disse kostandene bør så langt som mulig fordeles på FoU-prosjektene som bruker infrastrukturen og synliggjøres i prosjektbudsjettet. Dermed kan de som finansierer forskning, inkludert Forskningsrådet, dekke infrastrukturkostnader som påløper i prosjektene. Utgifter til bruk av forskningsinfrastruktur er legitime kostnader i søknader om forskningsfinansiering fra Forskningsrådet. Forskningsinstitusjonene oppfordres til å benytte denne muligheten.

Prioritere forskningsinfrastruktur innenfor grunnbevilgningen

Institusjonene må fortsatt ha oppmerksomheten rettet mot behov for nyinvesteringer, oppgraderinger og drift av forskningsinfrastruktur i sine budsjetter.

Tydelige retningslinjer for og kompetanse på deling og gjenbruk av data

Forskningsinstitusjoner oppfordres til å ha tydelige retningslinjer og gode rutiner for deling og gjenbruk av data, som er i tråd med nasjonale og internasjonale retningslinjer. I tillegg bør institusjonene ha solid kompetanse på deling og gjenbruk av data, både gjennom gode støttetjenester, men også forskernært i miljøene. Tydelige retningslinjer, gode rutiner og solid kompetanse på deling og gjenbruk av forskningsdata bidrar til økt kvalitet, etisk integritet og gjennomsiktighet i forskning og fremmer samarbeid og innovasjon.

Forskningsrådet vil:

Videreutvikle nasjonale forskningsinfrastrukturer

Gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur har Forskningsrådet etablert et verktøy for å forme det norske forskningsinfrastrukturlandskapet. Kvalitetsvurderinger og en helhetlig strategisk vurdering vil tydeliggjøre hvilke investeringer som vil gagne norsk forskning. Forskningsrådet arbeider for at denne finansieringsordningen skal samvirke godt med andre virkemidler og finansieringsordninger i Forskningsrådet slik at det strategiske perspektivet ivaretas best mulig. Forskningsrådet vil i tillegg gi forskningspolitiske råd om investeringer i forskningsinfrastruktur.

Følge opp Norges deltakelse i internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastruktur og datahåndtering

Norge deltar i det europeiske samarbeidet om forskningsinfrastruktur for å gi norsk forskning tilgang til infrastrukturer som Norge alene ikke kan finansiere. Beslutningene vil rettes mot internasjonalt samarbeid som bygger opp under Langtidsplanens prioriteringer. Norges deltakelse i de distribuerte

ESFRI-infrastrukturene har størst strategisk betydning der vi allerede har forskningsinfrastrukturer som kan samordnes og videreutvikles i samarbeid med andre europeiske land.

Stimulere til optimal bruk av infrastrukturene

Den sentraliserte tildelingsprosessen i Forskningsrådet gir oversikt over forskningsinfrastrukturene som til enhver tid finnes. Gjennom kravet om tilgjengeliggjøring av nasjonal forskningsinfrastruktur, vil man også oppnå en bedre utnyttelse av infrastrukturene.

Øke innovasjonsevnen i næringslivet og offentlig sektor

Norsk næringsliv består i stor grad av små og mellomstore bedrifter. Forskningsrådet ønsker at forskningsinnsatsen i disse bedriftene skal økes – og at flere resultater kommer til nytte.

Forskningsrådet ønsker et innovativt næringsliv, som øker forskningsinnsatsen sammen med offentlig sektor, og ser sektoren som en viktig partner og marked for utvikling av innovative løsninger¹⁰.

Forskningsrådet ønsker å stimulere til at bedrifter og offentlige virksomheter samarbeider mer med norske og internasjonale forskere, for bedre å utnytte forskningsresultater til innovasjon og utvikling. Oppdatert forskningsinfrastruktur er en avgjørende faktor for å oppnå dette målet, og Forskningsrådets investeringer i infrastruktur skal støtte opp om slikt samarbeid.

Bidra til tilgjengeliggjøring av forskningsdata

Tilgang til forskningsdata av høy kvalitet kan bidra til økt innovasjon og kunnskapsbasert forvaltning. Forskningsrådet vil bidra til økt tilgjengeliggjøring og gjenbruk av forskningsdata for næringsliv og offentlig sektor, så vel som for forskningen selv, gjennom krav og retningslinjer til FoU prosjekter, og gjennom finansiering av datainfrastrukturer av nasjonal viktighet. Forskningsrådet har dessuten en viktig rådgiverrolle når det gjelder deling og gjenbruk av forskningsdata og datainfrastrukturer for dette.

Bidra til god forvaltning, drift og tilgjengeliggjøring i tråd med internasjonale prinsipper

Forskningsrådet vil gjennom utlysningstekst, søknadsbehandling og oppfølging av prosjektene legge vekt på organisering og drift av infrastrukturene. Infrastrukturene skal etableres i samsvar med internasjonale prinsipper for blant annet brukertilgang, forsvarlig behandling og tilgjengeliggjøring av data og resultater.

Bidra til bevisstgjøring av konsekvenser den geopolitiske situasjonen kan ha for tilgang og drift av forskningsinfrastrukturer og ansvarlig deling av data

Endringer i den geopolitiske situasjonen har en betydelig innvirkning på forskning og forskningssamarbeid. Idealene om åpenhet og tilgjengelighet møter utfordringer fordi sikkerhetspolitiske hensyn kan begrense deling av data og tilgjengeliggjøring av infrastrukturer for brukere. Forskningsrådet har viktig rådgivende rolle i å øke bevisstheten om gode sikkerhetsrutiner og beskyttelse av infrastruktur og forskningsresultater mot uautorisert tilgang og misbruk, når vi finansierer nasjonale forskningsinfrastrukturer.

¹⁰ [Innovasjon i offentlig sektor – Forskningsrådets strategi \(2018-2023\)](#)

Det er åpenbart at det må være grenser for deling av persondata, men det er også andre typer data hvor vi må være forsiktige med deling. Mulighetene for datainnsamling øker i takt med teknologiutviklingen, bl.a. når det gjelder fjernmåling fra rommet, sensorteknologi og autonome farkoster. Datamengdene er store, nøyaktigheten stiger og en betydelig del av forskningsinnsatsen flyttes naturlig nok over i analysen av innsamlede data. Dataene er en gullgruve for den som er god til å lete. Det vil iblant forekomme at det i dataene som en slags bifangst skjuler seg sensitive opplysninger, kanskje også opplysninger av ikke-sivil art.

Det vil være en del tilfeller hvor det er nødvendig å begrense tilgangen til forskningsdata, og særlig rådata. Det kan også gjelde tilgangen til forskningsinfrastrukturen som genererer dataene. Det er nødvendig med økt oppmerksomhet om disse utfordringene, og praktiseringen av idealene om åpenhet og tilgjengelighet må tilpasses de konkrete vurderingene. Endringene i den geopolitiske situasjonen krever økt oppmerksomhet om disse spørsmålene.

Del 2: Strategisk grunnlag

Grunnlag for prioriteringer

Denne delen av veikartet beskriver forskningsmål, eksisterende infrastruktur og mulige framtidige behov for forskningsinfrastruktur innenfor ulike temaområder, fagområder og teknologiområder. Disse beskrivelsene er en viktig del av beslutningsgrunnlaget for bevilgninger til forskningsinfrastruktur over Forskningsrådets budsjett og planlegging av framtidige utlysninger for forskningsinfrastruktur.

Det er ønskelig at del 2, sammen med del 3, kan bidra til en oversikt over det eksisterende landskapet av forskningsinfrastrukturer og fremtidig behov for å oppnå bedre koordinering av infrastrukturer på tvers av fagdisipliner og teknologiområder. Etablering av nye forskningsinfrastrukturer må vurderes opp mot de muligheter som allerede etablerte infrastrukturer gir.

Inndeling

I inndelingen av fag-tema- og teknologiområder har vi tatt utgangspunkt i inndelingen i ESFRI-veikart, men gjort noen tilpasninger for å adressere særskilte nasjonale behov. I tillegg beskrives tre overordnede mål.

Overordnede mål:

- Deling og gjenbruk av forskningsdata
- Internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer
- Bærekraft

Områdene og tilhørende underområdene:

- Teknologi og naturvitenskap
 - Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
 - Material-, prosesseteknologi og grunnleggende naturvitenskap
 - Energi og fremtidens energisystemer
 - Geovitenskap, hav, klima og miljø
- Livsvitenskap og helse
 - Bioressurser
 - Bioteknologi
 - Helse og medisin
- Humaniora og samfunnsvitenskap
 - Humaniora
 - Samfunnsvitenskap

Fordi infrastrukturbehovet innenfor ulike områder er svært forskjellig både hva gjelder typer/kategorier infrastruktur, investerings- og driftskostnader og antall og typer brukere, vil beskrivelsene variere noe i lengde og detaljeringsgrad. Det vil være en viss overlapp mellom noen av underområdene, og inndelingen skal ikke representere hindringer for samarbeid om forskningsinfrastruktur på tvers av fag- og teknologiområder. Tverrfaglig tilnærming er en forutsetning for å løse mange av samfunnsutfordringene og for å lykkes med utvikling og utnyttelse av ny teknologi og næringer. I løpet av de siste årene har det blitt tydelig at for å håndtere klimaendringer, miljømessig bærekraft, energiomstilling, migrasjonshåndtering, helseutfordringer og

sykdomsforebygging, er data om sosial atferd og kulturell praksis (fortid og nåtid) uunnværlig sammen med anerkjennelsen av viktigheten av etiske, juridiske og samfunnsmessige spørsmål.

I tillegg til områdebeskrivelsene i veikartet er Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning³ (Langtidsplanen) og Forskningsrådets porteføljeplaner være en viktig del av beslutningsgrunnlaget. Dette er illustrert i Figur 1.

Område	Underområde	Overordnede mål		
Teknologi og naturvitenskap	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi	Deling og gjenbruk av forskningsdata	Internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer	Bærekraft
	Material-, prosesseteknologi og grunnleggende naturvitenskap			
	Energi og fremtidens energisystemer			
	Geovitenskap, hav, klima og miljø			
Livsvitenskap og helse	Bioressurser	Deling og gjenbruk av forskningsdata	Internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer	Bærekraft
	Bioteknologi			
	Helse og medisin			
Humaniora og samfunnsvitenskap	Humaniora	Deling og gjenbruk av forskningsdata	Internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer	Bærekraft
	Samfunnsvitenskap			
Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2023-2032)				
Forskningsrådets porteføljer				

Figur 1 - Relasjon mellom veikartets områder/underområder og Forskningsrådets øvrige porteføljer, Langtidsplanen og overordnede mål

Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032 (Langtidsplanen)

Langtidsplanen har vært, og vil fortsatt være, en viktig del av beslutningsgrunnlaget for Forskningsrådets tildelinger til forskningsinfrastruktur. I Langtidsplanen fremmes tre overordnede mål som gjelder alle fagområder, inkludert seks tematiske prioriteringer. De seks tematiske prioriteringene er utvalgte områder hvor regjeringen mener det er særlig viktig at Norge satser strategisk på forskning og høyere utdanning i årene som kommer.

Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023 - 2032					
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne					
Miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft					
Høy kvalitet og tilgjengelighet i forskning og høyere utdanning					
Hav og kyst	Helse	Klima, miljø og energi	Muliggjørende og industrielle teknologier	Samfunnsikkerhet og beredskap	Tillit og felleskap

Figur 2 – Oversikt over Langtidsplanens overordnede mål og tematiske prioriteringer

Langtidsplanen favner en stor bredde av temaer, fag- og teknologiområder, og gir samtidig noen føringer for områder som skal gis særlig oppmerksomhet. Behov for investeringer i forskningsinfrastruktur innenfor alle de prioriterte områdene er tydelig adressert, og spesielt behovet for infrastruktur for håndtering av data.

Forskningsrådets porteføljer

Det er et prinsipp for INFRASTRUKTUR at man investerer i forskningsinfrastruktur innenfor fagområder og -disipliner hvor man finansierer forskning. Dette underbygger målet om at investering i forskningsinfrastruktur skal forankres i forskningens behov i dag og fremover, og at infrastrukturen vil ha en brukergruppe som sikrer videre utnyttelse og drift av fasilitetene.

Forskningsrådets porteføljer har egne porteføljeplaner hvor eventuelle kunnskapsbehov og prioriteringer er beskrevet. Ved evaluering av søknader til INFRASTRUKTUR vil administrasjonen se til én eller flere av disse for å sikre at nye infrastrukturer eller videreutvikling og oppgradering av eksisterende infrastrukturer er forankret i forskningsbehov som kan finansieres gjennom Forskningsrådets øvrige virkemidler.

Overordnede mål

Deling og gjenbruk av forskningsdata

Digitalisering og teknologiutvikling bidrar til at samfunnet og forskningen stadig blir mer datadrevet.

Et uttrykt nasjonalt mål i Stortingsmeldingen Data som ressurs – datadrevet økonomi og innovasjon¹¹ er at det skal skapes verdier og flere nye arbeidsplasser, med data som ressurs. Det er en ambisjon om å få til mer datadeling mellom offentlig og privat sektor for å muliggjøre ny innsikt og innovasjon. Det er også en politisk målsetning, både nasjonalt og internasjonalt, at data som produseres gjennom offentlig finansiert forskning skal håndteres i tråd med FAIR-prinsippene ("Findable, Accessible, Interoperable, Reusable"), så langt det er mulig. I dette ligger det å dele data på en måte som ivaretar forskningsetiske, personvern- og sikkerhetsmessige hensyn, samtidig som man gjør dataene tilgjengelige for andre forskere på en enkel og tilgjengelig måte – så åpen som mulig, så lukket som nødvendig. Å få til dette krever en høy grad av kompetanse i skjæringsfeltet jus og etikk, teknologi og cybersikkerhet, sikker datahåndtering og -forvaltning, i forskningsmiljøene og hos institusjonene. De siste års hendelser har vist at dette er kompetanse som også er særs viktig i ulike kriser, også innenfor offentlig sektor som helhet.

Europa er i ferd med å etablere European Open Science Cloud (EOSC) som skal være et samordnet nettverk av FAIR data og relaterte tjenester for forskning (se del 1). Langtidsplanen understreker at norske datainfrastrukturer, tjenester og forskningsdata må følge de internasjonalt etablerte FAIR-prinsippene og være kompatible med de internasjonale og må kunne ta hensyn til fremtidig datavekst og behov for sammenstilling av datakilder, både nasjonalt og internasjonalt.

For å muliggjøre en trygg og pålitelig deling og gjenbruk av forskningsdata er en sikker og effektiv datainfrastruktur helt nødvendig. I rapporten fra datainfrastrukturutvalget⁹ fremmes flere anbefalinger tilknyttet ambisjonsnivå for datainfrastrukturer i Norge. Disse er gjengitt i Langtidsplanen og legger grunnlag for regjeringens videre arbeid med datainfrastruktur. Samlet sett peker både datainfrastrukturutvalgets rapport og langtidsplanen på viktigheten av å ha en helhetlig tilnærming til utviklingen av datainfrastruktur, og det er et behov for å tildele tilstrekkelige ressurser for å oppnå dette.

I rapporten med anbefalinger fra datainfrastrukturutvalget omfatter datainfrastruktur:

- Grunnleggende, generisk e-infrastruktur som er en forutsetning for datadrevet forskning. Dette inkluderer fysisk infrastruktur og programvare for analyse og prosessering av stordata.
- Verktøy og tjenester knyttet til aktiv bruk, deling og gjenbruk av data.

¹¹ [Data som ressurs – Datadrevet økonomi og innovasjon \(Meld. St. 22 \(2020-2021\)\)](#)

- Tjenester for langtidsbevaring og langsiktig forvaltning av data. Infrastruktur som tilbyr langtidsforvaltning kan både være generelle, tverrfaglige eller fagspesifikke.
- Både generiske og domenespesifikke/områdespesifikke datainfrastrukturer.

Bærekraft

Miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft er et av de overordnede målene i Langtidsplanen. I Forskningsrådets strategi for bærekraft nevnes det noen områder særlig relevante for FN-målene hvor Norge har fortrinn og muligheter, og der forskning og innovasjon er spesielt viktig for å møte bærekraftsutfordringene.

Blant områdene som bidrar til næringsutvikling som støtter opp om bærekraft og grønn konkurransekraft pekes det blant annet på sirkulær økonomi. Ett av målene er å tilrettelegge for forskning og teknologiutvikling for sirkulær ressursforvaltning. Dette bygger opp under bærekraftig produksjon, som innebærer å redusere ressursbruk, miljøødeleggelse og klimagassutslipp, og vil således tjene både miljø og økonomi.

For å utvikle helhetlige løsninger for å realisere det grønne skiftet kreves det forskning og involvering fra ulike fagområder. Forskning basert i naturvitenskap, teknologi, økonomi, humaniora og samfunnsvitenskap må ses i sammenheng og den digitale forskningsinfrastrukturen må tilrettelegge for tilgang til data på tvers av fagområder.

Bærekraftsmålene gjelder også infrastrukturene selv – i etablering, videreutvikling og drift. INFRASTRUKTUR-ordningen skal stimulere til søknader som tar sikte på å begrense miljøfotavtrykket av forskningsinfrastrukturer.

Internasjonalt samarbeid

Behovet for oppdatert forskningsinfrastruktur preger Europas forskningspolitikk både på nasjonalt og felleseuropeisk nivå. Deltakelse i det europeiske samarbeidet om forskningsinfrastruktur er viktig både for å tiltrekke internasjonale toppforskere og for å sikre norske fagfolk tilgang til de beste forskningsinfrastrukturene som finnes i Europa.

Norge er involvert i mer enn tretti europeiske samarbeid om forskningsinfrastruktur og betaler årlig kontingenter for å kunne benytte disse. Dette er viktig for norsk forskning, men samtidig må det gjøres en løpende kost-nytte-vurdering av medlemskap i nye store internasjonale infrastrukturer og av behovet for å videreføre eksisterende medlemskap. Det er også viktig at investeringer i nasjonal infrastruktur sees i sammenheng med og vurderes opp mot hva norske forskere tilbys av muligheter gjennom deltakelse i og utnyttelse av internasjonale infrastrukturer.

Teknologi og naturvitenskap

Informasjons og kommunikasjonsteknologi

Digitalisering er en omfattende endringsprosess som involverer overgangen fra tradisjonelle informasjonsbehandlingsmetoder til digitale teknologier og verktøy. Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er en sentral driver for dette, på tvers av fag og sektorer. IKT er en fellesbetegnelse for teknologier som gjør det mulig å samle inn, lagre, behandle, dele, kommunisere, visualisere, bruke og samarbeide om data og informasjon i elektronisk form.

Generisk data- og e-infrastruktur

For å understøtte en stadig mer datadrevet forskning er behovet for robust og generisk data- og e-infrastruktur og gode tjenester for datahåndtering stadig økende. Forskningsdata er en verdifull ressurs som må lagres, analyseres, arkiveres, deles, tilgjengeliggjøres og langtidsbevares på en sikker og effektiv måte.

Data og tjenester overalt

Mange fagområder har behov for generisk data- og e-infrastrukturer for f.eks. tungregning, datalagring, -arkivering og langtidsbevaring av data og tilhørende tjenester som autentisering og autorisering, verktøy for effektiv arbeidsflyt og programvare for simulering og analyse av data. Dette inkluderer digitale registre og databaser for lagring av store datamengder, såkalte 'big data', og regneressurser for komplekse beregninger, såkalt tungregning (High Performance Computing (HPC)). HPC er et viktig verktøy for å møte store vitenskapelige og samfunnsmessige utfordringer, blant annet innenfor marin forskning, klimaforskning og helseforskning. Datainfrastrukturer er spesielt viktig for forskning som krever komplekse beregninger og genererer store mengder data gjennom simulering og analyse.

Teknologiutviklingen innenfor tungregning og stordata skjer i raskt tempo, og det dukker stadig opp nye brukergrupper med ulike og spesifikke behov. Derfor er det av stor betydning at infrastruktur som utvikles er i stand til å møte disse behovene og støtte opp under forskning på en effektiv måte. Det er også viktig med samhandlende datainfrastrukturer, og at det etableres infrastrukturer langs hele den digitale verdikjeden.

Et trygt informasjonssamfunn

Sensitive data som ikke kan eller skal deles åpent, av juridiske, etiske eller sikkerhetsmessige hensyn, må også kunne innsamles, håndteres, analyseres og arkiveres på en sikker og god måte. Til dette trenger man data-infrastruktur, -tjenester og verktøy som sikrer at datainnsamling og -håndtering skjer i tråd med gjeldende lovverk og etiske retningslinjer og hindrer uautorisert tilgang og misbruk.

Grensesprengende IKT-forskning og utvikling

I den nye langtidsplanen for forskning og høyere utdanning omtales IKT som en transformerende drivkraft, som gir grunnlag for nye forretningsmodeller og anvendelser i alle samfunnsområder. IKT spenner et bredt felt av teknologiområder innenfor blant annet datavitenskap, informatikk, informasjonssystemer, kunstig intelligens og maskinlæring, nettverks- og programvareteknologi, sensorteknologi og tingenes internett, menneske-maskin interaksjon, nettverk og sikkerhet, kryptografi og cybersikkerhet. Forskning og forskningsdrevet innovasjon innenfor kunstig intelligens og kvanteteknologi trekkes spesielt frem i langtidsplanen, men det er også en rekke andre disipliner innenfor IKT-forskningen som er relevante i en infrastrukturens sammenheng. De ulike disiplinene kan ha

behov for kapasitet ved generiske infrastrukturer for tungregning, lagring, etc., men det kan også være behov for infrastrukturer knyttet til spesialområdene.

IKT er ikke bare et fagområde i seg selv. IKT er det tekniske grunnlaget for et omfattende innovasjonssystem, koblet til de fleste samfunnsutfordringer. Internett og digitale teknologier transformerer ikke bare industriene, men også arbeidsprosesser og -oppgaver og dynamikken i organisasjoner og arbeidsmarkeder. Digitaliseringsbølgen er driver for industri 4.0-perspektiver¹⁴, det grønne skiftet, omstilling i privat og offentlig sektor og verdiskaping på viktige områder for samfunnet. Norge har gode forutsetninger for å lykkes gjennom den digitale transformasjonen. Men, det fordrer at vi lykkes med kompetansebygging, forskningsaktiviteter og -prioriteringer, strategiske investeringer i nasjonale infrastrukturer, innovasjoner og løsninger innenfor IKT-feltet.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Generisk data- og e-infrastruktur

For et komplett bilde av data- og e-infrastruktur er det nødvendig å også se til de andre underområdene i veikartet. I INFRASTRUKTUR-porteføljen finnes et stort antall relevante prosjekter som er utviklet for behovene innenfor ett eller flere fag- og teknologiområder. I del 3 er det en oversikt over de forskningsinfrastrukturene som er tverrgående og som kan benyttes innenfor en rekke fagdisipliner og -områder.

Innenfor alle underområder av veikartet er det et behov for fortsatt satsing på nasjonal tungregningskapasitet. Sigma2 er en generisk datainfrastruktur med stor betydning for en rekke fagdisipliner, innenfor tungregning og datalagring. Å håndtere og dele sensitive data og muliggjøre analyser på disse er en utfordring og et behov i mange forskningsfelt, inkludert helse og samfunnsvitenskap. For at forskere skal kunne gjøre dette trenger man en sikker og pålitelig datainfrastruktur med tjenester som er i samsvar med relevant lovgivning og forskningsetiske retningslinjer.

Det er viktig at Norge tar del i internasjonale samarbeid for blant annet å sikre at norske forskningsmiljøer og infrastrukturer opererer og etableres i tråd med internasjonale standarder og prinsipper for god datahåndtering, -forvaltning og kuratering. I den forbindelse bør Norge fortsatt ha en aktiv rolle i samarbeidet om European Open Science Cloud (EOSC), det europeiske samarbeidet om supercomputere (EuroHPC) og ESFRI-landmarks som Partnership for Advanced Computing in Europe ([PRACE](#)).

Infrastruktur for grensesprengende IKT-forskning og utvikling

Forskning og utvikling innenfor IKT krever et stort spenn av forskningsinfrastruktur langs hele den digitale verdikjeden, fra datainnsamling til analyse og brukergrensesnitt. Dette inkluderer blant annet eksperimentelle infrastrukturer for kommunikasjonsnettverk, sensor- og kretsteknologi, analyseverktøy og tungregningsplattformer og løsninger for å forbedre brukeropplevelsen i ulike teknologiske systemer.

Forskningsinfrastrukturene eX3 tilbyr et eksperimentelt heterogent tungregneanlegg for eksperimentering med exaskala databehandling og NorNet tilbyr en storskala, real-world Internet testbed, der økt ytelse og robusthet i nettverket er en sentral forskningsutfordring. ReRaNP gir muligheter til å validere og demonstrere nye metoder og systemer for radiokommunikasjon. Økt hastighet, utvikling og realisering av virkelige massiv MIMO-systemer og avanserte trådløse sensornettverk er sentrale forskningsutfordringer. NAIC skal etablere den kraftigste infrastrukturen for kunstig intelligens i Norge og finne de beste teknologiløsningene for dette.

For de fleste nye teknologier er grunnleggende og anvendt forskning på IKT en nødvendig del og fremover blir det viktig å ha infrastrukturer som muliggjør IKT-forskning som er strategisk viktig for Norge.

Det er gode muligheter for økt internasjonalt samarbeid på flere områder innenfor IKT. Quantum computing (QC) er for eksempel et felt der samarbeid på tvers av landegrensene kan gi betydelig merverdi.

Material-, prosessteknologi og grunnleggende naturvitenskap

Langtidsplanen fremhever betydningen av den langsiktige grunnforskningen for å bygge ny kunnskap vi trenger for å håndtere utfordringer og kriser. Grunnleggende naturvitenskap favner bredt, men her har vi beskrevet noen særlig utstyrtunge fagområder. Grunnleggende forskning er også viktig for utvikling av ny avansert teknologi. Forskning på nye avanserte og industrielle teknologier bidrar til nye anvendelser og nye produksjonsmetoder som blant annet vil være avgjørende for gjennomføring av grønn omstilling.

Rom-, partikkel- og kjernefysikk

Grunnleggende forskning innenfor romfysikk, partikkelfysikk og kjerneforskning bidrar til å øke forståelsen for ulike grunnleggende fenomener som bidrar til å bygge kunnskap og kompetanse og utvikle teknologi som også er viktig på mange andre områder.

Romforskning bidrar med viktig kunnskap blant annet for å forstå klimasystemene, havstrømmer og bevegelsene av jordskorpa. Norges deltakelse i European Space Agency ([ESA](#)) og EUs romprogrammer legger til rette for sterke fagmiljøer og internasjonalt samarbeid innenfor romrelatert forskning og teknologiutvikling. Norge har lange tradisjoner når det gjelder utforskning av verdensrommet, blant annet innenfor nordlys- og solforskning. For å opprettholde norske fagmiljøer for eksempel innenfor jordobservasjon, operasjonell meteorologi og is, klima og miljøanvendelser er det nødvendig med tilgang til avansert forskningsinfrastruktur både nasjonalt og gjennom internasjonalt samarbeid.

CERN er et av verdens største og mest respekterte sentre for forskning. Her blir universets minste byggesteiner avdekket ved hjelp av partikkelkollisjoner ved ekstremt høye energier. Norge har vært medlem siden starten i 1950-tallet og deltar i flere av eksperimentene. Deltakelse i dette arbeidet er viktig for den faglige utviklingen ved norske forskningsmiljøer innenfor partikkelfysikk. Selve infrastrukturen er plassert i Genève, men mye av arbeidet med utvikling av nye detektorer skjer i Norge.

Innenfor både romforskning og partikkelfysikk genereres det veldig store datamengder som medfører behov for datainfrastrukturer som kan håndtere store datamengder. Men det bidrar også til kompetanse på håndtering og bruk av store datamengder, noe som er etterspurt kompetanse innenfor flere områder.

Også innenfor nukleær forskningen har Norge lange tradisjoner. Behovet for kunnskap og kompetanse grunnleggende kjernefysikk og kjernekjemi forskning er tydeliggjort i Langtidsplanen. Selv om Norge ikke har elektrisitetsproduksjon basert på kjernekraft i dag, er det flere land i nærheten som har kjernekraftsanlegg og planer om nye. Det er nødvendig at den norske kompetansen innenfor atomsikkerhet og atomberedskap opprettholdes og videreutvikles. Norge har også en betydelig aktivitet innenfor radiofarmasi.

Nanoteknologi og avanserte materialer

Langtidsplanen fremholder betydningen av forskning innenfor nano- og materialteknologi, og betydningen av investeringer i forskningsinfrastrukturer innenfor disse områdene.

Nanoteknologi omfatter studier av fenomener som skjer på nanoskalaen og hvordan vi kan kontrollere og manipulere disse fenomenene. Teknologien kan dermed bidra til nyvinninger innenfor de fleste samfunnsområder. Dette gjelder også for mikroteknologi og avanserte materialer. Nano-, mikro- og materialteknologi er teknologier som brukes for å utvikle og fremstille avanserte materialer og systemer med spesifikke og kontrollerbare egenskaper. Dette bidrar til økt konkurransekraft innenfor temaer som energi og miljø, hav, mat og helse, med mål om å unngå å skape uønskede effekter på helse, miljø og samfunn.

Innenfor dette feltet er ofte en tett kobling mellom offentlige FoU-miljøer og bedrifter. For eksempel er nye avanserte materialer viktig i utviklingen av ulike typer sensorer, solcelleteknologi og nye batterier. Avanserte biomaterialer er viktig i utvikling av nye medisinske produkter og mer bærekraftig emballasje.

Produksjons- og prosesseteknologi

Det er behov for avanserte produksjonsprosesser og prosesseteknologi, som blant annet kan bidra til redusert ressursbruk og lavt CO₂-fotavtrykk. I Langtidsplanen vises det blant annet til sårbare verdikjeder som synliggjør behov for avanserte produksjonsprosesser som også kan bidra til reduserte utslipp og økt gjenbruk. Det vises også til behovet for grunnleggende forskning innenfor fagområder som er nødvendig for utvikling av muliggjørende og industrielle teknologier for mer bærekraftig produksjon.

I regjeringens veikart for grønt industriløft¹² vises det til at det kan være mye å hente for næringslivet ved å øke forskningsinnsatsen, styrke koblingene mellom ulike sektorer og bedre samspillet mellom forskning og innovasjon. For sistnevnte pekes det på viktigheten av kunnskapsdelingen mellom forsknings- og næringslivsaktører. Næringslivet i Norge bruker avanserte produksjonsprosesser, men det er et potensial for å utnytte mulighetene som ligger i nye teknologier og data i enda større grad.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Det er etablert mange nasjonale og internasjonale forskningsinfrastrukturer innenfor teknologi og grunnleggende naturvitenskap med midler fra INFRASTRUKTUR. Disse er listet i del 3.

Innenfor romforskning, partikkelfysikk og materialforskning deltar Norge i store internasjonale infrastruktursamarbeid. Dette omfatter EISCAT_3D, CERN, European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) og European Spallation Source (ESS). ESS er fortsatt under bygging i Lund i Sverige, og er planlagt ferdigstilt i 2027/2028. Nasjonal og internasjonal infrastruktur for beregning av store datamengder (Sigma2-NRIS og norsk deltakelse i Euro HPC og NeIC-Tier-1) er svært viktig, fordi forskningen innenfor disse områdene genererer store mengder data.

Innenfor romforskning er det også flere viktige infrastrukturer som har blitt utviklet og tilgjengeliggjort for norske forskere med støtte fra andre kilder enn INFRASTRUKTUR-ordningen. Et eksempel på det sistnevnte er satellittdata fra ESA- og EUs romprogrammer hvor norsk deltakelse bidrar til å sikre relevans for norske behov¹³. Oppskytingsbasen som per i dag er under konstruksjon på Andøya er et annet eksempel.

¹² [Grønt industriløft \(2022\)](#)

¹³ [Meld. St. 10 \(2019-2020\) – Høytflyvende satellitter – jordnære formål](#)

Gjennom INFRASTRUKTUR er det investert i flere nasjonale infrastrukturer, inkludert renromsfasiliteter for nano- og mikroteknologi og ulike nasjonale infrastrukturer for materialkarakterisering, samt syklotronlaboratorium for kjerneforskning. For å kunne utnytte European Spallation Source (ESS) er det behov for kompetanse på nøytronforskning og vi har investert i NcNeutron som en nasjonal infrastruktur for dette. NcNeutron ble flyttet til Paul Scherrer Institute (PSI) i Sveits etter at JEEP II reaktoren på Institutt for energiteknikk (IFE) ble nedlagt i 2019, men er fortsatt tilgjengelig for norske forskningsmiljøer.

Innenfor produksjons- og prosesseteknologi er det også etablert flere nasjonale forskningsinfrastrukturer, for eksempel innenfor vare- og metallproduksjon.

I årene fremover vil det være behov for opprettholdelse og videreutvikling av eksisterende forskningsinfrastrukturer, både nasjonale og internasjonale. Moderne, avansert utstyr for materialkarakterisering vil være viktig, og ha høy relevans også for en rekke andre fag- og teknologiområder.

Norske forskere har i dag tilgang til flere internasjonale forskningsinfrastrukturer tilrettelagt for grunnleggende naturvitenskapelig forskning. Tilgangen til disse bør opprettholdes og videreutvikles. Det er blant annet planlagt nye oppgraderinger av CERN. Det vil også være et stort behov for infrastrukturer for bruk og utnyttelse av data, for eksempel for utvikling av nye produksjonsmetoder og regneressurser for store datamengder.

Energi og fremtidens energisystemer

Langtidsplanen fremhever behovet for forskning som bidrar til grønn omstilling og lavutslipp og videreutvikler energinæringen til å være lønnsom også i fremtiden. Energieffektivisering er en viktig del av omstillingen til et bærekraftig lavutslippssamfunn. Energi21 og OG21 er de nasjonale strategiene for forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av henholdsvis energi- og petroleumsteknologi.

Energiforskning omfatter en rekke ulike disipliner og teknologier som geofysikk, nano- og materialteknologi og digital teknologi. Framveksten av nye energinæringer forutsetter tverrfaglig tilnærming med bidrag fra f.eks. klima- og miljøforskning, samfunnsvitenskap og humaniora.

Nye næringer innenfor f.eks. havvind, hydrogen og CO₂-håndtering og havbunnsmineraler kan bygge på videreutvikling av kompetanse og teknologi fra de etablerte energinæringene

Hydrogen, karbonfangst, -utnyttelse og -lagring

Det gjenstår en rekke forskningsbehov langs hele verdikjeden av hydrogen og hydrogenbærere. Denne forskningen medfører behov for tilrettelagt forskningsinfrastruktur, som påpekt av blant annet Energi21-strategien. OG21-strategien viser videre til at hydrogen som del av dekarbonisering av petroleumsverdikjeder også kan bidra til å sikre fremtidens marked for naturgass.

Karbonfangst, -utnyttelse og -lagring (CCUS) er sentralt for den grønne omstillingen, og er trukket frem i blant annet EUs grønne vekststrategi¹⁴. Spesielt innenfor karbonfangst og -lagring (CCS) er det et stort potensial for internasjonalt samarbeid. OG21-strategien¹⁵ peker blant annet på viktigheten av å gjøre naturgass grønnere, og CCS er sentralt i denne sammenhengen.

Miljøvennlig energi

¹⁴ [A European Green Deal](#)

¹⁵ [The OG21-strategy – A New Chapter](#)

Forskning innenfor fornybar energi og lavutslipp skal støtte en langsiktig og bærekraftig utvikling av energisystemet, bidra til omstilling til nullutslippssamfunnet og fremme et konkurransedyktig norsk næringsliv.

Energi21-strategien¹⁶ viser til at fremtidens europeiske kraftsystem i økende grad vil bestå av uregulerbar og fornybar kraftproduksjon. For å sikre fleksibilitet ved integrasjon av uregulerbare og distribuerte energikilder i kraftsystemet er det behov for videre forskning innenfor vannkraft og konsekvenser av variabel drift av vannkraftanlegg, samt forskningsinfrastrukturer hvor man kan teste forhold relevant for det fremtidige kraftnettet. Ifølge Energi21 vil digitalisering gi et mer presist beslutningsunderlag og et mer solid underlag for gode analyser ved investeringer og valg av driftsstrategier.

Det er en stor satsing på vindkraft til havs i inn- og utland. I Stortingsmeldingen Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser¹⁷ vises det til ulike kunnskapsbehov tilknyttet bunnfaste vindturbiner sammenlignet med flytende turbiner. Generelt for havbasert kraftproduksjon, basert f.eks. på petroleum, vind, sol, bølge, tidevann, er det i tillegg kunnskapsbehov for å sikre sameksistens med annen havbasert næring og sosial aksept, samt å forstå konsekvenser for miljø og klima.

I Europa er det et stort fokus på bærekraftig batteriproduksjon og økt grad av selvforsynthet. Det er behov for en bred tilnærming i energiomstillingen, og for økt oppbygging av kapasitet er både sol- og batteriteknologi viktig. Det internasjonale energibyrået (IEA) har utarbeidet et scenario¹⁸ for å nå 1,5 graders-målet og således netto nullutslipp i energisektoren i 2050. Dette forutsetter utvikling av nye og avanserte batteriteknologier. I scenariet til IEA utgjør solenergi om lag en femtedel av kraftforsyningen globalt, og dette forutsetter en fortsatt satsing på forskning og teknologiutvikling innenfor solcelleteknologi.

Langtidsplanen peker også på bioenergi som en viktig faktor i en effektiv og rettferdig omstilling til et bærekraftig lavutslippssamfunn, for et samfunn med økt sirkularitet og bærekraftig bioøkonomi. Energi21 viser også til at bioenergi vil spille en viktig rolle i omstillingen av en rekke sektorer.

Forskningen innenfor miljøvennlig energi er også sentral for omstilling av transportsektoren, som omfatter maritim- og landbasert transport og luftfart gjennom å bidra til kunnskap, kompetanse og innovasjon for framtidige bærekraftige null- eller lavutslipps transportløsninger. I tillegg til omlegging til nullutslippsløsninger vil det være viktig å gjøre alt transportarbeid mer energieffektivt.

Også innenfor bygg og industri er det store behov for energiomlegging, både til mer energieffektive løsninger og til løsninger basert på nullutslipps energibærere. I bygningssektoren handler det særlig om redusert varmetap fra bygningskroppen og om redusert energibruk til ventilasjon og belysning. I industrisektoren handler det særlig om omlegging til mer energieffektive prosesser og til å bytte ut fossile energiråvarer. Dette gjelder både for prosesser som krever varme og til prosesser som krever energiråvarer som reduksjonsmiddel.

Petroleum

Petroleumsforskning og -teknologiutvikling er viktig for å sikre fortsatt verdiskaping fra sektoren, for å utvikle sektoren i bærekraftig retning og for å bidra til at kompetanse og løsninger fra sektoren kan

¹⁶ [Energi21-strategi 2022](#)

¹⁷ [Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser \(Meld. St. 36 \(2020-2021\)\)](#)

¹⁸ [Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector](#)

anvendes i nye næringer. For å oppnå dette skal man utvikle og ta i bruk ny teknologi som gir mer kostnads- og energieffektiv utvinning av petroleum og lavere utslipp av klimagasser.

Flere petroleumsfelter på norsk sokkel er i en moden fase¹⁹. Det er derfor et fortsatt behov for kostnads- og energieffektive metoder for produksjon, samt sikre, kostnads- og energieffektive metoder for permanent plugging og forlating av brønner (P&A). Det er for øvrig også et fortsatt behov for forskning og teknologiutvikling tilknyttet oljevernberedskap, noe som vil ha stor verdi også for maritim sektor.

Innenfor petroleumssektoren er det videre behov for fortsatt utnyttelse og videreutvikling av infrastruktur for å imøtekomme eksisterende og fremtidige behov. Det er et stort fokus på energieffektivisering og utslippsreduksjoner. Her kan blant annet autonomi, automatisering, robotikk og kunstig intelligens spille en viktig rolle sammen med arbeidsflyt og samhandling på tvers av fagdisipliner, i tillegg til mer effektive prosesser og energigjenvinning.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Det er investert i en rekke nasjonale infrastrukturer innenfor de ovenfor nevnte forskningsfeltene. Igangsatte forskningsentre bidrar også til å sikre en god samordning og utnyttelse av forskningsinfrastruktur og til god kopling mot næringslivet.

Forskningsinfrastrukturene som har mottatt midler fra INFRASTRUKTUR er listet i del 3. Dette inkluderer infrastrukturer innenfor blant annet vindkraft, solcelleteknologi, bioenergi, energisystemer, energibruk i bygninger og industri, boring- og brønnteknologi og flerfasestrømning. Det er også investert i forskningsinfrastrukturer som støtter forskning og utvikling av teknologi for å produsere hydrogen fra fornybar energi, anvendelse av hydrogen blant annet i transportsektoren og for transport og lagring av hydrogen.

Forskningsinfrastruktur for CO₂-håndtering er i stor grad integrert i ESFRI-prosjektet ECCSEL, som er ledet av NTNU. ECCSEL er et europeisk prosjekt som samler FoU-infrastruktur fra flere land. Infrastrukturen har fått finansiering fra Forskningsrådet i flere omganger. I tillegg til ECCSEL, finnes flere større piloter. De viktigste er teknologisenteret på Mongstad (TCM), Aker Solutions testenhet for CO₂-fangst, SINTEFs pilot for CO₂-fangst og feltlaboratorier for lagring i Svelvik og Longyearbyen.

Ser man til Europa, er det også flere infrastrukturer blant ESFRI Landmarks som kan være relevante for deler av den norske energisektoren, f.eks. innenfor havbasert kraftproduksjon eller solenergi. Det europeiske forskningsinfrastrukturlandskapet er imidlertid mangelfullt for flere deler av energifeltet, blant annet innenfor petroleum.

I tillegg til spesialiserte infrastrukturer, er utstyr innenfor flere andre områder viktige for energiforskningen. Dette gjelder i særlig grad nano- og materialteknologi, som benyttes innenfor store deler av energiforskningsfeltet, og som er helt sentralt innenfor solenergiforskning og forskning på batteri- og brenselceller. Infrastrukturer innenfor området bioressurser benyttes også innenfor bioenergiforskning, og innenfor havbasert kraftproduksjon er infrastrukturer innenfor maritim teknologi (slepetank og havbasseng) av stor betydning. Infrastrukturer innenfor klima og miljø, og generiske infrastrukturer for tungregning og annen datainfrastruktur, er også svært viktig for bredden av energifeltet.

I årene framover er det behov både for oppgradering og fornyelse av eksisterende infrastrukturer. Det er også behov for helt nye forskningsinfrastrukturer. Generelt for nye infrastrukturer på

¹⁹ [Norsk Petroleum](#)

energiområdet, er at digitalisering, sikkerhet, sirkulære verdikjeder og gjenbruk blir stadig viktigere. Dette er forhold som må tillegges stor vekt.

Fremtidens bærekraftige energisystemer forutsetter utvikling av nye og avanserte teknologier, blant annet innenfor energilagring. Det er behov for tilgang til forskningsinfrastrukturer som blant annet omfatter nødvendige testfasiliteter, og som tilrettelegger for forskning på gjenbruk og gjenvinning av materialer

For å realisere verdikjedene for hydrogen (blå og grønn) og hydrogenbærere er det behov for en målrettet og koordinert innsats for å sikre at det finnes forskningsinfrastrukturer langs hele verdikjeden. Det er behov for forskningsaktiviteter basert på reelle volum og kompleksiteten i verdikjeden. Det er viktig å se på utviklingen av infrastruktur i Norge i sammenheng med det som skjer av etablering av forskningsinfrastruktur i EU.

Innenfor havbasert kraftproduksjon er det fremmet en rekke behov for økt innsats. Det vil være behov for utvikling av marintekniske, elektrotekniske og materialtekniske laboratorier. Testsentre for flytende konstruksjoner kan ha relevans for offshore petroleum, havvind (inkludert forankringsmetoder) og flytende solkraft (FPV). Det er også behov for utvikling av teknologi for frakt og montering av flytende havvind, og for vedlikehold og reparasjoner. Det er i tillegg behov for sensorikk og mer måledata for å kunne utforme enda bedre modeller som benyttes blant annet for å optimalisere vind- og solkraftfasiliteter.

Det er et økende behov for infrastrukturer for tungregning, datalagring og -deling, samt datasikkerhet og digitale teknologier.

Geovitenskap, hav, klima og miljø

Området for geovitenskap, hav, klima og miljø omfatter forskning og teknologiutvikling som skal bidra til økt kunnskap om jordsystemet, klima- og miljøendringer, geofarer, som jordskjelv, skred, vulkanutbrudd og tsunamier, inkludert risikoen og skadevirkningene for samfunnet. Prosjektet skal også bidra til en sikker, miljøvennlig og bærekraftig leting, utvinning og utnyttelse av georessurser, for eksempel metall-råstoffer, energi- og industrimineraler, byggeråstoffer og grunnvann. Området omfatter også forskning og teknologiutvikling som bidrar til mer bærekraftige løsninger og tilpasning til klimaendringer. Av særlig betydning for Norge er forvaltning av hav, kyst og polare områder.

Langtidsplanen beskriver en rekke mål og prioriteringer med relevans for geovitenskap, hav, klima og miljø.

Klima og miljø

Klima- og miljøforskning inkluderer forskning på terrestriske og marine miljøer, alle komponenter i det koblede klimasystemet, forskning innenfor samfunnsfag og humaniora knyttet til klimautfordringene og samfunnsmessige, næringsmessige og geopolitiske problemstillinger.

Norge har forskningsmiljøer som i tiår har bidratt til FNs klimarapporter²⁰ og deltar i World Climate Research Programme²¹. Klimaforskningen skal gi nødvendig ny kunnskap om klimasystemet, klimaets utvikling i fortid, nåtid og framtid, samt effekter av klimaendringer på natur og samfunn – som grunnlag for tilpasningstiltak. I et beredskaps- og klimaperspektiv vil det ha en merverdi å koble naturfaglige og samfunnsfaglige modeller for å se virkningen av ulike scenarier eller effekten av ulike

²⁰ [The Intergovernmental Panel on Climate Change \(IPCC\)](#)

²¹ [World Climate Research Programme \(WCRP\)](#)

tiltak. I tillegg skal klimaforskning bidra til ny kunnskap om virkemidler og politikk for utslippsreduksjoner.

Studier av karbonkretsløpet og biogeokjemiske prosesser gir viktig kunnskap om koblingen mellom havet, landjorden (biosfæren) og atmosfæren og hvordan disse vekselvirker og påvirker klimaet på jorden. Kunnskap om karbonkretsløpet er sentralt for å se om Norge og Europa klarer å nå sine utslippsmål. Det er viktig at tidsseriene som er etablert på dette området videreføres.

Miljøforskningen dekker både terrestriske og marine miljøer. Forskningen skal gi økt kunnskap om sentrale miljøutfordringer og gi forvaltning, næringsliv og samfunnet ellers et bedre grunnlag for å treffe beslutninger for en grønn omstilling. Tap av naturmangfold og spredning av miljøgifter og fremmede arter, i tillegg til forringelse av vannkvalitet, er helt sentrale globale utfordringer. De ulike truslene og årsakssammenhengene er dessuten ofte tett sammenvevde. De største truslene mot biologisk mangfold er arealbruksendringer, rovdrift, klimaendringer, forurensning og spredning av fremmede arter. Overvåking av biologisk mangfold, økosystemendringer og miljøforurensning krever tverrfaglig tilnærming og samarbeid med/bidrag fra andre områder, spesielt helse og bioressurser, men også samfunnsfag og energi.

Norske forskningsmiljøer har bidratt vesentlig til de globale kunnskapsoppsummeringene under det internasjonale naturpanelet (IPBES²²), innenfor naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester. Forskningsinnsatsen på feltet naturmangfold inkluderer et samfunnsperspektiv, dvs. forskning om samfunnet som årsak til naturkrisen, men også potensielle løsninger på krisen med forskningsbaserte handlingsalternativer for politikktutforming.

En rekke miljøgifter er nå forbudt i industri og produksjon, og strengere krav til industrien har redusert forurensning gjennom punktutslipp. Samtidig tas stadig flere kjemiske forbindelser i bruk i samfunnet, hvorav mange har negative eller ukjente effekter for økosystemer. Diffuse utslipp av miljøgifter anses å være den viktigste kilden til spredning i dag, og det kreves høyere innsats på forskning innenfor dette området for å kartlegge opphav, spredning og isolerte og samvirkende effekter av etablerte og nye miljøgifter

Flere basale biofag ligger i grunn av forskningen på økosystemtjenester og naturgjenvinning. Raske fremskritt innenfor genetisk sekvensering og IKT, inkludert stordataanalyse av genetiske sekvenser, og massedigitalisering kan tilpasses for å gi mer automatiserte systemer angående genomikk, arter og økosystemanalyse⁷.

Miljødata er viktig for å nå de nasjonale klima- og miljømålene. Det er viktig med god samordning av innsamling og analyse av ulike typer miljødata, og en bredde av infrastrukturer som til sammen dekker det akvatiske, terrestriske og atmosfæriske. Satsingen på autonome farkoster, både i havet og i lufta, har vært viktig for norske forskningsmiljøer. Dette har betydning for innsamling av høyoppløselig data i tid og rom, og for å få ned miljøfotavtrykket tilknyttet datainnsamling.

Havet og kysten

Rene og ressursrike hav- og kystområder er en forutsetning for langsiktig bærekraftig marin verdiskaping. Det trengs stadig mer kunnskap om de marine økosystemenes struktur og funksjon, og hvordan de påvirkes som følge av endret klima, havforsuring, forurensning og plast i havet, og andre menneskeskapte faktorer. Norsk forskning skal bidra til bærekraftig verdiskaping basert på marine ressurser, bedre forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene.

²² [The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services \(IPBES\)](#)

Det er et mål at Norge skal fortsette å være en verdensledende havnasjon, og at norske havnæringer skal levere de mest innovative, bærekraftige og miljøvennlige løsningene for framtida. Maritim teknologi har stor betydning for sikker og bærekraftig verdiskaping i alle havnæringer. Langtidsplanen fremmer et mål om klima- og miljøvennlig maritim transport, og det vises til anbefalingene fra Maritim21-strategien²³. Der sies det blant annet at for å lykkes med å ta en ledende posisjon i det grønne skiftet må det tilrettelegges for at maritim næring og forskningsmiljøer er tidlig ute med forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av teknologier og bærekraftige løsninger. Prioriterte strategiområder er Maritim 4.0 som innebærer digitalisering av maritim næring, lav- og nullutslippsteknologier og -løsninger, samt grønn og sikker sjøtransport.

Innenfor havforskningen er det et behov for kontinuerlig kyst- og havovervåkning. Dette vil ha stor betydning for havnæringene og for miljø- og klimaforskningen. Det er videre et stadig behov for testfasiliteter for havteknologier, inkludert undervannsteknologi som kan ha betydning for blant annet marine mineraler og seismikk.

Polar

Et overordnet mål for norsk polarforskning er ifølge Forskningsrådets policy for norsk polarforskning²⁴ at Norge skal være en ledende polarforskningsnasjon og at polarforskningen skal ivareta Norges særlige ansvar for å få fram kunnskap som grunnlag for politikk, forvaltning og næringsvirksomhet i Arktis og Antarktis. Et overordnet hensyn for Norge er å opprettholde Arktis som en fredelig og stabil region, basert på internasjonalt samarbeid og respekt for folkerettslige prinsipper, og å styrke Svalbard som forskningsplattform.

Norges havinteresser i nord og i sør er understreket fra politisk hold, og utnyttelse av ressursene der må være bærekraftig og ivareta naturverdier. I polarområdene trenger vi mer kunnskap om effektene av miljøgifter, havforsuring og redusert isdekke i kombinasjon med økende menneskelig aktivitet.

Det er et behov for bedre jordsystemmodeller og økt nasjonal modelleringskapasitet for å koble vær og klima. Det er nødvendig med god tilgang på data for eksempel havobservasjoner i Antarktis og lange tidsserier spesielt fra Arktis. Her kan autonome og/eller mobile observasjonssystemer spille en viktig rolle. Det er også et behov for å koble ulike observasjonssystemer for å sikre flerbruk på tvers av fag- og teknologiområder.

I polarområdene trenger vi mer kunnskap om effektene av miljøgifter, havforsuring og redusert isdekke i kombinasjon med økende menneskelig aktivitet.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Det er investert i mye infrastruktur innenfor dette området – både gjennom INFRASTRUKTUR-ordningen og andre finansieringskilder. Infrastrukturer som har mottatt finansiering fra INFRASTRUKTUR er listet i del 3.

Norge har godt utviklede landbaserte forskningsplattformer, isgående forskningsfartøyer og ulike faste og mobile marine observasjonssystemer. Norge har også forskningsinfrastruktur ved helårsstasjonen i Antarktis (Troll) og på Svalbard, og det finnes god logistikk for innsamling av miljø-, klima- og biologiske data i polare områder og våre nære havområder.

²³ [Maritim21-strategien \(2021\)](#)

²⁴ [Forskningsrådets policy for norsk polarforskning \(2014-2023\)](#)

For å sikre gode analyser av prøver finnes det flere laboratorier for miljøkjemiske (f.eks. miljøgifter, luft- og vannkvalitet), biologiske (f.eks. DNA-analyser) og fysisk/kjemiske analyser (f.eks. sedimenter og isotoper) ved hjelp av kvalitetssikrede analyse- og kalibreringsverktøy.

Norge har særlig avanserte jordsystemmodeller som blant annet benyttes av FNs klimapanel, og som kobler alle deler av jordsystemet. Utvikling av modellen krever stor datalagrings- og regnekapasitet og tilgang til tungregneanlegg. Norske forskningsmiljøer er viktige bidragsytere til mange internasjonalt koordinerte databaser og forvalter mange verdifulle og lange tidsserier.

Forskningsrådet har gjennom INFRASTRUKTUR bidratt med finansiering til flere faser av oppgraderingsarbeidet av Marinteknisk senter i Trondheim. Denne infrastrukturen har vært svært viktig for maritim teknologiutvikling relevant for alle havnæringene. Oppgraderingsarbeidet vil komme til nytte når man nå er i gang med å bygge det nye havteknologilaboratoriet som finansieres direkte gjennom bevilgning fra Stortinget. Havteknologilaboratoriet er omtalt i Langtidsplanen som Ocean Space Centre, og omfatter en rekke laboratorier og bassenger. Dette inkluderer også et fjordlaboratorium fordelt på tre ulike lokasjoner.

Det er stor grad av internasjonalt samarbeid innenfor geovitenskap, hav, klima og miljø, inkludert samarbeid om forskningsinfrastruktur og deling og gjenbruk av forskningsdata. Forskningsinfrastrukturene innenfor dette underområdet som har mottatt midler fra INFRASTRUKTUR er listet i del 3.

Fremover vil det være nødvendig å oppgradere og videreutvikle eksisterende infrastruktur og videreføre internasjonalt samarbeid om infrastruktur.

Norge har et ansvar for å etablere og vedlikeholde historiske arkiver og langsiktige observasjoner av relevans for klima og miljø på norske landområder, i hav og polare områder. Dette innebærer videreføring av unike, lange tidsserier, fornyelse av observasjonssystemene, vedlikehold og tilgjengeliggjøring av data, i tillegg til utstyr for innsamling og analyse av nye data.

Det er behov for teknologiutvikling som muliggjør økt bruk av autonome og mobile observasjonssystemer, elektronisk sensorer og instrumentering og simuleringsverktøy m.m. som inkluderer bruk av kunstig intelligens og digitale tvillinger.

Det vil være behov for nye analyseverktøy, laboratorier og måleteknologi – blant annet for å kunne oppdage nye miljøgifter og forurensninger og forstå de biologiske virkningene av disse. I biologisk og økologisk forskning er det viktig å ta i bruk nye DNA-teknikker, forbedre systemer for å lagre og sikre informasjon i naturhistoriske samlinger, foreta in situ økologiske eksperimenter og etablere arkiver/databaser for biologisk materiale og miljøprøver.

Godt integrerte observasjonssystemer som utnytter ny teknologi, fjernmåling og jordobservasjoner fra skip, satellitt, fly og droner, i norske kyst- og havområder og knyttet til geofare på land. Disse gir mulighet for dynamisk datainnsamling og adaptiv romlig oppløsning, og forskning av høy kvalitet og betydning. Det finnes offentlig tilgjengelige og svært detaljerte datakilder på dette området. Det er likevel behov for en bredde av infrastrukturer som til sammen dekker og samordner data for akvatiske, terrestriske og atmosfæriske observasjoner og som muliggjør kort- og langsiktig klimamodellering.

Det er behov for å koble observasjonssystemer (basert på f.eks. land-hav observasjoner, molekylærbiologisk overvåking, samt kjemiske og fysiske målinger) for å sikre flerbruk og datadeling på tvers av fag disipliner og teknologiområder. Det er et stort internasjonalt behov for utbygging og harmonisering av eksisterende observasjonssystemer i Arktis og Antarktis. Bedre koordinering og

felles tilgang til ulike forskningstjenester og internasjonal samordning av regionale og globale observasjonssystemer på Svalbard og i havområdene rundt, vil være viktige norske bidrag til et panarktisk integrert observasjonssystem.

Klimaforskningen er avhengig av stor regnekapasitet for å kunne utføre kompliserte beregninger på kort tid og det er derfor behov for tilgang til infrastruktur for store beregninger (tungregning og superdatamaskiner).

Det er behov for infrastruktur for datahåndtering, analyser og modellering innenfor for forskning på ulike problemstillinger. Dette inkluderer forskning på biologisk mangfold og alle deler av økosystemet, karbonsyklus og havforsuring, marine ressurser mm., i tillegg til digitalisering og virtuell tilgang til naturhistoriske samlinger. Det er behov for bedre samarbeid med eksisterende infrastrukturer for analyse og håndtering av data innenfor andre underområder, f.eks. bioinformatikk og modellering av økosystemer i et klimaperspektiv. For utvikling av smarte, bærekraftige og karbonnøytrale byer er åpne plattformer og databaser for klima- og energimodellering og urbane effekter viktige.

Livsvitenskap og helse

Bioressurser

Kjerneområdene i bioressurser er produksjon og foredling av bioressurser fra land, hav og råstoff fra skog. Dette omfatter forskning som skal legge til rette for best mulig utvikling av biobaserte produkter. Bærekraftig matproduksjon er sentralt, men det inkluderer også alle biobaserte produkter som for eksempel dyre- og fiskefôr, biokjemikalier og biomaterialer som kan erstatte oljebaserte materialer og/eller fylle andre behov samt nye biobaserte produkter.

Målet er at alle biobaserte råvarer utnyttes fullt ut på en bærekraftig måte gjennom hele kretsløpet. I tillegg ligger det store muligheter i nye, verdiskapende utnyttelsesformer og i koplinger mellom bioressurs-kretsløpene, innenfor og mellom sektorene. Bioteknologi, nanoteknologi og andre muliggjørende teknologier preger og driver utviklingen av forskningsfeltet. Tverrfaglighet og økt bruk av beregningsorienterte metoder og bioinformatikk vil gjøre anvendelsen av disse teknologiene mer relevant og slagkraftig.

Bærekraftig bruk av bioressurser krever kunnskap og infrastruktur for forskning på organismer, populasjoner, genetisk variasjon, biodiversitet og økologi. Dette underområde bør ses i sammenheng med 'Geovitenskap, hav, klima og miljø' med tanke på naturmangfold og økosystemer.

Forskningsrådets prioriteringer innenfor bioressurser er forankret i Langtidsplanen som vektlegger betydningen av sirkulære løsninger og trygg bruk av bioressurser på tvers av næringer, sektorer og fagområder. Viktig grunnlag for prioriteringer er også den nasjonale strategien for bioøkonomi²⁵, samt Bioøkonomi – felles handlingsplan for forskning og innovasjon²⁶. Norge har sterke næringer basert på naturressurser og relativt betydelige uutnyttede bioressurser. For å utvikle denne industrien i Norge vil det være viktig å satse på nye innovative og sirkulære løsninger for en mer avansert prosessering for å utnytte ressursene mer effektivt.

I fremtiden blir det viktig å utnytte andre ressurser enn de som utnyttes i dag - nye råvarer, føringredienser, og dette gjelder både "blå" og "grønne" bioressurser. Samtidig skal det legges til rette for bio-klynger²⁷ og industrielle symbioser (bedrifter/virksomheter innenfor et geografisk avgrenset område som samarbeider om bruk av ressurser). Regjeringen har lansert et nasjonalt samfunnsoppdrag med mål om at alt fôr til oppdrettsfisk og husdyr skal komme fra bærekraftige kilder og bidra til å redusere klimagassutslippene i matsystemene.

Mat og næringsmiddelproduksjon

Matproduksjon og matsikkerhet er tett koblet til viktige samfunnsutfordringene som f.eks. pandemier, krig, helse, klima og miljø, samfunnsikkerhet, sosial ulikhet, og regional utvikling. Både i Norge og Europa er det fokus på sikker og bærekraftig matproduksjon^{28,29} og behovet for ny kunnskap og teknologi for videreutviklingen av fremtidsrettet klima- og miljøvennlig produksjon av mat – både fra land og hav.

²⁵ [Kjente ressurser – uante muligheter](#)

²⁶ [Bioøkonomi – felles handlingsplan for forskning og innovasjon \(Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SIVA\)](#)

²⁷ [Norwegian Innovation Clusters \(Innovasjon Norge\)](#)

²⁸ [Matnasjonen Norge](#)

²⁹ [Agriculture and the Green Deal; Common agricultural policy \(europa.eu\); Food 2030 \(europa.eu\); Soil health and food \(europa.eu\); FACCE-JPI Home - FACCE-JPI \(faccejpi.net\)](#)

Det også behov for økt kunnskap om opphopningen av miljøgifter og andre fremmedstoffer i organismer og næringskjeder, eksponeringen for disse, og hvilke skadelige virkninger de kan ha på helse og miljø.

I mat- og næringsmiddelindustrien er det viktig å skaffe kunnskap som bidrar til nye og innovative prosesser og produkter som tilfredsstillende krav til bærekraft, sirkulær økonomi og folkehelse. Det er viktig med kvalitet i forskningen gjennom hele verdikjeden - fra råvareproduksjon til konsum.

Bioteknologi og prosessteknologi for bærekraftig matproduksjon skal bidra til nye måter å produsere mat på, og muliggjøre bedre utnyttelse av restråstoff. Digitale plattformteknologier (f.eks. 5G, robotisering, maskinlæring og kunstig intelligens) har potensial for å forbedre bærekraftig matproduksjon - avling og produksjon. Utvikling og implementering av ny teknologi, sammen felles standarder for bruk av data, kan føre til bedre integrert produksjon i matindustrien.

Fiskeri og havbruk/marine næringer

Det er store forventninger til utviklingen av marin verdiskaping (fiskerier, havbruk og nye marine industrier) i Norge. Globalt ser vi et økende behov for mat og nye førkilder, og mulighetene i havet er mange. Marine naturressurser som i dag ikke utnyttes kan bli kilde til nye næringer hvis vi bygger mer kunnskap og kompetanse med moderne teknologi. Økt aktivitet til havs vil også kreve nye overvåknings og beredskapssystemer. Bedre utnyttelse av havdata er viktig både i forvaltning av marineressurser og i utvikling av havnæringer.

Regjeringen har som mål at Norge skal være verdens fremste sjømatnasjon³⁰. Det må forskes på bestander og ressurser i havet, for å gi ny kunnskap (og nye driftsformer) for å sikre bærekraftige fiskerier og fiskevelferd. Økt prosessering av fisk innenlands vil både gi muligheter til å utnytte verdifullt restråstoff bedre og føre til mindre eksport (inkludert is) og dermed gi en miljø- og klimagevinst.

Det er viktig å satse på forskning om sameksistens mellom havnæringer og god forvaltning av økosystemer og ressurser i hav- og kystområdene. Dette er også prioritert på europeisk nivå gjennom EU Mission: Restore our Ocean and Waters³¹, og er omtalt som viktig i The EU Blue Economy report 2022³².

Noe av de utfordringer med å utvikle bærekraftige havnæringer i Norge er ivaretagelse av eksisterende næringer (e.g. fiskerier, havbruk, transport, turisme og petroleum) samtidig som det etableres nye næringer (e.g. havvind, havbruk til havs, CO₂-lagring, mineralutvinning, høsting i nye områder og dyrking av nye arter). Dette krever utvikling av tverrfaglig tilnærming med bidrag fra flere områder inkl. energi, klima og miljø, samfunnsvitenskap og humaniora.

Jordbruk- og skogbruk

Norsk landbruk er ledende på viktige områder som mattrygghet, god plante- og dyrehelse og bruk og eksport av fremragende avlsmateriale. En forsterket satsing på forskning, ny teknologi, digitalisering, omstilling og effektivisering er viktige grep for en framtidsrettet klima- og miljøvennlig landbrukssektor. Dette er i tråd med Europeisk satsing på bærekraftig landbruk og matproduksjonssystemer³⁵.

³⁰ [Regjeringens oppdaterte havstrategi \(2019\): Blå muligheter](#)

³¹ [EU Mission: Restore our Ocean and Waters \(europe.eu\)](#)

³² [The EU Blue Economy Report 2022](#)

Klimaendringene vil påvirke primærproduksjonen i både jord- og skogbruk. Omstilling til et bærekraftig og fremtidsrettet landbruk krever kunnskap om redusering av klimagassutslippene og samtidig økt opptak og karbonbinding i jord og skog. God jord- og plante helse er viktig å ta hensyn i et klima i endring. Norge har sitt eget jordhelseprogram³³ og i ESFRI veikart⁷ fremhever behov for forskning på forbedring av plante helse og økosystemfunksjon gjennom en agro-økologisk integrert tilnærming. Denne tilnærmingen skal sikre bærekraftig økosystemtjenester samtidig som den skal adressere effektiv håndtering av skadelige fremmede arter. Innenfor skog og skogbruk er det viktig å belyse hvordan skogen og andre landøkosystemer kan bidra med utslippsreduksjonene, med å utnytte potensialet for økt CO₂-opptak og lagring av karbon, og hvordan vi kan bruke råstoffene fra norsk skog mest mulig klimavennlig (relevant for materialforskning/emballasje). Bioraffinering med biomasse fra skog som råstoff, kan i tillegg til å erstatte fossile produkter, bidra til innovasjon og utvikling av nye, bærekraftige produkter.

Både innenfor konstruksjon og byggematerialer er det et potensial for at tre og andre biobaserte materialer kan erstatte klimabelastende materialer og produkter. For å i større grad kunne ta i bruk både tre og andre biobaserte byggematerialer, vil det være behov for både forskning og en egnet forskningsinfrastruktur.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Innenfor dette underområde finnes det flere forskningsinfrastrukturer som spiller en viktig rolle i overgangen til grønn bioøkonomi, basert på norske bioressurser, pilotering og oppskalering til industri. I tillegg er det flere infrastrukturer for utnyttelse av marint råstoff, prosessering av organismer fra lavere trofisk nivå i havet og utvikling av føringredienser. Disse har et mål til å bidra til å utvikle nye biomarine industrier som møter framtidens klima og miljøutfordringer på en bærekraftig måte. Flere av forskningsinfrastrukturene innenfor klima og miljø, bioteknologi, energi og prosess-, nano-, og materialteknologi vil også være relevante.

Norge deltar i europeisk infrastrukturensamarbeid (ESFRI-infrastrukturer) for forskning på marine organismer og koordinering av dataressurser for livsvitenskapene. Europeiske infrastrukturer innenfor materialteknologi vil også være relevante.

Infrastrukturer tilhørende dette område er listet i del 3.

I årene framover er det behov for oppgradering og eksisterende forskningsinfrastruktur, og kobling av eksisterende plattformer for økt sambruk av instrumenter/fasiliteter for bedre ressursutnyttelse. I tillegg oppfordres norske forskningsmiljø til å øke sitt engasjement i relevante internasjonale satsinger på forskningsinfrastruktur, og videreutvikle nordisk samarbeid. For dette området er det også viktig med kobling mellom næringsliv/industri og forskning, offentlig og privat finansiert infrastruktur.

Utvikling av forskningsinfrastruktur på dette området må ses i sammenheng med infrastruktur på andre områder, som for eksempel bioteknologi, nanoteknologi, energi, materialteknologi, bygningskonstruksjon, helse og medisin, klima og miljø, og e-infrastruktur.

Det vil blant annet være behov for infrastruktur som styrker forskning og utdanning for det grønne skiftet, infrastruktur for overvåking og forvaltning (sensorer, droner), for bærekraftig prosessering og

³³ [Nasjonalt program for jordhelse – Faggrunnlag og forslag til utvikling av tiltak og virkemidler for økt satsing på jordhelse \(Landbruksdirektoratet, 2020\)](#)

foredling av naturressurser, for forskning på nye dyrkingssystemer, jordhelse og karbonlagring, planteforedling, oppdrett, og for forskning rettet mot utvikling av nye produkter basert på bioråstoff.

Ny teknologi i form av avanserte sensorer, automatisering, digitalisering og robotisering m.m. kan bidra til å utvikle matproduksjon, fiskerinæring, jordbruk og skogbruk i en mer bærekraftig retning.

Med en stadig økende mengde data, blir det viktig å utvikle systemer slik at data fra ulike kilder kan gjøres tilgjengelig, sammenlignes og analyseres.

Bioteknologi

Bioteknologi er i henhold til Langtidsplanen en muliggjørende teknologi som i samspill med andre fag og teknologier skal bidra til et bærekraftig samfunn gjennom grønn omstilling. Planen peker på sentral rollen av infrastrukturinvesteringen for å lykkes. Dette underområde skal ses i sammenheng med 'Bioressurser', 'Helse og medisin' og 'Geovitenskap, hav, klima og miljø', siden flere av utfordringene og forskningsbehov nevnt der er avhengige av bioteknologisk kompetanse og metodikk.

Bioteknologi er en relativt moden teknologi med anvendelser innenfor marine næring, helse, landbruk og prosessindustri. Nasjonalt er det rom for bedre utnyttelse av bioteknologi i helseforetakene, samt styrking av grunnforskningen når det gjelder marine næring, landbruket og matnæringen.

Bioteknologi anses å være helt sentral for utvikling av bioøkonomien som om få år utgjøre en betydelig del av den globale økonomien i tråd med økt fokus på bærekraftig utnyttelse av biologiske ressurser. Det har potensial til å forberede primærproduksjon både på land og i havet, og også bidra til forskningen for å møte store samfunnsutfordringer, som klimaendringer³⁴.

Forskningsinfrastrukturer er helt sentrale når det gjelder framtidige forskningsbehov innen: matsikkerhet og produksjon av mat; plantehelse, jordhelse og dyrehelse; skogbruk og materialforskning; bærekraftig fôr produksjon; biomasse prosessering; blågrønn bioøkonomi satsing; havbruksnæring; akvakultur. Når det gjelder framtidig bærekraftig og sirkulær utnyttelse av norsk biomasse, det er viktig med effektivisering (digitalisering, robotisering) av bruk av begrensede bioressurser. I utviklingen av bioøkonomien står bioteknologisk infrastruktur, kompetanse og metodikk sentralt. Å kunne utvikle kostnadseffektiv prosessering av ulike typer biomasse, er helt avgjørende.

Bioprospektering har potensial til å utvikle nye produkter innenfor mat, fôr, helse og energi³⁴. Forskningsinfrastruktur knyttet til bioprospektering kan bidra til: utnyttelse av biprodukter og nye konserveringsmetoder; testing for bioaktive stoffer for medisinske formål (kreft, diabetes, antimikrobiell aktivitet), bioingredienser og for industrielle formål.

I Nasjonal strategi for persontilpasset medisin³⁵ vises det til at bioteknologiske metoder gir muligheter for bedre folkehelse gjennom styrket og mer persontilpasset forebygging, diagnose og behandling. Forskningsinfrastruktur vil ha en viktig rolle for videreutvikling av bioteknologisk forskning, samt utnyttelse, og samspillet mellom helseregistre og biobanker. Bioteknologien står også sentralt i biofarmasøytisk produksjon, legemiddelutvikling og utvikling av diagnostiske verktøy. Norske aktører bør utnytte potensialet for innovasjon gjennom internasjonalt samarbeid innenfor farmasi – og helserelatert bioteknologi, for å styrke den industrielle og kommersielle kompetansen³⁴.

³⁴ [Nasjonal strategi for bioteknologi – For framtidens verdiskaping, helse og miljø \(2011-2020\)](#)

³⁵ [Nasjonal strategi for persontilpasset medisin \(2023-2030\)](#)

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Tilgjengelig infrastruktur for bioteknologiske forskningsmiljøer bygger i stor grad på teknologiplattformer som ble etablert gjennom FUGE-satsingen³⁶ og videreutviklet gjennom finansiering fra INFRASTRUKTUR. Dette gjelder blant annet infrastrukturer knyttet til humane biobanker, bioinformatikk/systembiologi, gensekvensering, proteinanalyser, billeddannende teknologier, NMR-analyser og bioraffinering, i tillegg til super-resolusjon lysmikroskopering, strukturbologi og høykapasitetsanalyse av kjemiske stoffer. Tre av disse (innenfor bioinformatikk, lysmikroskopi og analyse) er knyttet til felleseuropeiske infrastruktursamarbeid under ESFRI (del 3). Forskningsinfrastrukturene for dette underområdet er vist i del 3.

Videre investeringer på feltet bør prioritere generiske infrastrukturer som støtter forskning på ulike områder (landbruk, marin, helse, industriprosesser), samt infrastrukturer med mange brukere.

Fremtidige investeringer av forskningsinfrastruktur på feltet bør prioritere oppgradering og videreutvikling av velfungerende infrastrukturer som allerede er etablert, samt sikre god utnyttelse av disse. Samtidig er det viktig at nye infrastrukturer av høy strategisk betydning kan finansieres.

Datadrevne og beregningsorienterte metoder vil i større grad prege bioteknologisk forskning og innovasjon i årene framover. Maskinlæring og kunstig intelligens får stadig større betydning i forskning og utvikling innenfor livsvitenskapene og bioteknologi. Det er derfor viktig å ivareta nødvendig kapasitet på tjenester for å kunne håndtere og utnytte store mengder data som produseres i moderne bioteknologi. Det er viktig å støtte infrastruktur som understøtter den nasjonale satsingen Digitalt liv Norge innenfor teknologikonvergens, som bla. har en koordinerende rolle for infrastrukturer på feltet.

I grenseflatene mot medisinsk FoU er det behov for infrastruktur som muliggjør validering av nyutviklede biofarmasøytiske produkter og formuleringer. Etablering av slik infrastruktur vil støtte opp under medisinske behov og norsk næringsliv innenfor legemiddelutvikling og biofarmasøytisk produksjon.

Helse og medisin

Helse og medisin omfatter her det brede spekteret av basale, kliniske og samfunnsrelaterte medisinske og odontologiske fag i tillegg til farmasi og helserelatert psykologi. Forskningen bidrar til ny kunnskap innenfor hele bredden fra helseovervåking, helsefremmende tiltak og forebygging via diagnostikk, behandling og rehabilitering av sykdom til organisering og effektivisering av helse- og omsorgstjenestene.

Bedre helse og helsetjenester og utjevning av sosiale helseforskjeller er et helse- og forskningspolitisk hovedmål. I Langtidsplanen er målene utdypet i den tematiske prioriteringen "Helse" som er aktualisert som særlig viktig område i vår tid på grunn av håndtering av koronapandemien, og viktigheten av grunnleggende forskning og innovasjon på helseområdet.

Målene for den nasjonale forsknings- og innovasjonsstrategien HelseOmsorg21³⁷ er god folkehelse, grensesprengende forskning, og mer næringsutvikling. Hovedprioriteringer er bl.a. kunnskapsløft for kommunene, helse- og omsorg som næringspolitisk satsing, bedre utnyttelse av helsedata og økt internasjonalisering av forskningen.

³⁶ [FUGE – Nasjonal satsing på funksjonell genomforskning i Norge](#)

³⁷ [HelseOmsorg21 – Et kunnskapssystem for bedre folkehelse](#)

Fremtidig helse- og medisinforskning kommer til å bli påvirket av økt generering av store datamengder (innenfor f.eks. forebygging, diagnostikk, persontilpasset medisin). Derfor blir det viktig med data -lagring, -håndtering, og -utnyttelse. Håndtering av personsensitive data er et særskilt behov innenfor helsesektoren. I det europeiske helseinfrastruktur landskapet er det fokus på standardisering, integrering med nasjonale fasiliteter, implementering av GDPR, og adoptering av skytjenester for å håndtere datalagring og analyse (ESFRI veikartet⁷).

For å møte framtidige (folke)helse utfordringer, det blir viktig med samarbeid på tvers av helsesektoren og mellom aktørene, tverrfaglig og tverrsektoriell forskning, samt kompetanse- og karriereutvikling. For å løse FoU-utfordringene innenfor helse og medisin, er vi avhengige av tilgang til grunnleggende forskningsinfrastrukturer også innenfor andre disipliner, som f.eks. materialvitenskap og nanoteknologi. I lys av framtidige samfunnsbehov og folkehelseutfordringer det blir viktig å satse på forskning innenfor forebyggende helse og fremtidig terapi - utvikling og bruk av nye teknologier for å muliggjøre effektiv behandling av sykdommer (ESFRI veikart⁷).

Tverrfaglig forskning i én helse-perspektiv – spillet mellom folkehelse, dyrehelse, plantehelse, matproduksjon og miljø – er sentralt i belysning og bekjemping av flere framtidige helseutfordringer både nasjonalt og internasjonalt, som f.eks. i One Health European Joint Programme³⁸. Denne tilnærmingen skal bidra til: bekjemping av infeksjoner/pandemier og antibiotika resistens (JPIAMR³⁹), å belyse miljøpåvirkning av aldring, samt utvikling av bærekraftige helsetjenester.

Et strategisk prioritert område innenfor medisin og helse både internasjonalt og nasjonalt er persontilpasset medisin (presisjonsmedisin), viktig for forebygging, diagnostikk og behandling av sykdommer. Alle 'omics' teknologier er viktige for videreutvikling av persontilpasset medisin. Her kan også kunstig intelligens bidra som et viktig verktøy for videreutvikling av feltet gjennom fokus på bildeteknologier, men også integrering av data på tvers av skala og tid så at vi nærmer oss mer klinisk bruk av presisjonsmedisin i Norge.

Hurdalsplattformen løfter frem behovet for å utnytte helsenæringens potensial for verdiskaping, eksport og sysselsetting. Norge har forskningsmiljøer som når godt opp i EU-sammenheng, og er viktig å sikre at man har infrastruktur på plass for å sikre økt sysselsetting og verdiskaping i norsk helseindustri i fremtiden.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Under dette området inngår blant annet infrastrukturer for kliniske studier i primær- og spesialisthelsetjenesten, helseregistre og biobanker, og teknologiplattformer knyttet til bioinformatikk/systembiologi, gensekvensering og ulike 'omics'-teknikker, NMR-analyser, og andre billedannende teknologier og strukturbestemmelser. Norge er en del av store europeiske satsinger innenfor billedannende teknologier, klinisk forskning og biobanker.

Det er et økende behov for samarbeid på tvers av forskningsinfrastrukturer, både innenfor helse og medisin, og med infrastrukturer innenfor andre områder, som for eksempel bioteknologi, nanoteknologi og avanserte materialer. Det er samtidig stort behov for kraftfulle IKT-verktøy med tungregningskapasitet, og samhandling mellom eksisterende e-infrastruktur for helsedata. Dette er viktig for kompetansebygging, og innenfor helsedata er det spesielt viktig med nasjonalt samarbeid for bedre utnyttelse av personsensitive data og spesifikt store 'omics'-data til persontilpasset medisin. Det er svært viktig at all infrastruktur for personsensitive data har innebygget personvern og

³⁸ [The One Health European Joint Programme \(OHEJP\)](#)

³⁹ [The Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance \(JPIAMR\)](#)

at tillit og etiske aspekter håndteres etter de høyeste standarder. Spesifikt er det også viktig med nasjonal samkjøring av samtykkehåndtering og dialog med deltakere i undersøkelser og studier. Samhandling med europeiske forskningsinfrastrukturer blir også viktig fremover. I et internasjonalt perspektiv kan European Health Data Space⁴⁰ medføre behov for datahåndtering som bør også adresseres på nasjonalt nivå.

Det er også behov for infrastruktur for data om sykdomsfremkallende mikroorganismers genomer, spredning og smitteveier for forskning om antibiotikaresistens i et én-helseperspektiv. Her er det viktig med å få til deling av data på tvers av sektorer, som kan gi verdifull kunnskap tilknyttet f.eks. forbruksvaner og klimaendringer. Dette er også viktig i samfunnsikkerhets perspektiv, hvor det kreves tverrfaglig tilnærming til samfunnsvitenskapelige og humanistiske perspektiver. Beredskap for og håndtering av kriser omtales i prioriteringen 'samfunnsikkerhet og beredskap' (Langtidsplanen), og er relatert til f.eks. håndtering av pandemier og antimikrobiell resistens (AMR).

Klinisk forskning av høy kvalitet er en forutsetning for at ny kunnskap utvikles og iverksettes i klinisk praksis. I Norge er det behov for infrastruktur som dekker hele spekteret fra basal- opp til klinisk forskning.

Med en rask teknologisk utvikling og høye forventninger til hva helsetjenesten skal tilby, blir utvikling av infrastruktur for persontilpasset medisin (presisjonsmedisin) stadig viktigere. For at norsk forskning skal hevde seg internasjonalt og bidra til utvikling av nye avanserte terapiformer og persontilpasset medisin, er det vesentlig at Norge investerer i infrastruktur som muliggjør systemmedisinsk forskning på pasienter og pasientgruppers genomer, biomolekyler, celler, vev og organer. Dette betinger tett integrering av livsvitenskapelig data-drevet og klinisk forskning, og infrastruktur tilrettelagt for presisjonsmedisin innenfor bredden av medisinske fag.

⁴⁰ [European Health Data Space](#)

Humaniora og samfunnsvitenskap

Humaniora

Humaniora omfatter mange ulike fag, f.eks. historie, filosofi, språk-, kunst-, kultur- og litteraturvitenskap som har til felles at de søker å fortolke, forklare og forstå mennesket, menneskelige uttrykk og menneskers kulturelle omgivelser. Humanistisk forskning spiller en viktig rolle i samfunnet gjennom kunnskapsdannelse, utdanning, kunstnerisk innsikt og kompetanse, offentlig meningsdannelse, forvaltning og politikktutforming. Den bidrar til å sikre et bredt kunnskapsgrunnlag i møte med samfunnsutfordringene.

Humaniora vil sammen med samfunnsvitenskap bidra med nødvendig innsikt i de kulturelle og samfunnsmessige sidene ved mange av vår tids samfunnsutfordringer, som klima- og miljøutfordringene, sosial og økonomisk ulikhet, integrering, migrasjon og konflikt og teknologiskiftet vi står midt i. Det er behov for større humanistisk innsats på slike strategiske områder, noe som er tydeliggjort i Langtidsplanen og i Stortingsmeldingen Humaniora i Norge⁴¹. Blant de tematiske prioriteringene i Langtidsplanen peker Samfunnssikkerhet og beredskap og Tillit og felleskap seg ut som to prioriteringer hvor humanistisk og samfunnsvitenskapelig står spesielt sentralt.

Humaniora bidrar med forskning på etiske, sikkerhetsmessige eller andre følger av digitale utviklingstrekk. Digitale verktøy og teknologier blir dermed stadig mer integrert i forskningsprosessene i humanistiske fag, samtidig som digitaliseringen og følger av det i økende grad er tema for forskningen. Dette gjelder ikke minst KI-teknologi som har en viktig plass i humaniora i utviklingen av teknologi for språk, lyd og bilde. Den hurtige og omsegripende utviklingen av KI på alle samfunnsområder vil medføre nye forskningsbehov og utfordringer som f.eks. at det oppstår en rekke etiske og juridiske utfordringer, bl.a. når det gjelder demokrati, tillit, ytringsfrihet og offentlighet, og innenfor kunst og kulturfeltet.

Rettsvitenskapelige problemstillinger knyttet til personvern eller opphavsrett angår mange forskningsinfrastrukturer innenfor humaniora. Noen eksempler som kan nevnes er behovet for håndtering, kvalitetssikring og deling av innsamlet video- og bildedata i henhold til krav om personvern eller video-, bilde- og lyddata i henhold til krav om opphavsrett og mulige utfordringer ved gjenbruk. Det er dermed viktig med kompetanse knyttet til FAIR-prinsippene for å kunne gjøre slike data FAIR.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Infrastrukturene innenfor humaniora er gjengitt i del 3, og tilgjengeliggjør blant annet de omfattende samlingene som finnes i UH- og ABM-sektoren (arkiv, biblioteker og museum), og som muliggjør tverrfaglig samarbeid. Det er også etablert en rekke infrastrukturer tilrettelagt for språkvitenskap, som f.eks. INESS (Infrastructure for the Exploration of Syntax and Semantics), MENOTEC (Medieval Norwegian Text Corpus), og LIA (Language Infrastructure made Accessible). CLARINO, den norske noden i ESFRI-prosjektet CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure), blir også brukt av språkforskere, men har potensiell relevans for andre fag innenfor samfunnsvitenskap, bl.a. psykologi og medie- og informasjonsvitenskap. En del av infrastruktur innenfor andre områder kan også være relevant for humanistisk forskning, for eksempel infrastruktur for materialkarakterisering.

⁴¹ [Humaniora i Norge \(Meld. St. 25 \(2016-2017\)\)](#)

Behov framover gjelder bedre samordning og koordinering mellom allerede etablerte datainfrastrukturer innenfor humaniora og på tvers av fagfelt og sektorer. Dette for å sikre langsiktig samhandling og gjenbruk av data ("I" og "R" i FAIR-prinsippene) i tjenestene som utvikles. Dette er tydelig løftet fram i Langtidsplanen. Det er i tillegg viktig med bruk av internasjonale standarder for å kunne samordne digitale infrastrukturer både nasjonalt og internasjonalt.

Rapporten Oppfølging av evaluering av humanistisk forskning i Norge⁴² anbefaler en tydeligere satsing på digitalisering og infrastruktur for humaniora. Mye av forskningsinfrastrukturbehovet innenfor humaniora retter seg mot samlinger og digitalisering av disse, i tillegg til digitalisering generelt, standardisering, systematisering, kobling og tilgjengeliggjøring av data gjennom åpne arkiver og databaser. Det er også et økende behov for langtidslagring av store datamengder og tungregningsfasiliteter. Den raske utviklingen av kunstig intelligens (KI) er avhengig av slike superdatamaskiner.

Det er et økende behov for tilgang til, og analyse av ferske data og sanntidsdata, for eksempel språkdata, nettsider, nettaviser og innhold fra sosiale medier som høstes kontinuerlig. I tillegg vil det kunne gi stor merverdi å kunne høste brukergenerert innhold og data for økt kunnskap om bruk av f.eks. læremidler og læringsplattformer. Tilsvarende gjelder registerdata og behovet med å dele det store omfanget av registerdata. Alt dette vil innebære blant annet etiske problemstillinger.

Innenfor enkelte forskningsområder vil det være nødvendig å ha tilgang til høyteknologisk og kostbart utstyr for å drive forskning av høy kvalitet. Eksempler på dette er arkeologi og konservering, der analyser av funn krever avanserte instrumenter, eller lingvistikk, hvor kognitive forskningslaboratorier vil gjøre det mulig å gjennomføre nevrologiske og psykologiske tester av språkbrukere

Samfunnsvitenskap

Samfunnsvitenskapen utvikler kunnskap om hvordan mennesker og samfunn samhandler i en stadig mer kompleks verden. Denne kunnskapen må oppdateres i takt med endringer i økonomi, demografi, teknologi og omstillinger i arbeids- og næringslivet. Det forutsetter at det er mulig å få tilgang på og dele data som gir grunnlag for forskning, forvaltning og politikk.

Perspektiver fra samfunnsvitenskap og humaniora spiller en viktig rolle innenfor en rekke områder for at vi skal klare å løse de store bærekraft- og samfunnsutfordringene vi står overfor.

Langtidsplanen fremhever også behov for samfunnsvitenskapelige perspektiver, inkludert de rettsvitenskapelige, for å videreutvikle vår forståelse av f.eks. hvordan hav- og kystområdene bør forvaltes helhetlig. De store teknologiske framskrittene som skjer kontinuerlig krever godt og hensiktsmessig regelverk, der samfunnsvitenskapelig forskning vil gi viktig kunnskap.

Samfunnsvitenskapene kan bidra med forskning om hvordan ulike beredskapstiltak blir forstått og håndtert av ulike samfunnsgrupper, og hvordan ulike grupper forstår og forholder seg til risiko i ulike situasjoner. Dette har stor betydning for hvordan beredskapen virker i situasjonen den skal løse. Samfunnsforskningen bidrar også til å forstå konsekvenser av - og - å evaluere offentlige utviklings- og innovasjonsprosjekter.

For å styrke forskningen på demokrati, styring og fornyelse, og forskningen etterspurt i Langtidsplanen om tillit, inkludering, samfunnssikkerhet og beredskap er det viktig å tilrettelegge for økt bruk av eksperimentelle metoder, longitudinelle studier, og koordinert datainnhenting i grupper

⁴² [Oppfølging av evaluering av humanistisk forskning i Norge – Rapport fra oppfølgingsutvalg oppnevnt av Forskningsrådet \(2018\)](#)

med ulike roller i samfunnet og forvaltningen. Norge er kjent for å ha omfattende registre med høykvalitets data om hele befolkningen. Tilgjengelig infrastruktur vil gi mulighet for forskning med høy relevans for samfunnet bl.a. ved å tilrettelegge for studier av store samfunnsutfordringer knyttet til demokrati, utdanning, arbeids- og næringsliv, styring og forvaltning. Mer konkret kan slik forskning gi viktig kunnskap om problemstillinger knyttet til: klima- og miljøutfordringer, den norske arbeidslivs- og velferdsmodellen, migrasjon, reformer og innovasjon i offentlig sektor, deltakelse i utdanning og samfunn, ekstremisme, sikkerhet, menneskerettigheter og ulike former for ulikhet. Dette er en nødvendig del av kunnskapsgrunnlaget for politikkutforming og for å videreutvikle velferdssamfunnet. Slik forskning gjør at vi bedre kan forstå utviklingstrekk i samfunnet og møte nasjonale og globale utfordringer med målrettede og virksomme tiltak.

Infrastrukturlandskapet i dag og fremover

Som vist i del 3, har Forskningsrådet gjennom INFRASTRUKTUR gjort flere investeringer i infrastrukturer for blant annet å oppgradere tjenester knyttet til deponering, kuratering og tilgjengeliggjøring av forskningsdata. Prosjektet Norwegian Open Research Data Infrastructure (NORDi) er et eksempel på dette. Gjennom de samfunnsvitenskapelige ESFRI-prosjektene European Social Survey (ESS) og Council of European Social Science Data Archives (CESSDA) får forskere tilgang til data på tvers av landegrenser.

Fremover vil det være behov for bedre samhandling og koordinering mellom infrastrukturer, institusjoner og sektorer. Det vil også ha stor betydning å opprettholde og videreutvikle infrastrukturer for datalagring og -tilgjengeliggjøring.

Det blir viktig å utnytte mulighetene som digitaliseringen og større datamengder gir. Det finnes flere forskningsinfrastrukturer som tilrettelegger for innsamling, kvalitetssikring og deling av ulike typer data. Likevel gjenstår store oppgaver med å videreutvikle disse og tilrettelegge for standardisering, økt tilgang og effektiv gjenbruk av dataene som er lagret der. I tillegg er det viktig å videreutvikle datainfrastruktur for å utnytte muligheter for å generere data på nye måter ved blant annet å legge til rette for nye forskningsmetoder, bruk av ny teknologi, sosiale medier og store datamengder. I dag ligger det en del lovmessige utfordringer knyttet til personsensitive data og GDPR, og det er behov for bedre systemer for datalagring av denne type data.

I forbindelse med krisehåndtering og beredskap er det spesielt viktig med tilgang til data på tvers av sektorer, noe som igjen kan ha juridiske og etiske utfordringer. Det viktig å tilrettelegge for tilgang til industridata og kommersielle data, noe som kan innebære bruk og utvikling av IKT-teknologi til f.eks. kryptering og anonymisering av slike data.

Del 3: Beskrivelse av forskningsinfrastrukturer under etablering eller i drift

Forskningsinfrastrukturer i Europa

Norske forskere har gjennom mange tiår deltatt aktivt i internasjonale forskningsorganisasjoner. Samarbeidet i disse organisasjonene bygger på internasjonale avtaleverk der kontingentene for det enkelte medlemsland blir bestemt ut fra en avtalefestet beregningsnøkkel der bruttonasjonalproduktet eller tilsvarende er en hovedfaktor. Tabell 1 viser hvilke norske medlemskap i internasjonale forskningsorganisasjoner som finansieres fra departementene.

Tabell 1 Norsk deltakelse i internasjonale forskningsorganisasjoner finansiert av departementene

CERN	European Organization for Nuclear Research	Medlem fra 1954
EMBL/EMBC	European Molecular Biology Laboratory The European Molecular Biology Conference	Medlem fra 1985
ESRF	European Synchrotron Radiation Facility	Medlem fra 1989
IARC	International Agency for Research on Cancer	Medlem fra 1987
ESA	European Space Agency	Medlem fra 1987
OECD Halden	Haldenprosjektet	Etablert 1958

Tabell 2 Norske medlemskap i felles-europeiske forskningsinfrastrukturer.

Teknologi og naturvitenskap			
EISCAT 3D	European Next Generation Incoherent Scatter radar European Incoherent Scatter Scientific Association	SE er vertsland. Medlem i EISCAT fra 1975	KD
ESS ERIC	European Spallation Source	SE og DK er vertsland	KD

ESRF – EBS	European Synchrotron Radiation Facility – Extremely Brilliant Source	FR er vertsland	KD
ECCSEL ERIC	European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure	NO er vertsland	OED
Euro Argo ERIC	European contribution to the Argo program	FR er vertsland	NFD
EMSO ERIC	The European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory	IT er vertsland	KLD
ICOS ERIC	Integrated Carbon Observation System	FI er vertsland	KLD
EPOS ERIC	European Plate Observing System	IT er vertsland	KD
SIOS Svalbard AS	Svalbard Integrated Artic Earth Observing System	NO er vertsland	KD
ACTRIS ERIC	The Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure	FI er vertsland	KLD
Livsvitenskap og helse			
ELIXIR (EMBL)	European infrastructure for biological information, supporting life science research and its translation to medicine, agriculture, bioindustries and society	UK er vertsland	KD
BBMRI ERIC	Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure	AU er vertsland	HOD
EATRIS ERIC	European Advanced Translational Research Infrastructure in Medicine	NL er vertsland	HOD
EU-OPENSREEN ERIC	European Infrastructure of Open Screening Platforms for Chemical Biology	DE er vertsland	KD
ECRIN ERIC	European Clinical Research Infrastructures Network	FR er vertsland	HOD
Euro-Biolmaging ERIC	Research Infrastructure for Imaging Technologies in Biological and Biomedical Sciences	FI er vertsland	KD
EMBRC ERIC	European Marine Biological Resource Centre	FR er vertsland	NFD

Humaniora og samfunnsvitenskap			
CLARIN ERIC	Common Language Resources and Technology Infrastructure	NL er vertsland	KD
ESSurvey ERIC	European Social Survey	UK er vertsland	KD
CESSDA ERIC	Council of European Social Science Data Archives	NO er vertsland	KD

UTKAST

Nasjonale forskningsinfrastrukturer per underområde

Tabell 3 - Informasjons- og kommunikasjonsteknologi

Navn/kortnavn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
eX3	Experimental Infrastructure for Exploration of Exascale Computing Experimental Infrastructure for Exploration of Exascale Computing	2017	Under etablering/i drift	https://www.ex3.simula.no/
NAIC	Norwegian Artificial Intelligence Cloud Norwegian Artificial Intelligence Cloud	2022	Under etablering/i drift	
Sigma2	E-INFRA 2020 - A National e-infrastructure for Science E-INFRA 2020 - A National e-infrastructure for Science	2023	Under etablering/i drift	https://www.sigma2.no/

Tabell 4 - Material-, prosestetnologi og grunnleggende naturvitenskap

Navn/kortnavn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
Den europeiske organisasjonen for kjernefysisk forskning (CERN)	Enabling LHC Physics at Extreme Collision Rates II Enabling LHC Physics at Extreme Collision Rates II	2023	ESFRI Landmark	https://home.cern/
European Incoherent SCATter (EISCAT)	EISCAT 3D Norway 2014	2015	ESFRI Landmark	https://eiscat.se/
European Spallation Source ERIC (ESS)	ESS ERIC (European Spallation Source) ESS ERIC (European Spallation Source)	2015	ESFRI Landmark	https://europeanspallationsource.se/

HUNT-Nøytronbestrålingslaboratorium	Competence Hub for Neutron Technology Competence Hub for Neutron Technology	2022	Under etablering/i drift	
MANULAB	ManuLab – Norwegian Manufacturing Research Laboratory ManuLab – Norwegian Manufacturing Research Laboratory	2017	Under etablering/i drift	https://manulab.org/
MiMac	Norwegian Laboratory for Mineral and Materials Characterisation Norwegian Laboratory for Mineral and Materials Characterisation	2017	Under etablering/i drift	https://www.ntnu.edu/mimac/project-infrastructure
NcNeutron	NcNeutron – Norwegian Center for Neutron Research NcNeutron – Norwegian Center for Neutron Research	2016	Under etablering/i drift	https://ife.no/en/project/nc-neutron-norwegian-center-for-neutron-research/ https://ife.no/en/project/nc-neutron-norwegian-center-for-neutron-research/
NorFab	Norwegian Micro- and Nanofabrication Facility III Norwegian Micro- and Nanofabrication Facility III B	2022	Under etablering/i drift	https://www.norfab.no/
NORTEM	The Norwegian Centre for Transmission Electron Microscopy II The Norwegian Centre for Transmission Electron Microscopy II	2022	Under etablering/i drift	https://nortem.no/
OSCAR	New Generation Scintillator Detectors for Nuclear Research in Norway	2015	Under etablering/i drift	https://www.mn.uio.no/fysikk/english/research/about/infrastructure/ocl/
RECX	Norwegian Centre for X-ray Diffraction, Scattering and Imaging Resource Centre X-rays Norwegian Centre for X-ray Diffraction, Scattering and Imaging Resource Centre X-rays	2011	I drift	http://www.recx.no/
TEMP	Transition to Sustainable Resource Efficiency in Metal Production and Recycling	2022	Under etablering/i drift	

Tabell 5 - Energi og fremtidens energisystemer

Navn/kortnavn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
ECCSEL Norway	ECCSEL Norway CCS RI – Phase 2 – The Norwegian Node of ECCSEL	2016	ESFRI Landmark	https://www.eccsel.org/
ELPOWERLAB	Future distribution and transmission electrical grid components lab	2018	Under etablering/i drift	https://www.sintef.no/proiectweb/elpowerlab/
HighEFFLab	National Laboratories for an Energy Efficient Industry	2017	Under etablering/i drift	https://www.sintef.no/proiectweb/highefflab/
HydroCen Labs	Norwegian Research Centre for Hydropower Technology Laboratories	2019	Under etablering/i drift	https://www.ntnu.edu/hydrocen/hydrocen-laboratories
NABLA	Norwegian Advanced Battery Laboratory	2021	Under etablering/i drift	
NorPALabs	Norwegian P&A Laboratories	2019	Under etablering/i drift	https://norpalabs.no/
Norwegian Fuel Cell and Hydrogen Centre	Norwegian Fuel Cell and Hydrogen Centre	2016	Under etablering/i drift	
Norwegian Infrastructure for Multiphase Flows	Norwegian Infrastructure for Multiphase Flows	2022	Under etablering/i drift	
NSST	Norwegian laboratory for silicon-based solar cell technology	2015	Under etablering/i drift	https://www.sintef.no/proiectweb/solarlab/
OBLO-NOWERI	Norwegian Offshore Wind Energy Research Infrastructure – Offshore Boundary Layer Observatory (OBLO)	2013	I drift	https://oblo.w.uib.no/
OpenLab Drilling	OpenLab Drilling	2015	Under etablering/i drift	https://openlab.app/

SBHUB	Smart Building Hub – Norwegian e-Infrastructure for energy-flexible and healthy buildings	2022	Under etablering/i drift	
SmartGrid	National Smart Grid Laboratory & Demonstration Platform	2014	I drift	https://www.ntnu.edu/smartgrid
SMART-H	INFRASTRUCTURE FOR MATERIALS RESEARCH FOR TRANSPORTING HYDROGEN	2020	Under etablering/i drift	
ULLRIGG	Laboratory upgrade of Ullrigg Drilling and Well Centre	2012	I drift	https://ullrigg.norceresearch.no/
ZEB Lab	Norwegian Zero Emission Building Laboratory	2015	Under etablering/i drift	https://zeblab.no/

Tabell 6 - Geovitenskap, hav, klima og miljø

Navn/kortnavn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
ACTRIS Norway	Aerosol, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure in Norway	2022	ESFRI Landmark	https://www.actris.eu/
Arctic ABC	Arctic ABC Development	2016	Under etablering/i drift	https://www.mare-incognitum.no/arctic-abc/
COAT	Climate-Ecological Observatory for Arctic Tundra	2016	Under etablering/i drift	https://www.coat.no/
Digital Ocean Space - Møre Ocean Lab	The Digital Ocean Space - Møre Ocean Lab	2022	Under etablering/i drift	
EMBRC Norway	EMBRC Norway – The Norwegian Node of the European Marine Biological Resource Centre	2019	ESFRI Landmark	https://www.embrc.eu/

	Node of the European Marine Biological Resource Centre			
EPOS Norway	European Plate Observing System - Norway	2016	ESFRI Landmark	http://www.epos-no.org/http://www.epos-no.org/
FARLAB	Facility for advanced isotopic research and monitoring of weather, climate, and biogeochemical cycling Facility for advanced isotopic research and monitoring of weather, climate, and biogeochemical cycling	2015	Ferdig finansiert/i drift	https://www.uib.no/en/FARLABhttps://www.uib.no/en/FARLAB
Goldschmidt laboratoriet	THE GOLDSCHMIDT LABORATORY I INFRASTRUCTURE FOR GEOCHRONOLOGICAL CHARACTERIZATION OF SOLID EARTH MATERIALS THE GOLDSCHMIDT LABORATORY I INFRASTRUCTURE FOR GEOCHRONOLOGICAL CHARACTERIZATION OF SOLID EARTH MATERIALS	2021	Under etablering/i drift	https://www.mn.uio.no/geo/english/research/goldschmidt/ https://www.mn.uio.no/geo/english/research/goldschmidt/
ICOS Norway	Norway Integrated Carbon Observation System Norway Integrated Carbon Observation System	2021	ESFRI Landmark	https://www.icos-cp.eu/https://www.icos-cp.eu/
INES (NorESM)	Infrastructure for Norwegian Earth System modelling	2018	Under etablering/i drift	https://nordicesm.bitbucket.io/
LoVe	Lofoten-Vesterålen cabled observatory	2015	Under etablering/i drift	https://loveocean.no/
MARINTEK	The Marine Technology Laboratories- Required Upgrading and Developments The Marine Technology Laboratories- Required Upgrading and Developments	2016	Under etablering/i drift	https://www.sintef.no/en/oceanhttps://www.sintef.no/en/ocean

NGTS	NORWEGIAN GEOTEST SITES	2016	Under etablering/i drift	http://www.geotestsite.no/
NMDC	Norwegian Marine Data Centre	2012	Ferdig finansiert/i drift	https://nmdc.no/om-prosjektet/norwegian-marine-data-centre-nmdc- https://nmdc.no/om-prosjektet/norwegian-marine-data-centre-nmdc-
NorArgo	A Norwegian Argo Infrastructure - a contribution to the European and global Argo infrastructure A Norwegian Argo Infrastructure - a contribution to the European and global Argo infrastructure	2018	ESFRI Landmark	https://norargo.hi.no/
NorBol	Norwegian Barcode of Life Network Norwegian Barcode of Life Network	2014	Ferdig finansiert/i drift	https://www.norbol.org/
NorDataNet	Norwegian Scientific Data Network Norwegian Scientific Data Network	2015	Under etablering/i drift	https://www.nordatanet.no/
NorEMSO	The Norwegian node for the European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory The Norwegian node for the European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory	2020	ESFRI Landmark	https://emso.eu/
NORMAP	Norwegian Satellite Earth Observation Database for Marine and Polar Research Norwegian Satellite Earth Observation Database for Marine and Polar Research	2010	Ferdig finansiert/i drift	https://www.nersc.no/project/normap https://www.nersc.no/project/normap
NORMAR	Norwegian Marine Robotics Facility - Remotely Operated Vehicle for Deep Marine Research Norwegian Marine Robotics Facility - Remotely Operated Vehicle for Deep Marine Research	2014	Ferdig finansiert/i drift	https://www.uib.no/geo/128110/%C3%A6gir6000-rov https://www.uib.no/geo/128110/%C3%A6gir6000-rov

NorSOOP	Norwegian Ships Of Opportunity Program for marine and atmospheric research	2018	Under etablering/i drift	https://www.norsoop.com/
OceanLab	Ocean Space Field Laboratory Trondheimsfjorden	2019	Under etablering/i drift	https://oceanlabobservatory.no/
SeaBee	Norwegian Infrastructure for drone-based research, mapping and monitoring in the coastal zone	2020	Under etablering/i drift	https://seabee.no/
SIOS KC	Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System - Knowledge Centre, operational phase 2022	2022	Under etablering/i drift	https://www.sios-svalbard.org/
TONE	Troll Observing Network	2022	Under etablering/i drift	Troll observasjonsnettverk (TONE) – Norsk Polarinstitutt (npolar.no)

Tabell 7 - Bioressurser

Navn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
Aquafeed Technology Centre	Aquafeed Technology Centre	2016	Ferdig finansiert/i drift	https://aquafeed.science
The NORwegian CELLulose laboratory	The NORwegian CELLulose laboratory	2022	Under etablering/i drift	

Norwegian BioCentre (NBioC)	Norwegian Bioprocessing & Fermentation Centre- NBioC Norwegian Bioprocessing & Fermentation Centre-NBioC	2018	Under etablering/i drift	Home - NBioC
Norwegian Biorefinery Laboratory (NorBioLab)	Norwegian Biorefinery Laboratory	2017	Under etablering/i drift	norbiolab.no Norwegian Biorefinery Laboratory norbiolab.no Norwegian Biorefinery Laboratory
FoodPilotPlant	FoodPilotPlant Norway: Upgrading of the Pilot Plant FoodPilotPlant Norway: Upgrading of the Pilot Plant	2020	Under etablering/i drift	Food Pilot Plant NMBU
PLANKTONLAB	Norwegian Center for Plankton Technology	2016	Under etablering/i drift	Norwegian Centre for Plankton Technology - SINTEF Norwegian Centre for Plankton Technology - SINTEF
SEAWEED	Norwegian Test Center for Seaweed Cultivation and Utilization Technologies Norwegian Test Center for Seaweed Cultivation and Utilization Technologies	2022	Under etablering/i drift	Norwegian Seaweed Technology Center - SINTEF Norwegian Seaweed Technology Center - SINTEF

Tabell 8 - Bioteknologi

Navn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
ELIXIR Norway	ELIXIR3 - Strengthening the Norwegian Node of ELIXIR ELIXIR3 - Strengthening the Norwegian Node of ELIXIR	2022	ESFRI Landmark	ELIXIR Norway - Elixir Norway ELIXIR Norway - Elixir Norway ELIXIR A distributed infrastructure for life-science information (elixir-europe.org) ELIXIR A distributed infrastructure for life-science information (elixir-europe.org)

National Consortium for Sequencing and Personalized Medicine (NorSeq)	National consortium for sequencing and personalized medicine National consortium for sequencing and personalized medicine	2017	Under etablering/i drift	Norseq4
Network of Advanced Proteomics Infrastructure (NAPI)	National network of Advanced Proteomics National network of Advanced Proteomics	2020	Under etablering/i drift	Home - NAPI (uio.no)
Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network (NALMIN)	Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network Phase II (NALMIN-II) Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network Phase II (NALMIN-II)	2022	ESFRI Landmark	Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network (NALMIN) – NALMIN Norwegian Advanced Light Microscopy Imaging Network (NALMIN) – NALMIN
NOR-OPENSREEN - the Norwegian EU-OPENSREEN node	NOR-OPENSREEN - the Norwegian EU-OPENSREEN node NOR-OPENSREEN - the Norwegian EU-OPENSREEN node	2016	ESFRI Landmark	Home - Openscreen (uio.no)
Norwegian Macromolecular Crystallography Consortium (NORCRYST)	Norwegian Macromolecular Crystallography Consortium Norwegian Macromolecular Crystallography Consortium	2016	Under etablering/i drift	NORCRYST (uit.no)
The Norwegian NMR Platform (NNP)	The Norwegian NMR (Nuclear Magnetic Resonance) Platform 2 The Norwegian NMR (Nuclear Magnetic Resonance) Platform 2	2020	Under etablering/i drift	NMR (Nuclear Magnetic Resonance) Laboratory - Faculty of Natural Sciences - NTNU NMR (Nuclear Magnetic Resonance) Laboratory - Faculty of Natural Sciences - NTNU

Tabell 9 - Helse og medisin

Navn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
Biobank Norway –	Biobank Norway 4 - a national biobank research infrastructure Biobank	2022	ESFRI Landmark	Front page Biobank Norway (bbmri.no) Front

National node in BBMRI	Norway 4 - a national biobank research infrastructure			page Biobank Norway (bbmri.no) Home - BBMRI-ERIC: Making New Treatments Possible Home - BBMRI-ERIC: Making New Treatments Possible
NORBRAIN – Norwegian brain initiative: a large-scale infrastructure for 21st century neuroscience	Norwegian Brain Initiative (NORBRAIN) Stage 2	2015	Under etablering/i drift	Frontpage - Norbrain
NorCRIN – Norwegian Clinical Research Infrastructure Network	Continuation and strengthening of the Norwegian Clinical Research Infrastructure Network (NorCRIN) - "NorCRIN 2" Continuation and strengthening of the Norwegian Clinical Research Infrastructure Network (NorCRIN) - "NorCRIN 2"	2020	ESFRI Landmark	Frontpage - www.norcrin.no
NorMIT – Norwegian centre for minimally invasive image guided therapy and medical technologies	Norwegian centre for Minimally invasive Image guided Therapy and medical technologies Norwegian centre for Minimally invasive Image guided Therapy and medical technologies	2014	Under etablering/i drift	NorMIT
NORMOLIM – Norwegian Molecular Imaging Infrastructure – National node in Euro-Bioimaging	Norwegian Molecular Imaging Infrastructure Norwegian Molecular Imaging Infrastructure	2018	ESFRI Landmark	Euro Bioimaging
PCRN – The Norwegian Primary Care Research Network	The Norwegian Primary Care Research Network	2018	Under etablering/i drift	The Norwegian Primary Care Research Network Department of Global Public Health and Primary Care UiB The Norwegian Primary Care Research Network Department of Global Public

				Health and Primary Care UiB
--	--	--	--	---

Tabell 10 - Humaniora

Navn/kortnavn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
ADED	Archaeological Digital Excavation Documentation Archaeological Digital Excavation Documentation	2018	Under etablering/i drift	https://www.khm.uio.no/forskning/prosjekter/aded/ https://www.khm.uio.no/forskning/prosjekter/aded/
CLARINO	Common Language Resources Infrastructure Norway Upgrade Common Language Resources Infrastructure Norway Upgrade	2020	ESFRI Landmark	https://clarin.w.uib.no/
fourMs	fourMs Lab Upgrade	2022	Under etablering/i drift	https://www.uio.no/ritmo/english/research/labs/fourms/
INESS	Infrastructure for the Exploration of Syntax and Semantics Infrastructure for the Exploration of Syntax and Semantics	2010	Ferdig finansiert/i drift	https://clarino.uib.no/iness/page https://clarino.uib.no/iness/page
LIA	Language Infrastructure made Accessible Language Infrastructure made Accessible	2014	Under etablering/i drift	http://www.tekstlab.uio.no/LIA http://www.tekstlab.uio.no/LIA/
MENOTEC	Medieval Norwegian Text Corpus	2010	Ferdig finansiert/i drift	https://www.menota.org/forside.xhtml https://www.menota.org/forside.xhtml
SAMLA	SAMLA: National Infrastructure for Cultural History and Tradition Archives SAMLA: National Infrastructure for Cultural History and Tradition Archives	2020	Under etablering/i drift	https://samla.w.uib.no/https://samla.w.uib.no/

Tabell 11 - Samfunnsvitenskap

Navn/kortnavn på infrastruktur	Omtale av sist tildelte prosjekt i prosjektbanken	Oppstart sist tildelte prosjekt	Status	Nettsted
ACCESS	ACCESS Life Course Database: Upgrade and Expansion	2017	Under etablering/i drift	https://norlag.nsd.no/
ACDC	ACDC – Advanced Conflict Data Catalogue	2010	Ferdig finansiert/i drift	https://cscw.prio.org/Projects/Project/?x=119 https://cscw.prio.org/Projects/Project/?x=119
CESSDA	CESSDA – Council of European Social Science Data Archives	2013	ESFRI Landmark	https://www.cessda.eu/
eVIR	einfrastructure for Video Research	2016	Ferdig finansiert/i drift	https://www.uv.uio.no/ils/english/research/projects/evir/index.html https://www.uv.uio.no/ils/english/research/projects/evir/index.html
HISTREG	Historical Registers	2022	Under etablering/i drift	https://histreg.no/
Microdata.no	National Microdata Platform for Norwegian and International Research and Analysis	2020	Under etablering/i drift	https://www.microdata.no/
NORDi	Norwegian Open Research Data Infrastructure	2016	Under etablering/i drift	https://sikt.no/
PSI	Peace Science Infrastructure	2023	Under etablering/i drift	

Vedlegg 1:

Prinsipper for prioritering og tildeling gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur

Midler til infrastruktur tildeles etter åpne utlysninger gjennom Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur. Utlysningene blir etterfulgt av en evaluerings- og prioriteringsprosess der både faglig kvalitet og strategisk relevans blir vektlagt gjennom to respektive sett av kriterier. Dersom strategiske hensyn tilsier det, vil også mer målrettede utlysninger vurderes.

Høy faglig kvalitet er avgjørende for om forskningsinfrastrukturen blir vurdert som finansieringsverdig. Søknadsbehandlingen omfatter en faglig evaluering utført av eksterne fagekspertene og en strategisk evaluering utført av Forskningsrådets administrasjon. Evalueringsarbeidet som utføres av de internasjonale fagekspertene vurderer hvorvidt forskningsinfrastrukturen vil kunne bidra til forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Denne vurderingen er rådgivende for Forskningsrådets videre behandling av søknadene, hvor Forskningsrådets administrasjon gjennomfører en vurdering av forskningsinfrastrukturens nasjonale viktighet og strategiske relevans.

Punkter som vurderes av ekspertene er:

- Infrastrukturens forskningsmessige betydning i form av kvalitet og gjennomslagskraft på forskningen som har behov for infrastrukturen
- I hvilken grad infrastrukturen bidrar til å fremme internasjonalisering av norsk forskning
- Infrastrukturens næringsmessige relevans for eksisterende industri eller nyetableringer, bidrag til norske næringers internasjonale konkurranseposisjon
- Infrastrukturens samfunnsmessige relevans og potensial for å bidra til kunnskap og kompetanse av samfunnsmessig betydning
- I hvilken grad infrastrukturprosjektet er teknisk, kompetansemessig, personalressursmessig og økonomisk gjennomførbart
- I hvilken grad planene for etablering og drift er godt tilpasset oppgavene i prosjektet
- Samspill mellom ny infrastruktur og eventuell eksisterende infrastruktur
- Prosjektplanens kvalitet og prosjektledelsens kvalitet

I Forskningsrådets vurdering av søknadene er de strategiske føringene gitt i utlysningsteksten viktige. Første ledd av den strategiske behandlingen av søknadene vurderes ut fra følgende kriterier:

- Infrastrukturens nasjonale viktighet
- I hvilken grad infrastrukturen vil utnytte den nasjonale forskningskompetansen og fremme nasjonal nettverksbygging
- Om infrastrukturen bidrar til en hensiktsmessig nasjonal arbeidsdeling mellom relevante fagmiljøer
- I hvilken grad planene for etablering og drift er godt tilpasset oppgavene i prosjektet
- I hvilken grad ansvar for administrativ ledelse, etablering og drift av infrastrukturen er ivaretatt
- Hvordan infrastrukturen er forankret institusjonelt og dens betydning for å støtte opp om strategiske prioriteringer og nasjonale strategier
- Om gode planer for å gjøre infrastrukturen tilgjengelig for relevante brukere utenfor vertsinstisusjonene foreligger
- Om infrastrukturen støtter opp om næringsmessige nasjonale prioriteringer (der det er relevant)
- Om infrastrukturen bidrar til langsiktig kompetansebygging på forskningsområder som forventes

å være av betydning for Norge

- Om infrastrukturen har strategisk forankring i vertsinstitusjonene og det foreligger planer for finansiering av drift etter prosjektperioden foreligger
- Om infrastrukturen har samfunnsmessig relevans for Norge

Vurderingskriteriene brukt av henholdsvis fagekspertene og Forskningsrådets administrasjon er oppsummert mer detaljert på [utlysningens nettside](#).

I andre ledd av den strategiske vurderingen foretas den endelige utvelgelsen av prosjektene som anbefales for finansiering. Denne helhetsvurdering på tvers av fagområder og porteføljer. Følgende punkter vektlegges:

- hvordan prosjektet svarer på prioriteringene og overordnede målene i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032 - forskningsinfrastrukturens nasjonale betydning innenfor strategisk prioriterte områder
- rangering og vurdering fra administrasjonspanelene
- føringer i utlysningen
- koblingen mellom investering i forskningsinfrastrukturer og forskning som finansieres gjennom Forskningsrådets andre virkemidler. Investeringene må stå i forhold til forskningens omfang og behovet for forskningsinfrastruktur på områdene.
- graden av hvor mye det haster å etablere/videreføre forskningsinfrastrukturene
- bredden i porteføljen: alle de nasjonalt prioriterte områdene bør støttes over tid med forskningsinfrastrukturer dersom det foreligger søknader av høy kvalitet
- inngåtte internasjonale forpliktelser inkl. forvaltning av vertskapsroller der norske institusjoner har viktige roller i internasjonale infrastruktursamarbeid
- om det er tilstrekkelig økonomisk ramme tilgjengelig for å kunne finansiere prosjektet
- hvor godt forberedt etableringen eller oppgraderingen det søkes om er for å oppnå rask igangsettelse av prosjektet

Vedlegg 2:

Mandat for utarbeidelse av norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023 og sammensetning av utvalg

Bakgrunn for oppdraget

Forskningsrådet vil med dette følge opp anbefalingene i virkemiddelevalueringen av [Nasjonal satsning på forskningsinfrastruktur](#) (INFRASTRUKTUR) om å utvikle et mer prioriterende veikart som i et 15 års perspektiv tar inn over seg internasjonale trender, behovet for nye investeringer og oppgraderinger av eksisterende forskningsinfrastrukturer.

I henhold til [Verktøy for forskning – Nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur \(2018-2025\)](#) er hovedformålet med det nasjonale veikartet å synliggjøre Norges behov for oppdatering av forskningsinfrastruktur i tiden fremover, innenfor en realistisk budsjetteppe. Veikartet beskriver det strategiske grunnlaget for Forskningsrådets tenkning og prioriteringer omkring forskningsinfrastruktur og er sentralt i utvelgelsen av prosjekter ved tildelingene.

Forskningsrådet oppdaterer veikartet i forkant av hver utlysning av midler fra INFRASTRUKTUR. Denne utgaven vil bli den sjuende i rekken. Det er fortsatt store udekte behov for forskningsinfrastruktur nasjonalt. Et mer langsiktig og prioriterende veikart skal bidra i prosessen med å oppnå en god balanse mellom det å investere i oppgradering av eksisterende infrastrukturer som fremdeles er viktige for fremtidig forskning, og samtidig ha rom for å investere i nye.

Oppdrag

Et eksternt utvalg skal utarbeide et samlet utkast til nytt Norsk veikart for forskningsinfrastruktur. Sammensetningen av utvalget skal sikre at veikartet har en bred nasjonal forankring og at faglig bredde, geografisk spredning og kjønnsbalanse blir ivaretatt. Hovedoppgaven til utvalget vil være å;

- beskrive det nasjonale og internasjonale infrastrukturendskapet og behovene sett fra et nasjonalt ståsted i et 15-års perspektiv.
- gi anbefalinger om hvilke av de eksisterende infrastrukturene som er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle innenfor alle relevante områder.
- gi anbefalinger om områder der det blir spesielt viktig å etablere nye infrastrukturer nasjonalt eller samarbeide om på internasjonalt nivå.

Forskningsrådet vil være sekretariat for utvalget, innkalle til møter og sørge for god involvering av interessenter. Sekretariatet skal tilrettelegge for en åpen prosess med innspillmuligheter slik at alle relevante interessenter får komme med forslag og presentere synspunkter. Dette skal oppnås ved følgende involvering:

- Innspillsrunder: Sekretariatet vil involvere institusjonene gjennom både skriftlige og digitale innspillsrunder om forskningens fremtidige behov for forskningsinfrastruktur. Det vil bes om innspill på hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer de mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle, og innenfor hvilke områder det blir spesielt viktig å etablere nye

nasjonale forskningsinfrastrukturer eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer. Innspillene skal fungere som underlagsmateriale for diskusjoner i påfølgende workshoper.

- Workshoper: Foreslåtte kandidater som Forskningsrådet ikke tar med i utvalget vil inviteres til å delta i tematiske workshoper sammen med representanter fra relevante porteføljestyre, næringsliv og forvaltning. Inndelingen i workshoper foreslås å være relatert til landskapsanalysene i [ESFRI Roadmap 2021](#). Forslag til struktur for det nye veikartet vil være en del av prosessen til utvalget. Denne inndelingen må relateres til Forskningsrådets strategi og Regjeringens langtidsplan for forskning. Workshoperne vil ha en felles agenda med formål å beskrive:
 - forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
 - hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastruktur de mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle
 - hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer
 - hvilke hull kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og /eller samarbeid om/tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Oppsummeringene fra workshoperne vil inngå som kunnskapsgrunnlag til utvalget.

Utvalget skal gi anbefalinger om følgende:

- Innenfor hvilke områder trenger vi infrastruktur for å bidra til å løse utfordringer innenfor de strategisk prioriterte områdene
- Hvor mye av det er allerede etablert
- Innenfor hvilke områder er det behov for helt nye forskningsinfrastrukturer
- Hvilke hull kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer og/eller samarbeid om/tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer
- Hvordan ivaretas behovet for forskningsinfrastruktur som gjelder grenspregende forskning og radikal innovasjon, men som ikke faller innenfor prioriterte områder
- Hvordan få til et godt samspill med næringsliv, offentlig forvaltning og strategiske satsinger for å fremme innovasjon og regional utvikling
- Hvordan veikartet kan gi klare prioriteringer på fremtidige tildelinger og hvordan vi sikrer at dette ikke blir til hinder for at vi i fremtiden kan investere i ny infrastruktur som vi i dag ikke vet at det blir behov for
- En egnet struktur for det nye veikartet.

Forskningsrådet vil bearbeide utvalgets utkast og foreslå utforming og innhold for det nye veikartet. Endelig veikart besluttes av Forskningsrådets styre.

Utvalgets medlemmer

- Per Morten Sandset, viserektor for forskning og innovasjon, UiO (utvalgsleder)
- Camilla Brekke, prorektor for forskning og utvikling, UiT
- Trond Martin Dokken, konserndirektør Klima og miljø, NORCE
- Øyvind Fylling-Jensen, administrerende direktør, Nofima AS
- Ole Hjortland, prodekan, UiB
- Kristiane Marie Fjær Lindland, Prodekan for forskning og innovasjon, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, UiS

- Sveinung Løset, prodekan for forskning, NTNU
- Eli Aamot, konserndirektør, SINTEF
- Knut K. Bjørgaas, tidligere avdelingsdirektør i Digitaliseringsdirektoratet og ny landdirektør i Kartverket
- Katrine Vinnes, fagsjef, Norsk Industri

Kunnskapsgrunnlag for nytt veikart:

- [Nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur \(2018-2025\)](#)
- [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2020](#)
- [ESFRI Roadmap 2021 inkl. landskapsanalysene](#)
- [Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032](#)
- [Forskningsrådets strategi](#)
- [Forskningsrådets strategi for åpen forskning](#)
- [Porteføljeplanene](#)
- [Rapport med anbefalinger fra datainfrastrukturutvalget](#): Investering i datainfrastrukturer for FAIR forskningsdata og særlig relevante forvaltningsdata for forskning. Organisering og finansiering av datainfrastruktur for best mulig utnyttelse, mai 2022
- [Rapport fra Sikt](#): Infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata - Status og forslag til videre arbeid Institusjonenes innspill
- [Evalueringsrapporten](#)
- [Horizon Europe](#)
- [European research area \(ERA\)](#)

Midler til forskningsinfrastruktur av nasjonal viktighet

Søknadstype: Forskningsinfrastruktur

Søknadsfrist: 15. november 2023, 13:00 CET

Aktuelle temaområder: Forskningsinfrastruktur

Støttegrenser: Kr 2 - 200 millioner kroner for hovedprosjekter

Maks 2 millioner kroner for forprosjekter

Antatt tilgjengelige midler: Inntil 1,3 milliarder kroner

Formål

Formålet med utlysningen er å støtte prosjekter som:

- vil gi norske forskningsmiljøer og næringsliv tilgang til relevant og oppdatert infrastruktur, som understøtter forskning og innovasjon av høy kvalitet og som vil bidra til å møte samfunnets kunnskapsutfordringer
- vil styrke, samordne og optimalisere utnyttelse og internasjonalisering av nasjonal forskningsinfrastruktur der Norge har sterke forskningsmiljøer
- gjelder ny norsk deltakelse i internasjonal forskningsinfrastruktur

Om utlysningen

Utlsningen gjelder støtte til forskningsinfrastruktur av nasjonal viktighet slik dette er definert i [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023](#). Utlysningen omfatter også norsk deltakelse i internasjonal forskningsinfrastruktur, herunder deltakelse i forskningsinfrastrukturer på ESFRI Roadmap. Årets utlysning gir også mulighet for å søke om støtte til forprosjekter (med maks støttegrense på 2 millioner kroner).

Utlsningen finnes både på norsk og engelsk. Den norske utlysningsteksten er juridisk bindende.

Obligatorisk skisse

Kun søkere som har sendt inn obligatorisk skisse innen skissefristen 21. juni 2023, er kvalifisert til å søke om midler. Dette gjelder også søknader om forprosjektmidler.

Overordnede rammer for utlysningen

Infrastrukturene det søkes midler til må støtte opp under utvikling av nasjonalt prioriterte forskningsområder og relevante næringer. Infrastrukturene må relatere seg til det eksisterende landskapet av forskningsinfrastrukturer og hvilke muligheter som allerede etablerte infrastrukturer

gir. Grunnlaget for våre prioriteringer og hvordan vi prioriterer investeringer i forskningsinfrastruktur på ulike områder, er beskrevet i:

- [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023](#)
- [Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023–2032](#)
- [Forskningsrådets porteføljeplaner](#)

[Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023](#)

Det blir mulig å søke om midler til:

- etablering av forskningsinfrastruktur av nasjonal viktighet som er høyt prioritert av ledelsen ved de samarbeidende institusjonene. Etableringen kan gjelde videreutvikling/oppgradering av eksisterende fasiliteter som tidligere er støttet gjennom INFRASTRUKTUR eller etablering av forskningsinfrastrukturer som ikke tidligere har fått støtte gjennom INFRASTRUKTUR, men som bygger på eksisterende fasiliteter (2-200 millioner kroner).
- forprosjekt for forskningsinfrastrukturinitiativ som trenger en planleggingsfase for å bli modne for å sende søknad til en senere utlysning (inntil 2 millioner kroner).

Søknadene skal fremmes av institusjonenes ledelse, som oppfordres til å begrense antallet. Søknadene må være høyt prioritert av ledelsen for alle de institusjoner som deltar i søkerkonsortiet og være begrunnet i deres forskning og strategiske utvikling.

Minimum 70 mill. kroner av utlysningens økonomiske ramme er øremerket forskningsinfrastruktur relevant for fornybar energi, inkludert CO₂-fangst og -lagring. Forutsetningen er at søknadene har tilstrekkelig kvalitet.

Støtte til etablering/oppgradering

For store, kostbare og sammensatte forskningsinfrastrukturer oppfordrer vi dere til å legge opp til en trinnvis oppbygning av forskningsinfrastrukturen og til å søke om støtte til ett trinn av gangen. Etableringen eller oppgraderingen av forskningsinfrastruktur som dere søker støtte til, må være så godt forberedt at prosjektet senest kan settes i gang første halvdel av 2025.

Støtte til forprosjekter

Det er krevende å etablere nye forskningsinfrastrukturer. Erfaringene fra tidligere utlysninger er at en del søknader om nyetableringer er umodne og at konsortiet trenger tid på å utvikle konsepter, tekniske løsninger og utarbeide gode modeller for utnyttelse og bærekraftig drift. I årets utlysning vil det derfor være mulig å søke om midler til forprosjekter der formålet er å gi støtte til en planleggingsfase for nye infrastrukturinitiativer som vil kunne sende inn søknad til en senere utlysning.

Hvem kan søke?

Godkjente forskningsorganisasjoner og offentlig finansierte forvaltere av forskningsinfrastruktur som samarbeider nært med norske forskningsorganisasjoner kan søke.

Se listen med [godkjente forskningsorganisasjoner](#)

Hvem kan delta i prosjektet?

Krav til prosjektansvarlig og samarbeidspartnere

Organisasjonen som står som prosjektansvarlig i søknadsskjemaet må ha godkjent at søknaden sendes inn. Søknaden skal være strategisk forankret hos prosjektansvarlig institusjon og alle samarbeidspartnere. Prosjektansvarlig (søker) skal være en institusjon med en navngitt administrativt ansvarlig.

Forskningsorganisasjoner, offentlig finansierte forvaltere av forskningsinfrastruktur som samarbeider nært med norske forskningsorganisasjoner, samt andre organisasjoner eller foretak kan være samarbeidspartnere i forskningsinfrastrukturprosjekter.

Hva kan du søke om støtte til?

Se [Hva det kan søkes](#) om for en detaljert beskrivelse av kostnader dere kan søke støtte til.

I hovedtrekk kan dere søke om:

- midler til etablering og oppgradering av alle typer forskningsinfrastrukturer av nasjonal viktighet slik dette er definert i [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023](#)
- nye medlemskap i internasjonal forskningsinfrastruktur, inkludert delttagelse i infrastrukturer på [ESFRI Roadmap](#)
- midler til samordning og tilretteleggelse av felles tjenester basert på eksisterende forskningsinfrastrukturer
- midler til langsiktig drift i særskilte tilfeller
- midler til forprosjekt for forskningsinfrastrukturinitiativ som trenger en planleggingsfase for å bli modne for å sende søknad til en senere utlysning. Initiativet må være av nasjonal viktighet slik dette er definert i [Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023](#)

Når støtten utgjør statsstøtte, følger det av EUs Gruppeunntaksforordning (GBER) art. 26, Investeringsstøtte til forskningsinfrastrukturer, hva man kan søke om støtte til. Se nærmere informasjon om dette under.

Søknader som gjelder etablering og oppgradering (full søknad) må benytte egen mal for prosjektbeskrivelse.

Vi oppfordrer til bruk av eksisterende forskningsinfrastruktur der dette er mulig og heller søke om utvidelse og oppgradering enn etablering av ny infrastruktur. Søknader som gjelder oppgradering/videreutvikling av forskningsinfrastruktur som tidligere har fått finansiering gjennom denne ordningen kan fylle ut et eget vedlegg.

For søknader som gjelder norsk deltakelse i samarbeid om etablering, eller oppgradering av internasjonale forskningsinfrastrukturer, inklusive prosjekter på ESFRI Roadmap, må dere levere et eget vedlegg som beskriver den norske deltakelsen og egenverdien av denne.

Vi kan i noen særskilte tilfeller gi støtte til finansiering av forskningsinfrastrukturers driftskostnader. En forutsetning for dette, er at dere enten søker om midler til etablering/oppgradering av den aktuelle forskningsinfrastrukturen i gjeldende utlysning, eller så må det være mottatt slik støtte tidligere (se Hva det kan søkes om). Driftsstøtte kan ikke gis i de tilfellene der støtten til investering i infrastruktur utgjør statsstøtte. Langsiktig støtte til finansiering av drift (utover etableringsfasen) vurderes på grunnlag av søkers opplysninger i et eget vedlegg.

Søknader som gjelder støtte til forprosjekter, må benytte egen mal for prosjektbeskrivelse.

Omfang av støtte

Prosjektene kan tildeles støtte for inntil fem år. Minimumsstøtte fra Forskningsrådet er 2 mill. kroner, maksimal støtte er 200 mill. kroner. Når tildelingen utgjør statsstøtte, kan den ikke overstige 20 millioner euro per infrastruktur.

Forutsetning for tildeling av støtte

For den delen av støtten som går til foretak (aktører som tilbyr varer eller tjenester i et marked, dvs. som driver økonomisk aktivitet), utgjør denne utlysningen en støtteordning som meldes til EFTAs overvåkningsorgan (ESA).

Støtten tildeles da i henhold til den såkalte gruppeunntaksforordningen (Kommisjonsforordning 651/2014 av 17. juni 2014) artikkel 26. I tillegg må de generelle vilkårene i forordningen kapittel I være oppfylt. Reglene finner du her.

Ordningen skal praktiseres i tråd med EØS-avtalens statsstøtteregler. Herunder skal vilkår og begreper tolkes i tråd med korresponderende vilkår og begreper i støttereglene. Ved eventuell motstrid mellom utlysningen og statsstøttereglene, skal sistnevnte ha forrang. Av samme grunn kan også utlysningen bli justert.

Støtte kan ikke gis til foretak som ikke har oppfylt krav om tilbakebetaling etter en forutgående beslutning fra ESA/EU-kommisjonsbeslutning der støtten er erklært ulovlig og uforenlig med det indre marked. Støtte kan heller ikke gis til foretak i vanskeligheter i EØS-rettslig forstand.

Utlysningen utgjør en støtteordning innmeldt til EFTA Surveillance Authority (ESA) og har referanse GBER 19/2022/R&D&I.

Utdypende informasjon om GBER art. 26, samt om forskningsorganisasjoners og forskningsinfrastrukturers økonomiske og ikke-økonomiske aktivitet, finnes på [Forskningsrådets nettsider om statsstøtteregelverket](#).

Før en eventuell kontraktsinngåelse skal det foreligge en plan for fremtidig økonomisk drift av den infrastrukturen som skal etableres/fornyas/oppgraderes. Denne planen må synliggjøre fremtidig driftskostnad til infrastrukturen samt beskrive hvordan driftskostnadene er tenkt dekket inn. Forskningsrådet kommer til å betrakte eventuelle egenbidrag til driftsfinansiering av infrastrukturen synliggjort i denne planen som forpliktende.

Forskningsartikler og forskningsdata

Det er som regel prosjektene som bruker infrastrukturen som er ansvarlig for valg av arkivløsning for dataene som genereres. Prosjektansvarlig forskningsorganisasjon for infrastrukturen skal imidlertid tilby veiledning til prosjektene når det gjelder valg av arkivløsning. Hvordan infrastrukturen skal sørge for å ha slik veiledningskompetanse beskrives i forbindelse med revidering av søknad.

I tilfeller hvor infrastrukturen genererer data uavhengig av prosjekter, og hvor dataene bør arkiveres for framtidig bruk, skal infrastrukturen oppgi arkivløsning for disse dataene i en datahåndteringsplan.

De internasjonale FAIR-prinsippene for god tilrettelegging og tilgjengeliggjøring av forskningsdata må følges.

Spesielle tilleggskrav

Krav til institusjonene

Det er institusjonens ledelse som skal fremme søknadene. Det oppfordres til at søknadene ses i sammenheng med institusjonens strategi og at det rettes oppmerksomhet mot langsiktige driftskostnader som kan tilfalle institusjonen(e) etter nyinvesteringer og oppgraderinger av forskningsinfrastruktur.

Dersom institusjonen fremmer flere søknader, eller er partnere i flere søknader, skal institusjonens ledelse sende et brev til Forskningsrådet der alle forskningsinfrastrukturene som er prioritert av institusjonen, listes opp og rangeres.

Institusjonene må allokere kvalifisert personell til ledelse og drift av forskningsinfrastrukturen.

Krav til søknaden

Prosjektansvarlig (søker) skal være en institusjon med en navngitt administrativt ansvarlig.

Søknader som inkluderer bruk av eksisterende nasjonale infrastrukturer for lagring og tilgjengeliggjøring av data skal inneholde et bekreftende brev fra den som er ansvarlig for de(n) eksisterende nasjonal(e) infrastruktur(er) på at de stiller seg positive til prosjektets plan. Det må gjøres rede for hvordan eventuelle kostnader forbundet med håndtering, lagring og tilgjengeliggjøring av data vil bli finansiert.

I tillegg til kostnads- og finansieringsplanen for prosjektet i eSøknad, skal søknader om forskningsinfrastruktur ha et eget vedlegg: Excel-skjema for kostnader og finansiering, som du finner nederst i utlysningen. I skjemaet skal kostnader forbundet med henholdsvis investering/etablering og drift av infrastrukturen synliggjøres hver for seg. Kostnader og finansiering av driften skal fylles ut for en periode på 10 år.

Krav til prosjektbeskrivelsen

Prosjektbeskrivelsen for enten full søknad eller forprosjekt skal følge sin gjeldende mal, som du finner nederst i utlysningen.

Prosjektbeskrivelsen som gjelder full søknad om etablering/oppgradering, må:

- inneholde en tydelig beskrivelse av hva dere kan få til innenfor en alternativ "minimumsramme" dersom søkt beløp overskrider 30 mill. kroner, eventuelt kombinert med en opptrappingsplan, forutsatt at dette gir mening.
- tydelig beskrive hvordan infrastrukturen vil bli gjort tilgjengelig for forskermiljøer og relevant næringsliv hos andre enn prosjektansvarlig og samarbeidspartnere. For å ivareta brukermiljøets interesser, anbefales det å etablere en styringsgruppe eller rådgivende organ (advisory board) med representanter fra flere institusjoner. Dette gjelder også infrastrukturer som etableres, eies og driftes av kun en institusjon, men som har en større brukergruppe.

I søknader som inkluderer utvikling av nye lagringsløsninger og/eller tjenester for tilgjengeliggjøring av data, må dere i beskrivelsen av den fremtidige planen for infrastrukturens økonomiske drift, ta høyde for at en andel av driftsinntektene skal kunne dekke et minimum av kostnader forbundet med oppgradering. Det må også beskrives hvordan disse løsningene skal integreres med relevant eksisterende nasjonale/internasjonale datainfrastrukturer.

Vedlegg 3: Langtidsbudsjett- FORINFRA**Foreløpige prognoser for avsetninger/overføringer -
FORINFRA**

Mill. kroner	2023	2024	2025	2026
Overført inn	33	192	294	388
Inntekt	738	738	738	738
Disponibelt budsjett	770	930	1 032	1 126
Estimert utbetaling av forpliktelser	578	636	458	310
Estimert utbetaling av nye prosjekter etter utlysninger	0	0	185	371
Estimerte utbetalinger	578	636	644	680
Overført ut	192	294	388	446
Planlagte utlysninger*	1 300	0	1 400	0



Sak S 42/23

Melding fra Styret

Til
Styret

Ansvarlig Direktør
Jesper W. Simonsen

Saksbehandler
Stig Slipersæter

Vedlegg
1. Notat

Fra
Adm dir

Bakgrunn

Forskningsrådets styre er oppnevnt som et interimstyre med funksjonsperiode tom juni 2023. I forbindelse med at Styret har sitt siste møte har Styret bedt om at det utarbeides et notat som oppsummerer de viktigste sakene Styret har arbeidet med.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet

Saken fremmes for at Styret kan gi innspill til dokumentet før ferdigstilling.

Hovedpunkter

Fremstillingen baserer seg i stor grad på kapitlene Styrets beretning og Fremtidsutsikter fra årsmeldingen, men er justert noe for å tilpasse til utviklingen etter at årsmeldingen ble levert.

Risiko og økonomiske / Ressursmessige konsekvenser

Forberedelse / prosess

Saken er forberedt av administrasjonen.

Videre saksgang

Notatet ferdigstilles i tråd med Styrets innspill.

Forslag til vedtak

Styret slutter seg til forslaget til notat med de endringer som fremkom under møtet.

En vanskelig situasjon er løst og Forskningsrådet er godt forberedt for fremtiden

I perioden 12. mai 2022 til 1. juli 2023 har Forskningsrådet hatt et midlertidig styre. Styrets oppgave har primært vært å løse de økonomiske utfordringene i Forskningsrådet for å begrense negative virkninger for forsknings-Norge. Styret oppsummerer her sitt arbeid og gir sin vurdering av hvor Forskningsrådet står nå.

Forskningsrådet er en nettobudsjettert virksomhet og har over mange år hatt høye avsetninger fordi ettårige budsjetter finansierer langsiktige prosjekter, og fordi det tar tid fra Stortinget vedtar bevilgning til forskning til midlene tildeles de utvalgte prosjektene. Dette skyldes at det tar tid å lyse ut midlene, få inn søknader, evaluere søknader og å velge ut prosjekter. Det har ikke vært en omforent forståelse mellom Kunnskapsdepartementet (KD) og Forskningsrådet om hva som var årsaken til de høye avsetningene, og det har over tid vært gjennomført ulike tiltak for å redusere avsetningene. Tidlig i 2022 viste Forskningsrådets prognoser at avsetningene ville bli negative samlet sett i 2022 og med betydelige negative avsetninger på kapittel/post-nivå.

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) konstaterte i en rapport vinteren 2022 at Forskningsrådet ikke kan omfordele midler midlertidig slik at avsetningene på noen post blir negative ved utgangen av året. Riksrevisjonen konstaterte i revisjonsberetningen for 2021 at Forskningsrådets praksis med å bygge ned avsetninger ved å fremskynde prosjekter har medført at man for enkelte kapitler og poster har brukt mer enn årets tildeling og avsetninger fra tidligere år. Dette er i strid med bestemmelser om økonomistyring i staten.

KD meldte i forbindelse med revidert nasjonalbudsjett 12. mai at Forskningsrådet fikk et nytt, midlertidig styre. Forskningsrådet fikk også i oppdrag fra KD å gjennomføre en ekstern gjennomgang av den økonomiske situasjonen i Forskningsrådet. Styret ba KPMG om å gjennomgå Forskningsrådets økonomi. KPMG fant ikke vesentlige feil eller mangler i tallgrunnlaget for de økonomiske prognosene, men anbefalte at Forskningsrådet i samarbeid med KD etablerer omforente økonomiske styringsmål som er tilpasset Forskningsrådets virksomhet og departementene sine behov, og at disse legges til grunn for styring og oppfølging av Forskningsrådet.

Styret klargjorde at de negative avsetningene skyldtes tidligere tildelinger tilnærmet 2 mrd. kr mer til forskningsprosjekter enn det Stortinget hadde vedtatt og at tidligere regjering i perioden 2017 til 2021 hadde gjennomført engangskutt på i alt 1,7 mrd. kr i forskningsformål samtidig som aktivitetsnivået skulle opprettholdes.

På bakgrunn av rapportene fra DFØ, Riksrevisjonen og KPMG iverksatte Styret flere tiltak for å forbedre økonomistyringen, redusere fremtidige negative avsetninger og sørge for at kvalitet og volum på forskningsinnsatsen ikke ble skadelidende. De viktigste tiltakene var inntil 20 prosent reduserte tildelinger i 2022 og at det ikke ble ny FRIPRO-tildeling med tilhørende utbetaling i 2023. Disse tiltakene ble gjort for å redusere fremtidige negative avsetninger og ga til sammen en innsparing på to milliarder kroner.

Styret anbefalte ikke at tidligere vedtatte engangskutt skulle iverksettes fordi dette ville ha store negative konsekvenser for forskningsvirksomhet i Norge. I nysalderingen av statsbudsjettet for 2022 ble det gitt en ekstrabevilgning på 1,64 milliarder kroner til Forskningsrådet for å vesentlig redusere negative avsetninger på Kunnskapsdepartementets poster under kap. 285, og for å unngå en kraftig reduksjon i planlagte utlysinger. Styret og administrasjonen har vært i tett dialog med departementene og forskningssektoren om håndteringen av situasjonen. Styret er fornøyd med at en vanskelig situasjon er løst på en måte som har minimert de negative konsekvensene for norsk forskning. Styret mener at Forskningsrådet nå har en avklart økonomisk situasjon og kan oppfylle sin rolle og kan gi forskningen langsiktig og stabil finansiering på et høyt nivå.

Forskningsrådet har siste halvår gjennomført en større omstilling og nedbemanning på grunn av kutt i virksomhetsbevilgningen. I statsbudsjett for 2023 ble det gitt et kutt i bevilgningen på 62,8 millioner kroner. Dette kommer i tillegg til en realnedgang i virksomhetsbudsjettet tilsvarende 170 millioner kroner i perioden 2017-2022. Forskningsrådet har tilpasset seg et redusert kostnadsnivå gjennom nedbemanning og reduserte driftskostnader. Nedbemanningen gir redusert kapasitet og kompetanse, og gjør at oppgaver må nedskaleres eller endres.

Styret konstaterer at det har vært en ekstraordinært krevende periode for Forskningsrådets ansatte og ledelse. Det har blitt gjennomført en stor omorganisering, forberedt en nedbemanning på mer enn 20 prosent av totale årsverk, omlegging til nye og mer effektive arbeidsformer og bytte av styre midt i perioden. De ansatte og ledelsen har vist en imponerende innsats og Styret setter stor pris på det gode samarbeidet mellom ledelsen, tillitsvalgte og vernetjenesten som har sikret legitimitet og forankring og gjort det mulig å gjennomføre de omfattende endringene.

Når styret nå avslutter sin oppnevningsperiode har vi et veldrevet og fremtidsrettet Forskningsråd som er godt satt opp for å bidra til at norsk forskning og innovasjon lykkes. Norske forskningsmiljøer trenger et sterkt, kompetent og effektivt Forskningsråd som gjennom sine konkurransebaserte virkemidler bidrar til langsiktig kvalitetsutvikling og samspill i systemet. Vi har også erfart betydningen av den rollen internasjonalt samarbeid spiller i forskning og innovasjon, og at internasjonalt samarbeid er helt nødvendig for å få fram den kunnskapen vi trenger for å løse de store samfunnsutfordringene. Forskningsrådet har en svært viktig rådgivende rolle og gir råd om forsknings- og innovasjonspolitiske spørsmål, om finansiering av forskning og innovasjon, og om en lang rekke fag- og tematiske spørsmål. Rådene utarbeides basert på et solid kunnskapsgrunnlag og etter god dialog med aktørene i sektoren, inkludert aktører i næringsliv og offentlig sektor.

Styret vil takke for godt samarbeid med Kunnskapsdepartementet og øvrige de øvrige departementene. Vi vil også takke alle som gjennom en vanskelig periode har engasjert seg i Forskningsrådets situasjon og utvikling, og som har bidratt til vår forståelse av Forskningsrådets rolle og betydning. Til sist vil vi takke Forskningsrådets ansatte som har stått på i vanskelige tider og gitt Styret gode betingelser for å gjennomføre sitt mandat.



Sak S 43/23

Forberedelse til etatsstyringsmøtet

Til
Styret

Ansvarlig Direktør
Jesper W. Simonsen

Saksbehandler
Stig Slipersæter

Vedlegg
1. Innkalling til
etatsstyringsmøtet
2. Dagsorden

Fra
Administrerende direktør

Bakgrunn

Kunnskapsdepartementet har innkalt til etatsstyringsmøte onsdag 7. juni. I etatsstyringsmøtet ønsker departementet å ha en strategisk dialog med styret/ledelsen om ambisjoner, strategiske prioriteringer, økonomiske fremtidsutsikter, resultater og utfordringer. Etatsstyringsmøtet inngår også i den formelle tilbakemeldingen på Forskningsrådets årsrapport for 2022.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet

Saken fremmes for at Styret skal kunne forberede dialogen med KD.

Hovedpunkter

KD har tidligere år oversendt utkast til tilbakemeldingsdokument på årsrapporten før etatsstyringsmøtet. Dette dokumentet har vært utgangspunkt for Styrets forberedelse. KD har i år gått bort fra praksisen med å sende ut et utkast i forkant, og dagsorden, samt årsrapporten, må derfor være utgangspunkt for Styrets forberedelse.

Administrasjonen vil til styremøtet utarbeide en presentasjon som kan tjene som utgangspunkt for Styrets diskusjon på de enkelte punktene i dagsorden.

Risiko og økonomiske / Ressursmessige konsekvenser

Forberedelse / prosess

Underlaget forberedes av administrasjonen.

Videre saksgang

Forslag til vedtak

Styret tar presentasjonen til orientering.

Norges forskningsråd
Postboks 564
1327 LYSAKER

Deres ref

Vår ref

Dato

23/212-

24. mai 2023

Innkalling til etatsstyringsmøte 2023

Vi viser til tildelingsbrevet for 2023, punkt 10 og innkalling til etatsstyringsmøtet onsdag 7. juni 2023 kl. 09:00-11:00 i Kunnskapsdepartementets lokaler i Kirkegata 18.

I etatsstyringsmøtet ønsker departementet å ha en strategisk dialog med styret/ledelsen om ambisjoner, strategiske prioriteringer, økonomiske fremtidsutsikter, resultater og utfordringer.

Departementet går i år bort fra å sende utkast til tilbakemelding i forkant av møtet. Dette er i tråd med praksis for også andre underliggende virksomheter og UH-institusjoner. Etter gjennomgang av årsrapport og annet relevant kunnskapsgrunnlag har vi besluttet at vi ønsker å diskutere følgende saker:

- 1. Forskningsrådets mål og forventninger framover**
 - Mål 1 Økt vitenskapelig kvalitet
 - Mål 2 Økt verdiskaping i næringslivet
- 2. Virksomhetsutvikling**
- 3. Stortingsmelding om forskningssystemet og gjennomgang av Forskningsrådets roller og funksjoner**

Dagsorden for etatsstyringsmøtet er vedlagt. Departementet tar sikte på å sende tilbakemelding innen uke 27. Vi ser frem til dialogen i etatsstyringsmøtet.

Vi gjør oppmerksom på at alle deltakerne i dette møtet må vise gyldig legitimasjon i resepsjonen ved ankomst.

Med hilsen

Anne Line Wold (e.f.)
ekspedisjonssjef

Sidsel Aarnæs Arbo
utredningsleder

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer

Vedlegg

Kopi

Arbeids- og inkluderingsdepartementet
Barne- og familiedepartementet
Finansdepartementet
Forsvarsdepartementet
Helse- og omsorgsdepartementet
Justis- og beredskapsdepartementet
Klima- og miljødepartementet
Kommunal- og distriktsdepartementet
Kultur- og likestillingsdepartementet
Landbruks- og matdepartementet
Nærings- og fiskeridepartementet
Olje- og energidepartementet
Samferdselsdepartementet
Utenriksdepartementet

Dagsorden for etatsstyringsmøtet med Norges forskningsråd 2023

Styrets orientering

Innledningsvis ber vi styreleder orientere om

- Overordnet vurdering av måloppnåelse og status
- Ambisjoner og strategier, muligheter og utfordringer framover

Styret får 15 minutter til orienteringen.

Måloppnåelse og sentrale temaer

KD gir en overordnet vurdering av måloppnåelse før dialogen dreies inn mot følgende utvalgte tema/saker:

Forskningsrådets mål og forventninger framover

Mål 1 Økt vitenskapelig kvalitet

- Arbeidet med å få ned søknadsmengden

Mål 2 Økt verdiskaping i næringslivet

- Økt FoU i næringslivet og arbeidet med «2%-strategien»

Virksomhetsutvikling

- Virksomhetsbudsjett - prioriteringer og forventninger framover
- Redusere negative avsetninger
- Ny budsjettmodell for Forskningsrådet
- Porteføljestyling

Stortingsmelding om forskningssystemet og gjennomgang av Forskningsrådets roller og funksjoner

Innmeldte saker fra Forskningsrådet *(ivaretatt i punktene over)*

- Prioriteringer og forventninger i lys av redusert virksomhetsbudsjett
- Styrets vurderinger av status og fremtidsutsikter