



Sak PS-MATBIO 15/25

Godkjenning av sakslisten

Til
Porteføljestyret for mat og
bioressurser

Ansvarlig Direktør
Christina I.M. Abildgaard og Vidar
Skagestad

Saksbehandler
Tina Rebecca Hov-Gylthe

Vedlegg
1. Forslag til saksliste

Fra
Områdedirektør Eva Falleth

Forslag til vedtak

Sakslisten godkjennes.



Porteføljestyre for mat og bioressurser

Dato

Tirsdag 17. juni

09:00 – 16:00

Sted

Lysaker

Sak PS-MATBIO 15/25	Godkjenning av sakslisten
Sak PS-MATBIO 16/25	Vurdering av habilitet <i>U.off. § 14</i>
Sak PS-MATBIO 17/25	Orienteringer
Sak PS-MATBIO 18/25	Porteføljeanalyse 2024 mat og bioressurser
Sak PS-MATBIO 19/25	Strategisk utvikling av porteføljen
Sak PS-MATBIO 20/25	Investeringsplan 2026 - 2028 <i>U.off. § 14</i>
Sak PS-MATBIO 21/25	Orientering om Havforskningstiåret
Sak PS-MATBIO 22/25	Norsk veikart for forskningsinfrastruktur
Sak PS-MATBIO 23/25	Tildeling etter klagesak KSP-S <i>U.off. § 14</i>
Sak PS-MATBIO 24/25	Eventuelt
Sak PS-MATBIO 25/25	Godkjenning av møteprotokoll



Sak PS-MATBIO 17/25

Orienteringer

Til
Porteføljestyre mat og
bioressurser

Ansvarlig Direktør
Christina I.M. Abildgaard og Vidar
Skagestad

Saksbehandler
Tina Rebecca Hov-Gylthe

Vedlegg
1. Orienteringer

Fra
Områdedirektør Eva Falleth

Forslag til vedtak

Porteføljestyret tar orienteringene til orientering.

Bakgrunn

Forskningsrådet vil orientere om aktuelle saker fra Forskningsrådets Styre, pluss andre relevante saker.

Hovedpunkter

Orienteringer fra administrasjonen og eventuelt orienteringer fra porteføljestyret.

Noen av orienteringene legges fram i møtet, andre presenteres i vedleggene.

Orienteringer PSMATBIO møte 2/2025

Matsystem – utvalg og offentlig utredning

Regjeringen oppnevnte i februar et ekspertutvalg for å utrede fremtidens matsystem, der folkehelse, klima, natur og landbruks-, havbruks-, fiskeri- og matpolitikk blir satt i sammenheng. Utvalget ledes av Bernt Høie. Utvalget skal

- *Utrede det norske matsystemet i lys av FNs definisjon av bærekraftige matsystemer, som inkluderer matsikkerhet, økonomisk, sosial og miljømessig bærekraft.*
- *Identifisere muligheter, dilemmaer og utfordringer i det norske matsystemet.*
- *Vurdere sammenhengen mellom nasjonale og internasjonale mål og forpliktelser innen folkehelse, klima, miljø, natur, landbruk, fiskeri, havbruk, handel og beredskap.*
- *Foreslå tiltak og anbefalinger for hvordan myndigheter, næringsliv og andre aktører kan styrke bærekraften i det norske matsystemet og bidra til et mer bærekraftig globalt matsystem.*

Utvalget skal legge til grunn en systemtilnærming, og analysere hele verdikjeden fra produksjon til forbruk, inkludert matsvinn og kosthold. Ekspertutvalget skal levere en offentlig utredning (NOU) innen 1. november 2026. Les mer her: [Skal se på hvordan vi kan styrke bærekraften i det norske matsystemet - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no).

Nordisk komité for jordbruks- og matforskning avholdt styremøte på Island 8. mai der både LMD og Forskningsrådet deltok. På møtet ble NKJs strategi for perioden 2026-2030 diskutert. Årsrapporten for NKJ er nå formelt godkjent ([arsrapport-NKJ-2024-lag.pdf](#)). NKJ har bevilget midler til ni nye [forskernettverk](#) i 2025, og Reindriftskomiteen i NKJ finansierer ytterligere to nye forskernettverk. NKJ administrerer flere strategiske [prosjekter](#) for Nordisk ministerråd.

Meld. St. 25 (2024–2025)- Klimamelding 2035 – på vei mot lavutslippssamfunnet. Meldingen tar en systeminngang hvor utfordringer og løsninger sees på tvers av sektorer. Den lener seg tydelig på mange av Klimautvalgets utredninger og anbefalinger. Den har et eget kapittel (kap 4) som omhandler kompetansebehov. Her pekes det bl.a. på behovet for tverrfaglig kunnskap og samarbeid. Det legges vekt på behovet for kunnskap som kombinerer ulike fagfelt og meldingen trekker frem at samarbeid på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer er nødvendig. Meldingen viser også til behovet for riktig kompetanse til riktig tid. Det er avgjørende å ha nok og riktig kompetanse for å utvikle og ta i bruk nye løsninger for grønn omstilling. Meldingen slår fast at kompetansemangel kan hindre utviklingen av ny, lønnsom og miljøvennlig industri. Meldingen peker ellers på tidslinjer for utfasing av fossile innsatsfaktorer, tiltak mot nedbygging av natur, sirkulære løsninger og styrking av karbonnegative teknologier. Under har vi løftet frem noen elementer fra meldingen (KI assistert).

- *Styrking av klimarobust matproduksjon.* Meldingen fremhever behovet for å sikre matsikkerhet og bærekraftig matproduksjon i møte med klimaendringer. Dette inkluderer klimatilpasning i jordbruket, bedre forvaltning av naturressurser, og støtte til teknologiutvikling for lavutslippsløsninger i matsektoren.
- *Klimatiltak i skogbruket.* Skogen løftes frem som en viktig karbonlager og som en del av løsningen. Meldingen anbefaler økt satsing på skogplanting, bærekraftig skogforvaltning og bruk av tre som klimavennlig byggemateriale. Det legges også vekt på å bevare karbonrike økosystemer.

- *Omstilling i akvakulturnæringen.* Det pekes på behovet for å redusere utslipp og miljøpåvirkning fra havbruk. Dette inkluderer overgang til utslippskvoter for lakseluslarver, avgifter på dødelighet og rømming, og styrket kontroll med påvirkning på villaksbestander.
- *Bærekraftig fiskeriforvaltning.* Fiskeriene skal bidra til lavutslippssamfunnet gjennom energieffektivisering, elektrifisering av fartøy og bedre ressursutnyttelse. Meldingen understreker også betydningen av internasjonalt samarbeid for å sikre bærekraftige bestander.
- *Helhetlig politikk for landbruk og bioøkonomi.* Landbrukspolitikken skal støtte overgangen til lavutslippssamfunnet gjennom virkemidler som stimulerer til klimavennlig produksjon, karbonbinding i jord og bruk av biogass og annen fornybar energi. Det legges vekt på innovasjon og samspill mellom klima-, nærings- og forskningspolitikk.

Meld. St. 24 (2024-2025) Fremtidens havbruk. Bærekraftig vekst og mat til verden (Havbruksmeldingen)

Stortingsmeldingen presenterer et nytt og mer helhetlig system for forvaltningen av akvakulturnæringen. Det nye systemet er ment å regulere den faktiske påvirkningen fra akvakultur. Produksjon av laksefisk har til nå vært regulert ved volumbegrensning (tillatt biomasse) som er gitt selskaper etter utlysninger. I 2017 ble «trafikklyssystemet» innført som i tillegg regulerer tillatt volum etter beregnet påvirkning av lakselus på villaksbestander innenfor hvert av 13 produksjonsområder. Regjeringen foreslår at all volumbegrensning erstattes av utslippskvoter for lakseluslarver i tillegg til avgifter på dødelighet og rømming. Det er foreslått at alle typer tillatelser skal konverteres til det nye systemet, inkl. spesialtillatelser som f.eks. «forskningstillatelsene». Dette kan resultere i at mulighetene til fullskala uttesting av forskningsbaserte løsninger kan bli redusert. Det er også foreslått at systemet er artsuavhengig. Det vil kunne resultere i mindre interesse for oppdrett av mindre lønnsomme arter, som f.eks. torsk.

Samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr

Sekretariatet for samfunnsoppdraget bærekraftig fôr inviterer til dialogmøter rundt omkring i landet. På disse møtene ønsker sekretariatet å engasjere relevante aktører for å identifisere felles flaskehals og deretter utvikle tiltak som kan hjelpe til med å nå de ambisiøse målene som er satt i samfunnsoppdraget. Møteserien vil pågå i juni. For å sikre en god og bred involvering fra både grønn og blå sektor er møtene spredt over hele landet, på Hamar, i Oslo, Bergen, Stavanger, Ålesund, Trondheim, Tromsø og Bodø. I tillegg til de åtte fysiske møtene blir det et digitalt møte 25. juni. Under samfunnsoppdraget bærekraftig fôr er det nå satt en ekspertgruppe på bærekraft. Les mer her:

[Bærekraftig fôr: Ekspertgruppe på bærekraft klar](#)

Forskningsrådet inviterer til å gi innspill til nasjonalt veikart for infrastruktur. Innspillsmøte for mat og bioressurser foregikk den 16. Juni. Mer info her: [Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur](#)

Forskningsrådet organiserte den 28. mai et eget innspillsmøte for veien videre for bioteknologi. Målet her var å få innspill på nasjonale og internasjonale trender og utviklingstrekk innenfor bioteknologi og råd og anbefalinger til hvordan Forskningsrådet bør tilnærme seg disse.

Regjeringen vil trekke internasjonale toppforskere til Norge. Den nye ordningen (i regi av Forskningsrådet får en ramme på 300 millioner kroner, fordelt på tildelinger i årene 2025 til 2028. Målet med ordningen er at norske forskningsinstitusjoner skal ha en særlig mulighet til å knytte til seg talentfulle internasjonale forskere som kan etablere seg i Norge, og derigjennom å bidra til kvalitetsheving og faglig merverdi til forskningsmiljøene senteret eller prosjektet er tilknyttet. Ordningen knyttes til alle Forskningsrådets senterordninger og Forskningsrådets ordning FRIPRO – erfarne forskere som er en åpen, nasjonal konkurransearena innenfor alle fag og tema der målet er å fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront. Les mer her: [100 millioner kroner til internasjonal forskerrekruttering – slik blir den nye ordningen](#)

Ny senterutlysning i Forskningsrådet i 2025. Forskningsrådet lyser ut sentre på bærekraftig areal og naturbruk. Formålet med utlysningen er å etablere inntil fire forskningssentre. Forskningen i sentrene skal bidra til å løse felles utfordringer på areal- og naturområdet og styrke kunnskap og innovasjon med sikte på samfunnsnytte innenfor temaet. Sentrene skal være samlende for den nasjonale forskningen og gi langsiktig forskningsaktivitet i samarbeid med brukere fra næringsliv, offentlig sektor og øvrige samfunnsaktører. Les mer hos Forskningsrådet: [Senter for bærekraftig areal- og naturbruk](#)

Grønn plattform utlysningen 2025 inviterte til søkerwebinar den 30. april. Les mer på [Søkerwebinar - Tredje spørretime om Grønn plattform utlysninga 2025](#)

Stiftelsen Hästforsknings utlysning 2025 er nå åpen. Årets utlysning har en total ramme for på 10,5 millioner norske kroner for norske søkere. Her kan det søkes om prosjekter innenfor programområdene veterinærmedisin, husdyrvitenskap og teknikkvitenskap (60 % av utlysningsrammen) og samfunnsvitenskap og humaniora (40 % av utlysningsrammen). Det oppfordres til samarbeidsprosjekter mellom Norge og Sverige, i tillegg til samarbeid mellom fagområder/institusjoner og med næringen. Helnorske og helsvenske prosjekter er også velkomne til å søke. Les mer om utlysningen her: [Sök medel – Stiftelsen Hästforskning](#)

Nye nordiske nettverk gjennom NKJ. Nordisk komité for jordbruks- og matforskning (NKJ) har nylig innvilget ni nye nettverk. Norge er med i alle søknadene og koordinerer ett nettverk. [Nine new networks will work for Nordic benefit – The Nordic Joint Committee for Agricultural and Food Research](#). Neste runde med nye nettverk blir i 2026.

Arrangementstøtte i Forskningsrådet. Også i 2025 er det mulig å søke Forskningsrådet om støtte til arrangementer som fremmer forskning og innovasjon innenfor [portefølje Mat og bioressurser](#). Dette inkluderer temaene Landbasert mat og bioressurser, Havbasert mat og bioressurser, eller arrangementer som går på tvers av disse temaene. Arrangementet skal fungere som en møteplass for formidling av forskningsresultater, kunnskapsdeling, utvikling av kunnskapsgrunnlag og/eller generering av vitenskapelig samarbeid. Utlysningsteksten finnes her: [Støtte til arrangement](#)

NordForsk utlysningen på skog. Til søknadsfristen 27. mai mottok NordForsk 61 søknader. Søknadene skal nå gjennomgå en evalueringsprosess. Minimum syv forskningsprosjekter vil motta finansiering, og

finansieringsbeslutningen vil bli tatt innen utgangen av året. Utlysningen er et samarbeid mellom Finlands forskningsråd , Formas (Sverige), Norges forskningsråd, Estlands forskningsråd, Latvias vitenskapsråd, Litauens forskningsråd og NordForsk. Les mer om utlysningen: [Broad participation in joint Nordic-Baltic forest sustainability call | NordForsk](#)

Status for EU partnerskapet på skog - Forest and Forestry for a Sustainable Future. I desember 2024 vedtok EU at partnerskapet «European Partnership on Forests and Forestry for a Sustainable Future» er blant kandidatene til europeiske partnerskap i Horisont Europas strategiske plan for 2025-27. Forut for denne beslutning lå det et betydelig arbeid med både å beskrive et mulig partnerskap, utarbeide en Strategic Research and Innovation Agenda (SRIA) og samle støtte fra aktuelle deltagerland. Norge, ved blant annet LMD, og 23 andre europeiske lands myndigheter har uttrykt sin støtte til partnerskapet. For Norge og for skognæringen er det strategisk viktig å delta i dette europeiske forsknings- og innovasjonssamarbeidet. Arbeidet med partnerskapet bygger videre på en over 20 år lang tradisjon med europeisk samarbeid om forskningsfinansiering innenfor skogsektoren. Det utarbeides nå en søknad til Horisont Europa. Dette arbeidet ledes av Finland med deltagelse fra de andre landene. Forskningsrådet har deltatt aktivt i utformingen i 2024, og bidrar også i den videre prosessen med å utarbeide en søknad til søknadsfristen 17. september 2025. Partnerskapet vil vare fra 2026-2036.

Nytt porteføljestyre for forsvar, nasjonal sikkerhet og beredskap.

Forskningsrådets styre har vedtatt at det skal opprettes et porteføljestyre for forsvar, nasjonal sikkerhet og beredskap fra 1. januar 2026. Det nye styret skal forvalte FoU-investeringer og gi strategiske råd om utviklingen av forskning og innovasjon på feltet. Målet med dette nye porteføljestyre er (1) å styrke den forskningsbaserte kunnskapen innenfor forsvar, nasjonal sikkerhet og beredskap, (2) bidra til mer samspill enn i dag mellom forskergrupper ved forskningsinstitusjonene og relevante brukere av den nye kunnskapen og (3) bidra til å bygge forskningsmiljøer og kompetanse hos enkeltforskere som kan være aktuelle for senere å kunne samarbeide innenfor skjermet eller gradert forskning. Den nye porteføljestyret skal som hovedregel ha åpne utlysninger, men det må også kunne håndtere skjermet eller gradert forskning. Opprettelse av porteføljestyret planlegges fra 1. januar 2026.

Stortingsmelding om droner og ny luftmobilitet gir muligheter for landbruket. [Meld. St. 15 \(2024–2025\)](#) ble lagt frem 28. mars. Regjeringen ser store muligheter for bruk av droner i ulike samfunnssektorer. Det gjelder også for landbruket. Regjeringen skriver i en pressemelding i forbindelse med fremleggesle av meldingen at (utdrag) *«innenfor jordbruket kan droner bidra til økt matproduksjon, redusere negative klima- og miljøpåvirkninger og trolig også redusere støyproblemer. Kartlegging av avlinger, antall planter og tidlig oppdagelse av skadegjørere på planter kan effektivisere arbeidet og øke avlingene. Dessuten kan droner bidra til drift av arealer som er vanskelig tilgjengelige. Bonden kan også bli mindre avhengig av gode kjøreforhold, ikke minst i lys av et mer uforutsigbart klima. Utvikling av kunstig intelligens og droneteknologien til mer autonome operasjoner kan effektivisere og forenkle arbeidsoperasjonene».*



Sak PS-MATBIO 18/25

Porteføljeanalyse mat og bioressurser

Til	Ansvarlig Direktør	Saksbehandler	Vedlegg
Porteføljestyret for mat og bioressurser	Christina I. M. Abildgaard og Vidar Skagestad	Tina Rebecca Hov-Gylthe, Danielle Caroline Laursen, Kristin Dawes, Inger Oline Røsvik	1. Porteføljeanalyse mat og bioressurser 2024
Fra			
Områdedirektør			
Eva Falleth			

BESLUTNINGSSAK

Forslag til vedtak *Porteføljestyret tar porteføljeanalysen for 2024 til orientering. Administrasjonen tar med seg porteføljestyrets kommentarer og innspill inn i arbeidet med investeringsplanen.*

Kort bakgrunn Porteføljestyret er inne i sitt andre av fire funksjonsår, og har utarbeidet og fått Styrets tilslutning til en porteføljeplan med angitte mål, prioriteringer og tilhørende tiltak. Porteføljestyret skal årlig gjøres kjent med status og utviklingstrekk i porteføljen gjennom en porteføljeanalyse, bl.a. for å kunne monitorere grad av måloppnåelse. Porteføljeanalysen skal ligge til grunn for porteføljestyrets oppfølging i form av tiltak i kommende års investeringsplan og i form av råd til f.eks. budsjettforslag og behov for infrastruktur.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet Saken fremmes for at porteføljestyret skal få en oversikt over status og utvikling av porteføljen. Porteføljeanalysen er en viktig del av grunnlaget for arbeidet med investeringsplan 2026-2028 som skal drøftes senere i møtet og vedtas i september.

Hovedpunkter Porteføljeanalysen gir en oversikt over den totale mat og bioressurser-porteføljen og hvordan den har utviklet seg i senere år. Det er viktig å merke seg at tallene for 2024 kun omfatter 10 måneder på grunn av Forskningsrådets overgang til bruttobudsjettering. 2024-tallene viser derfor i figurer og tabeller en generell nedgang sammenlignet med 2023. 2024-tallene kan derfor ikke vurderes i trenden 2020-2024. Analysen gjøres på hele porteføljen som porteføljestyret har ansvar for, dvs. både den prosjektinnsatsen som porteføljestyret selv har besluttet, som andre porteføljestyrer i Forskningsrådet har finansiert og den som EU har finansiert.

Til hvert av målene i porteføljeplanen er det utarbeidet et sett med indikatorer. Porteføljeanalysen har så langt som mulig vurdert måloppnåelse basert på analyse av de enkelte indikatorene. Indikatorene er obligatoriske for alle porteføljene som har valgt det samme målet. Porteføljeplanens måloppnåelse skal vurderes på totalporteføljen. Derfor er oversikt og vurdering av delporteføljene tonet ned sammenlignet med tidligere år.

Inkludert i analysen er Forskningsråds- og EU-finansierte prosjekter som er merket i Forskningsrådets merkesystem innenfor mat og bioressursers ansvarsområder. Grunnbevilgninger til forskningsinstituttene er ikke inkludert.

Hovedtrekk fra porteføljeanalysen

I porteføljeplanen for mat og bioressurser er det satt fem mål for porteføljen. Følgende gir en oppsummering av porteføljens bidrag til måloppnåelse basert på de enkelte resultatindikatorene.

1. Porteføljen skal bidra til økt konkurranseevne i næringslivet:



- Antall ferdigstilte produkter, prosesser og tjenester i porteføljen finansiert av porteføljestyrets egne investeringer ligger over gjennomsnittet i Forskningsrådet.
 - Det er et forholdsvis høyt antall nye foretak etablert, og en god andel nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjekter.
 - Søkte patenter er godt over gjennomsnittet, sammenlignet med Forskningsrådets samlede innsats.
 - Det er en klar tyngde på anvendt forskning i porteføljens egne investeringer, samtidig som det er en bra andel grunnleggende forskning.
 - Det er en merkbar varierende tilsøkning fra næringslivet.
2. Porteføljen skal bidra til kvalitetsutvikling og fornyelse i forskningen:
- Antall vitenskapelige publikasjoner er moderate for porteføljens egne investeringer.
 - Produksjonen av bøker, monografier og rapporter er på gjennomsnittet, mens tallet for bokrapportdeler og tidsskriftartikler er lave, sammenlignet med porteføljer av lignende størrelse.
 - Siteringsindeksen for porteføljestyrets investeringer er generelt over verdensgjennomsnittet, men er i hovedsak lavere enn det nasjonale gjennomsnittet.
 - Det er en god spredning for porteføljen i fordelingen mellom fagområdene teknologi, landbruks- og fiskerifag samt matematikk og naturvitenskap. Det er noe lavere for samfunnsvitenskap, og lite på medisin og helsefag og på humaniora.
 - Den geografiske fordelingen av porteføljens prosjekter er god.
3. Ny kunnskap, kompetanse og teknologi i porteføljen skal deles og tas i bruk:
- Porteføljen ligger på det nasjonale gjennomsnittet for prosentvis andel av åpent publiserte dokumenter.
 - Fordelingen mellom grunnleggende og anvendt forskning er godt i tråd med målene for porteføljen, men det er lite utviklingsforskning.
 - Tallene er gode på indikatorene for etablering av nye foretak som følge av prosjekt, nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet.
 - Resultatene for patentsiteringer er som forventet for porteføljens investeringsstørrelse.
 - Antall søkte patenter i porteføljen er meget godt sett opp mot Forskningsrådet totalt.
4. Porteføljen skal styrke evnen til bærekraftig omstilling i næringsliv og offentlig sektor:
- Porteføljen er godt tverrfaglig og viser utstrakt samarbeid på tvers av fagområder.
 - Det er en tyngde av porteføljens innsats mot bærekraftsmålene 12 Ansvarlig forbruk og produksjon, dernest mål 2 Utrydde sult og 14 Liv under vann.
 - Porteføljens budsjett er godt innenfor relevante bransjer, hovedsakelig innen fiskeri og havbruk, landbruk og næringsmiddelindustri.
 - Det tversektorielle samarbeidet er godt, men det som inkluderer offentlig sektor kan styrkes.
5. Porteføljen skal bidra til kunnskapsgrunnlaget for styrket matforsyningssikkerhet:
- Porteføljeanalysen viser at porteføljen i stor grad er tverrfaglig, som er godt i tråd med porteføljeplanens tiltak.
 - Porteføljen kjennetegnes av utstrakt samarbeid mellom forskere og samfunnsaktører.
 - Det er gode resultater på innovasjoner og nye produkter, prosessor og metoder.
 - Den store innsatsen på matproduksjon i hele landet bygger kompetansen og produksjonsevnen.
 - Forskningsinnsatsen i porteføljen har vært liten innen samfunnssikkerhet og beredskap.



- I 2024 ble det utviklet en større utlysning på tvers i Forskningsrådet på dette feltet, med tema matsikkerhet som et av flere søkeområder. Frist i 2025. Det blir sentralt å innrette videre satsninger slik at kunnskapen nødvendig for økt matsikkerhet og forsyning styrkes.

Samlet vurderes måloppnåelsen å være god.

Styret bes om å komme med synspunkter og refleksjoner, spesielt til vurdering av måloppnåelse og videre anbefalinger.

Forslag til aktuelle spørsmål:

- Bruker porteføljestyret tilgjengelige virkemidler på best mulig måte?
- Er balansen mellom UoH, instituttsektor, næringsliv og offentlig sektor god?
- Hvordan bør samspillet mellom internasjonale og nasjonale virkemidler være?

**Forberedelse /
prosess**

Saken er utviklet av administrasjonen i Forskningsrådet.

Videre saksgang

Administrasjonen vil på bakgrunn av kommentarer fra porteføljestyret ferdigstille og offentliggjøre porteføljeanalysen for 2025.
Administrasjonen vil ta med seg momentene som kommer frem i porteføljestyrets drøftinger av analysen i arbeidet med investeringsplan.



Porteføljeanalyse 2025

Mat og bioressurser

UTKAST



Innhold

1.	Om porteføljeanalysen og tallgrunnlaget	3
2.	Status og utvikling av porteføljen	3
2.1	Om porteføljeområdet mat og bioressurser	3
2.2	Om porteføljen mat og bioressurser	7
2.2.	Porteføljens profil	10
3.	Vurdering av måloppnåelse	31
3.1	Mål 1: Porteføljen skal bidra til økt konkurranseevne i næringslivet	31
3.2	Mål 2: Porteføljen skal bidra til kvalitetsutvikling og fornyelse i forskningen	32
3.3	Mål 3: Kunnskap, kompetanse og teknologi innen porteføljen skal deles og tas i bruk	32
3.4	Mål 4: Porteføljen skal styrke evnen til bærekraftig omstilling i næringsliv og offentlig sektor	33
3.5	Mål 5: Porteføljen skal bidra til kunnskapsgrunnlaget for styrket matforsyningssikkerhet	33
4.	Oppsummering og anbefalinger	34



1. Om porteføljeanalysen og tallgrunnlaget

Denne porteføljeanalysen gjelder mat og bioressurser. Analysen baserer seg på data registrert t.o.m. 2024, og er gjort på Forskningsrådets totale portefølje av prosjekter innenfor Porteføljestyret for mat og bioressurser sitt ansvarsområde.

Analysen er basert på Forskningsrådets merkesystem, som brukes til å merke (kategorisere) alle prosjekter ut ifra tematikk, prosjekttipe, fag, osv. Denne merkingen danner grunnlaget for hvilke prosjekter som inkluderes i porteføljen mat og bioressurser. Porteføljen mat og bioressurser inneholder alle forskningsrådsfinansierte prosjekter og EU-prosjekter med norsk deltakelse som helt eller delvis er merket med mat, landbruk, havbruk, marin, skog, og bioøkonomi. Grunnbevilgninger til primærnæringsinstitutter er ikke inkludert i analysen, da ikke alle institutter får grunnbevilgning. For øvrig går en stor andel av grunnbevilgningene til matforskning (NIBIO, NOFIMA) og marin- og havbruksforskning (NOFIMA).

Porteføljen mat og bioressurser er delt inn i følgende delporteføljer, landbasert og havbasert. Ett og samme prosjekt kan inngå helt eller delvis i flere delporteføljer avhengig av hvordan prosjektet er merket. Porteføljeanalysen omfatter analyse av dataene, og bildet som framkommer skal vurderes opp mot målene for porteføljen. Prosjektene i porteføljen kan være finansiert av porteføljestyret selv, av andre styrer i Forskningsrådet eller av EU. Finansiering fra Forskningsrådet vises i statistikken som merket andel av årlig disponibelt budsjett, mens finansiering fra EU viser merket andel av årlig kontraktsbeløp for norske deltakere. SkatteFUNN-prosjekter er inkludert der det er vurdert som hensiktsmessig.

I tillegg til statistikk for prosjektporteføljen som finansieres av midler fra ulike departement omfatter porteføljeanalysen, når spesifisert, statistikk for prosjektporteføljen finansiert og innvilget av Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA). Forskningsrådet forvalter FFL/JA-porteføljen på oppdrag, og vil der det er hensiktsmessig bruke statistikken til å se Forskningsrådets portefølje i sammenheng med forskningsinnsatsen finansiert av FFL/JA.

2. Status og utvikling av porteføljen

2.1 Om porteføljeområdet mat og bioressurser

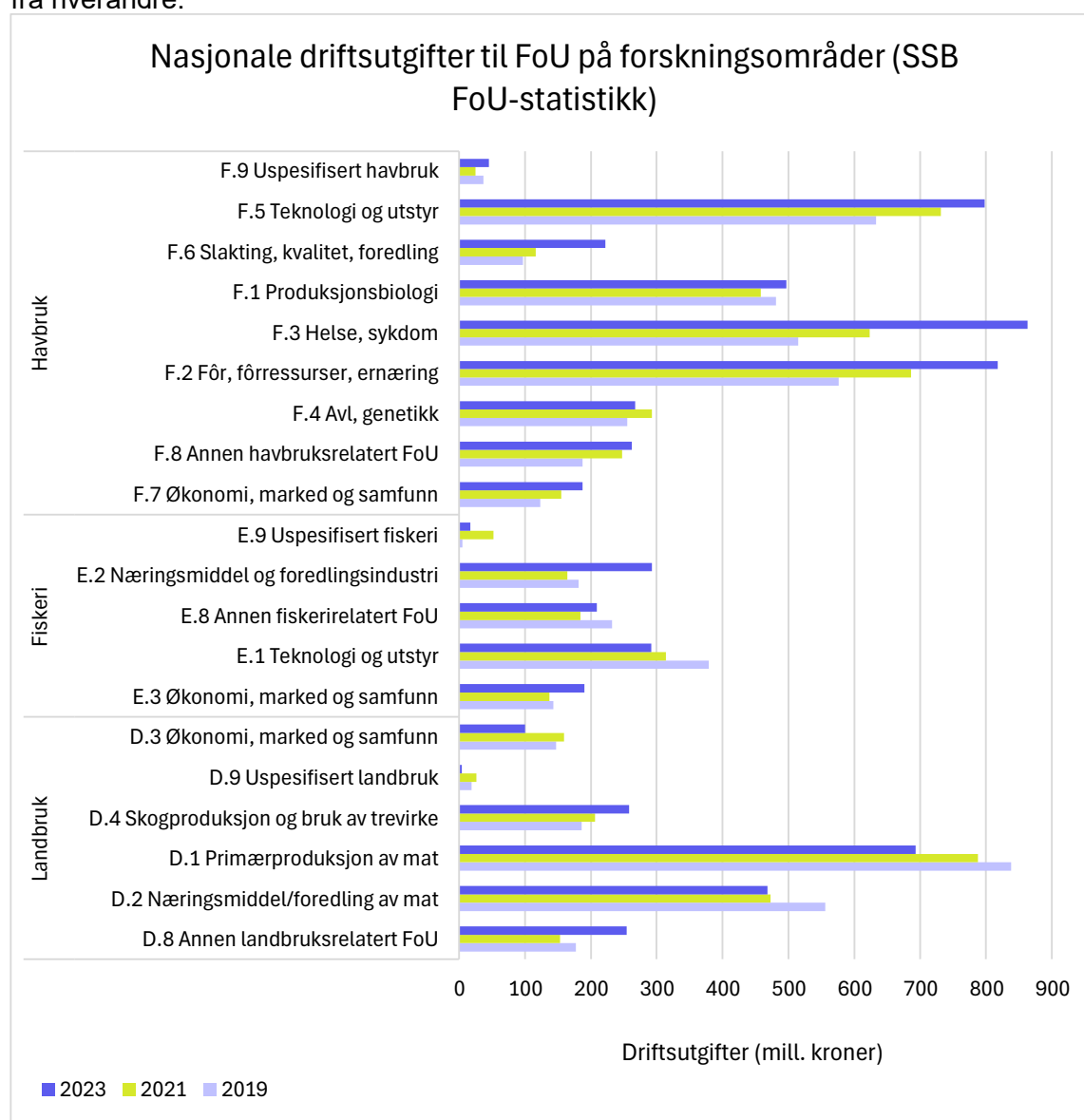
Norsk forskning på mat og bioressurser er tett knyttet til utnyttelse og forvaltning av naturressurser. Landbruksrettet forskning fokuserer særlig på bærekraftig produksjon tilpasset norske forhold, som kaldt klima, små bruk og variert topografi. Innen havbruksforskning er forskning på fiskehelse og -velferd, teknologi og produksjonsbiologi mest vektlagt. Fiskeriforskningen dreier seg mye om bærekraftig høsting og utvikling av teknologi. Norge har svært sterke forskningsmiljøer innen både landbruk, havbruk og fiskeri. Forskere fra Norge gjør det sterkt i konkurransen innenfor EUs forskningssatsinger. Samarbeid mellom forskningsinstitusjoner, næringsliv og forvaltning er vanlig.

Mat og matsikkerhet samt bærekraftige matsystemer har fått økende oppmerksomhet i politikken i senere år, både nasjonalt, i Europa og globalt, særlig takket være geopolitiske og klimarelaterte endringer. Rapporter i senere tid peker på klare utfordringer og muligheter for et robust matsystem, og de trekker blant annet fram at klimaendringer og forbrukeres tillit til



matsystem og matpolitikk vil representere viktige områder vi trenger kunnskap for å håndtere¹
².

Fra Statistisk sentralbyrå får vi oversikter over nasjonale driftsutgifter til FoU på forskningsområder. Sist oppdaterte tall er for 2023. Oversikter viser at de nasjonale driftsutgiftene til FoU for alle sektorer (Næringslivet, Instituttsektoren, og Universitets- og høyskolesektoren) innenfor forskningsområdet Landbruk var totalt 1,77 mrd. kroner, innenfor Havbruk var totalt 3,95 mrd. kroner og innenfor Fiskeri var driftsutgiftene totalt 1 mrd. kroner i 2023. Forskningsområdene har underkategorier, og figuren under viser fordelingen av driftsutgiftene til FoU i 2019, 2021, og 2023 for samtlige underkategorier. Måten forskningsområdene er definert i den nasjonale statistikken og i Forskningsrådet vil avvike noe fra hverandre.



¹ [Klimaendring utfordrer det norske matsystemet: Kunnskapsgrunnlag for vurdering av klimarisiko i verdikjeder med matsystemet som case - miljodirektoratet.no](#)

² [Veier til et mer bærekraftig matsystem i Norge.pdf](#)



Figur 1. Driftsutgifter til FoU (Mil. kr) i 2019, 2021 og 2023 etter forskningsområde med underkategorier (Kilde: Statistisk sentralbyrå)

I 2023 ser vi at høyeste driftsutgifter innen forskningsområde Landbruk gikk til underkategoriene primærproduksjon av mat og dernest næringsmiddel/foredling av mat. Det var en nokså jevn fordeling mellom skogproduksjon og bruk av trevirke og annen landbruksrelatert FoU. Innen forskningsområde Fiskeri ser vi at de høyeste driftsutgifter er til næringsmiddel og foredlingsindustri, og dernest teknologi og utstyr og annen fiskerirelatert FoU, etterfulgt av økonomi, marked og samfunn. Innen forskningsområde Havbruk ser vi at høyeste driftsutgifter gikk til helse, sykdom og fôr, fôrressurser, ernæring, teknologi og utstyr. Dernest gikk en stor andel av driftsutgiftene til produksjonsbiologi, og deretter slakting, kvalitet, foredling og avl, genetikk og annen havbruksrelatert FoU. I 2019 gikk i underkant av tre prosent av de samlede nasjonale driftsutgiftene til forskning innen landbruk og fiskeri.

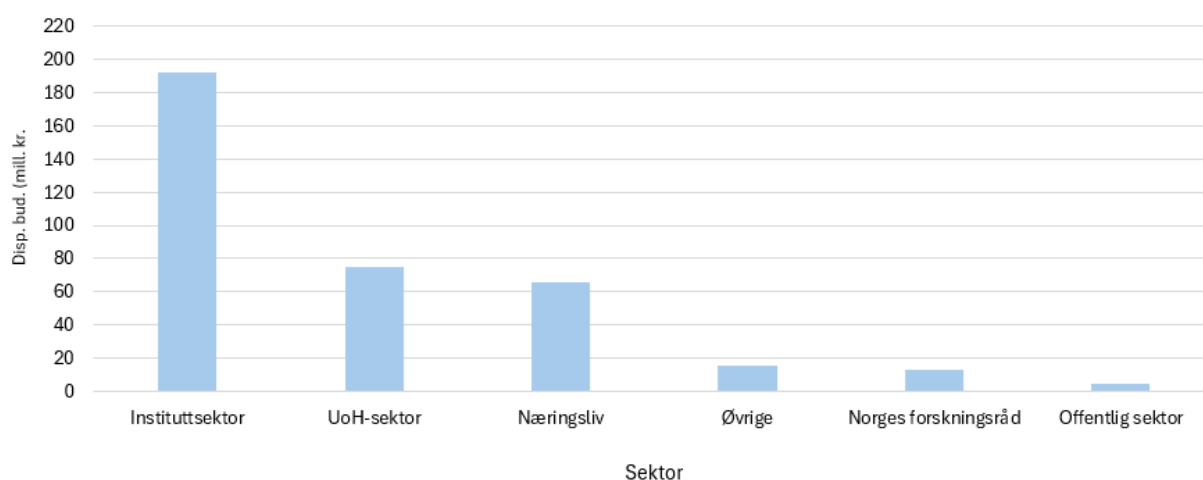
De nasjonale driftsutgiftene til FoU på forskningsområdene landbruk, havbruk, marin og fiskeri i 2021 utgjorde 8 432 mrd. kroner. Samme år utgjorde Forskningsrådets portefølje på mat og bioressurser prosjekter med en samlet FoU-innsats på 1 606 mrd. kroner, og dette utgjør 19% av den nasjonale innsatsen.

Internasjonal innsats

EU-bevilgningene til mat og bioressurser-relevante områder var i 2024 på 367 mill. kr. (signerte kontrakter). Største mottaker av Horisont Europa-midlene i 2024 av de norske aktørene var Instituttsektoren (53 prosent av midlene) etterfulgt av UoH-sektor og Næringsliv (hhv. 20 og 18 prosent av midlene).

Figur 2 viser EU-investeringene i prosjekter med norsk deltakelse fordelt på FoU-sektor. En betydelig større andel av innsatsen av de norske deltakerne i prosjektene kommer fra instituttsektoren, etterfulgt av UoH-sektoren og Næringsliv, andelen fra Offentlig sektor er lavest.

EU-prosjekter fordelt på sektorer



Figur 2. EU-investeringer som inngår i porteføljen mat og bioressurser i 2024 fordelt på FoU-sektor. Kategorien Norges forskningsråd utgjør prosjekter fra partnerskap. Kategorien Øvrig utgjør prosjektpartnere som hovedsakelig



er innenfor Næringsliv.

I EUs rammeprogram for forskning har Landbruks- og matforskning hatt gode resultater i klynge 6 i 2024; norsk returandel er hittil 4,1%. Norske miljøer har mottatt 170,2 mill. euro og den samlede verdi prosjekter med norsk deltakelse er 1,3 mrd. euro. 29% av søknader med norsk deltakelse har blitt innstilt til finansiering, dermed ligger vi 4 prosentpoeng over gjennomsnittet. Norske aktører er attraktive partnere, vi deltar i rundt 25% av de finansierte prosjektene i klynge 6. Det er prosjekter blant annet innenfor plantehelse, systemer for agropastoralt husdyrhold og viltforvaltning, skogforvaltning og trebruk, sirkulær bioøkonomi, marin bioteknologi, marine økosystemer, havbruksteknologi, fôr og fôrressurser samt omstilling til bærekraftige matsystemer.

Tabell 1. Fordeling av prosjekter som inngår i porteføljen mat og bioressurser på ulike fagområder.

2024	EU's investeringer mat og bioressurser		
	Antall prosjekter	Disp. budsjett (mill. kr.)	% av totalen
Landbruks- og fiskerifag	55	90	25
Teknologi	51	103	28
Matematikk og naturvitenskap	42	66	18
Samfunnsvitenskap	28	48	13
Null*	21	53	14
Medisin og helsefag	6	7	2
Total	203	367	

*Kategorien Null utgjør prosjekter som ikke er merket. EU prosjektene ble først merket iht Forskningsrådets merkesystem i 2019.

Norden er en viktig samarbeidsarena innenfor mat og bioressurser hvor blant annet Nordforsk-samarbeidet står sentralt. NordForsk lyser ut midler gjennom felles-nordiske forskningsprogram på alle temaområder. Forskningsrådet deltar med midler til flere Nordforsk-programmer innen felt relevante for mat og bioressurser.

SkatteFUNN

SkatteFUNN er en rettighetsbasert skattefradragssystem for norske bedrifter, hvor bedrifter kan søke om skattefradrag for 19 prosent av kostnadene til et forsknings- og utviklingsprosjekt. Prosjektene er ikke finansiert av Forskningsrådet (eller EU) og inngår følgelig ikke i porteføljen. SkatteFUNN er en viktig ordning for å insentivere FoU i næringslivet.

Tabell 2. Antall Skattefunn søknader mottatt per bransje i 2024. Næringsmiddelindustrien inkluderer ikke sjømat.

Bransjer	Antall søknader	Prosentandel
Helsenæringen	415,8	12 %
IKT-næringen	368,5	10 %
Fiskeri og havbruk	342,5	10 %
Energi	333,5	10 %
Annen tjenesteyting	240,9	7 %
Bygg, anlegg og eiendom	226,5	6 %

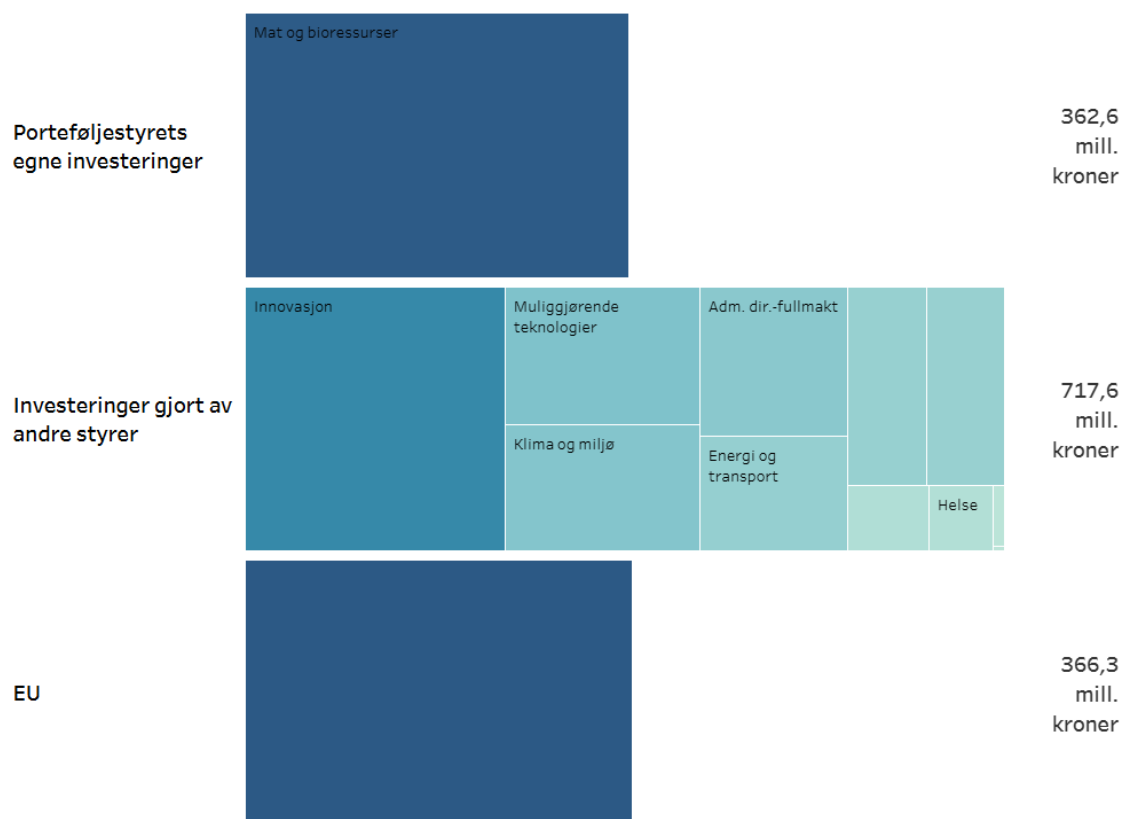


Miljø	206,5	6 %
Maritim	203,1	6 %
Transport og samferdsel	189,3	5 %
Vareproduserende industri	173,4	5 %
Finans og bank	170,7	5 %
Olje og gass	169,3	5 %
Media og kultur	103,8	3 %
Prosess- og foredlingsindustri	88,2	3 %
Varehandel	80,6	2,3 %
Næringsmiddelindustri	71,9	2,0 %
Landbruk	68,4	1,9 %
Reiseliv	41,9	1,2 %
Skog og trebruk	15,0	0,4 %
Totalt	3 509,9	

Det er store forskjeller mellom bransjer i hvor aktive de er til å søke SkatteFUNN. Fiskeri- og havbrukssektoren var blant de tre største næringsområde målt i antall søknader i 2024. Landbrukssektoren har vært aktive brukere av skattefunnordningen i flere år, mens bransjene Skog og trebruk er mindre aktive.

2.2 Om porteføljen mat og bioressurser

Figuren under viser samlet disponibelt budsjett på porteføljestyrets egne investeringer sammenlignet med investeringer gjort av andre styrer og den relevante EU-porteføljen. Tallene for 2024 er ikke komplette, fordi Forskningsrådets regnskapsår bare var 10 måneder på grunn av overgang til ny budsjettmodell. I tillegg har vi ikke fått alle tall fra EU enda for signerte kontrakter per oktober 2024.

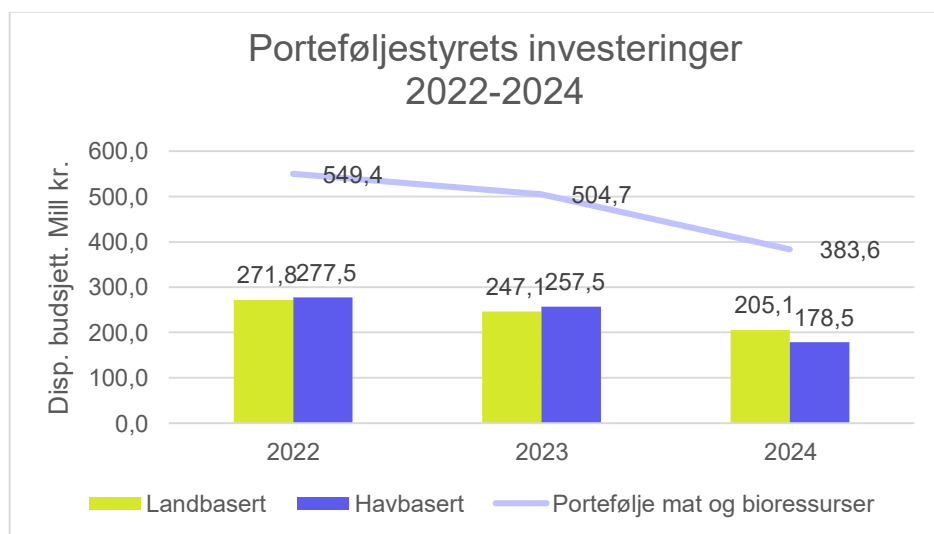


Figur 3. Samlet disponibelt budsjett på porteføljestyrets egne investeringer sammenlignet med investeringer gjort av andre styrever og den relevante EU-porteføljen.

Porteføljen mat og bioressurser besto i 2024 av 1 040 prosjekter med en samlet FoU-innsats på 1 446,5 mill. kroner. De fleste prosjektene finansieres av Forskningsrådet (839), og resten av EU (201). Prosjektene med norske aktører finansiert av EU-midler merket mat og bioressurser utgjorde 366,3 mill. kroner. Porteføljen på mat og bioressurser utgjør 4% av Forskningsrådets innsats, inkludert EU-tallene.

Porteføljestyrets investeringer (362,6 mill. kroner) utgjør 36% av Forskningsrådets samlede investeringer i mat- og bioressursprosjekter, og utgjør i overkant av en fjerdedel av porteføljen når vi inkluderer EU-innsatsen. EU-tallene viser kontraktbeløp for norske deltagere i EU-prosjekter finansiert av EU³. Porteføljestyrets investeringer besto av 361 prosjekter i 2024.

³ Tallene stammer fra Kommisjonenes database eCorda. Alle prosjektene er merket i henhold til Forskningsrådets merkingssystem og inngår i analysen.



Figur 4. Porteføljestyre mat og bioressurser investeringer 2022-2024, fordelt på landbasert og havbasert.

Av porteføljestyrets investeringer er 205,1 mill. kroner landbasert og 178,5 mill. kroner havbasert i 2024, slik vi ser i figur 3. Nedgangen i disponibelt budsjett har flere årsaker, den viktigste handler om at 2024-budsjettåret er kortere enn de foregående. Med virkning fra 1. januar 2025 er Forskningsrådet underlagt de krav som stilles til statlig økonomiforvaltning for bruttobudsjetterte virksomheter. Overgang fra nettobudsjettering til bruttobudsjettering har medført behov for endringer både i regnskapsprosesser og systemoppsett som bla. har medført at fristen for godkjenning og bokføring av inngående faktura var 12. desember, mot medio februar som var tidligere praksis. Endringen medfører at utbetalinger i 2024 er betydelig lavere enn tidligere år og derfor ikke sammenlignbare. Denne nedgangen gjenspeiler derfor ikke en tilsvarende nedgang i aktivitetsnivået i Forskningsrådets portefølje. Prosjektene som porteføljestyret har investert i er finansiert av midler fra hovedsakelig Landbruks- og matdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet, og noe fra Klima- og miljødepartementet samt Kunnskapsdepartementet.

Investeringer av andre porteføljestyre som inngår i portefølje mat og bioressurser gjøres særlig av porteføljene innovasjon, muliggjørende teknologier og klima og miljø.

FHF (Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering) er blitt en betydelig nasjonal aktør innen finansiering av fiskeri- og havbruksforskning. Forskningsmidlene til FHF kommer fra eksportavgiften på sjømat og svinger med sjømateksporten. I de siste årene har eksportverdien av oppdrettsfisk økt mye, som har gitt en tilsvarende økt innsats fra FHF innen havbruksforskning. I 2023 ga FHF tilsagn om totalt 489 mill. kr til forskning innen sjømat, fordelt på 367 mill. kr til havbruk, ca 52 mill til hvitfisk, 46 mill til pelagisk og ca 25 mill til fellesområder⁴.

Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA) er en aktør som i de senere år har stadig mer tilgjengelige midler til investering i forskning og innovasjon, med midler fra forskningsavgift på landbruksprodukter og øremerkede FoU-midler over jordbruksavtalen.

4 FHF årsrapport 2023, Note 1 Prosjektkostnader – tilsagn til prosjekter: <https://fhf-cdn-gdextgwgdctf5dga0.z01.azurefd.net/media/zxcpcoyat/fhf-arsrapport-2023.pdf>



Innbetalt forskningsavgift var 235,5 mill. kroner i 2024, en økning på rundt 7,4 mill. kroner fra 2023. Økningen henger først og fremst sammen med økte avgiftsinntekter fra importerte varer, noe som gir økt innbetaling av avgift fra disse produktgruppene.

2.3 Porteføljens profil

2.3.1 Fag/teknologi

Porteføljen mat- og bioressurser spenner over en rekke fagområder, med hovedvekt på landbruks- og fiskerifag, teknologi og matematikk og naturvitenskap.

Tabell 3. Investeringer 2024 fordelt på fag/teknologi.

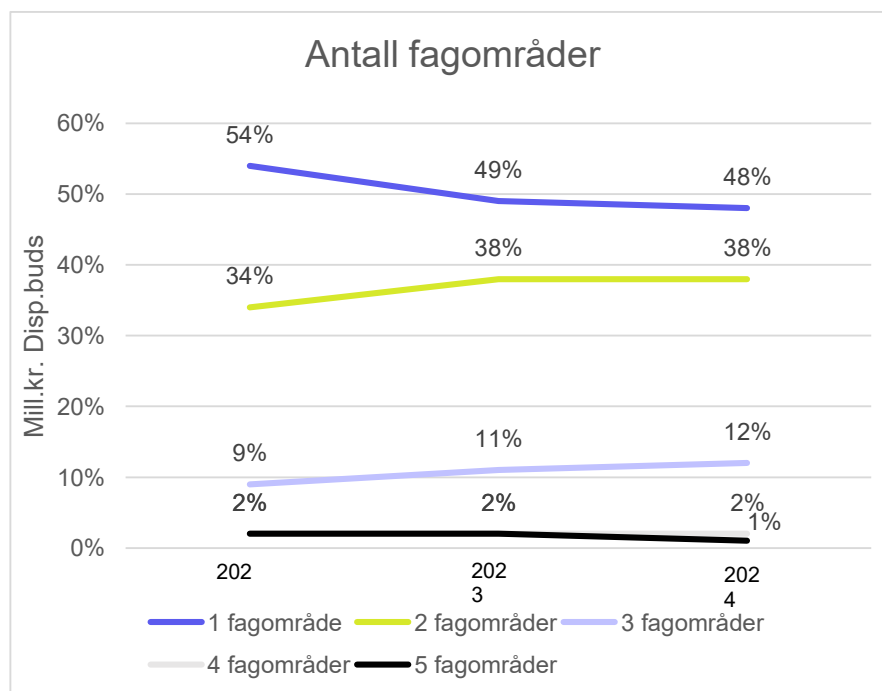
Mat og bioressurser	Forskningsrådets og Eus samlede investeringer			Porteføljestyrets investeringer		
2024	Antall prosjekter	Disp. budsjett (mill. kr.)	% av disp.bud.	Antall prosjekter	Disp. budsjett (mill. kr.)	% av disp.bud.
Landbruks- og fiskerifag	282	347	25 %	153	129	34 %
Teknologi	321	534	38 %	85	81	21 %
Matematikk og naturvit.	233	312	22 %	60	96	25 %
Samfunnsvitenskap	128	153	11 %	43	63	16 %
Medisin og helsefag	42	54	4 %	15	4	1 %
Humaniora	10	11	1 %	5	10	3 %
Annet	2	2	0 %			
Total	1018	1 413		361	384	

Det største fagområdet på samlet portefølje for mat og bioressurser i 2024 var teknologi. Landbruks- og fiskerifag utgjør en fjerdedel av Forskningsrådets og EUs samlede investeringer på mat og bioressurser, og er nest størst. 22% av porteføljen er innen fagområdet matematikk og naturvitenskap. Det er en noe annen fordeling når vi ser på prosjekter finansiert av porteføljestyret for mat og bioressurser. Der utgjør landbruks- og fiskerifag 34% av porteføljen – og har størst andel, mens matematikk og naturvitenskap utgjør en fjerdedel. Andelen teknologifag er vesentlig lavere enn totalporteføljen (21%), mens andelen samfunnsvitenskap og humaniora er noe høyere. Fordelingen mellom fagområdene er omtrent lik på havbaserte og landbaserte prosjekter.

Det at teknologifagene er sterkere representert i totalporteføljen kan blant annet ha sammenheng med at teknologier gjerne er generiske og kan utnyttes av mange næringer og til ulike formål. Havbruk og andre marine næringer utvikler og anvender blant annet bioteknologi knyttet til nye føreidler, avl- og reproduksjonsteknologier, og til vaksiner og fiskehelse. Det er også verdiskapingsmuligheter innenfor industriell utnyttelse av marin biomasse. Landbrukssektoren utvikler og anvender bioteknologi knyttet til problemstillinger som avl, før og plantehelse.



2.3.2 Tverrfaglighet



Figur 5. Antall fagområder per år fordelt på merket disponibelt budsjett 2022-2024.

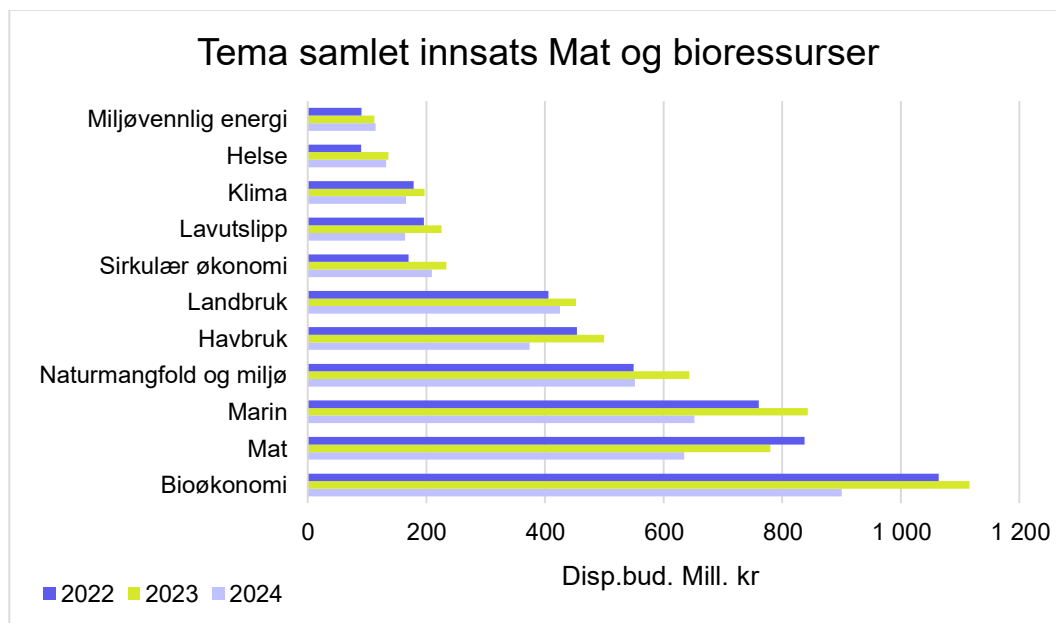
Figur 5 viser prosentvis fordeling av antall fagområder på prosjekter finansiert av porteføljestyret per år i 2022-2024. Omtrent halvparten av prosjektene i den løpende porteføljen i 2024 finansiert av porteføljestyret er fler- eller tverrfaglige. Dette gjør mat og bioressurser til den porteføljen i Forskningsrådet som har størst innslag av prosjekter med to eller flere fagområder.

Når flere fagområder er kombinert i prosjekter, så er de fleste en kombinasjon av landbruks- og fiskerifag sammen med et annet fagområde. Kombinasjonen landbruks- og fiskerifag og teknologi forekom hyppigst i 2024, og nest vanligst var landbruks- og fiskerifag og matematikk og naturvitenskap.

Det er flere prosjekter med flerfaglighet i prosjektene innen havbruk og marin forskning (58% av prosjektene) enn innen landbasert (47% av prosjektene).

2.3.3 Tema

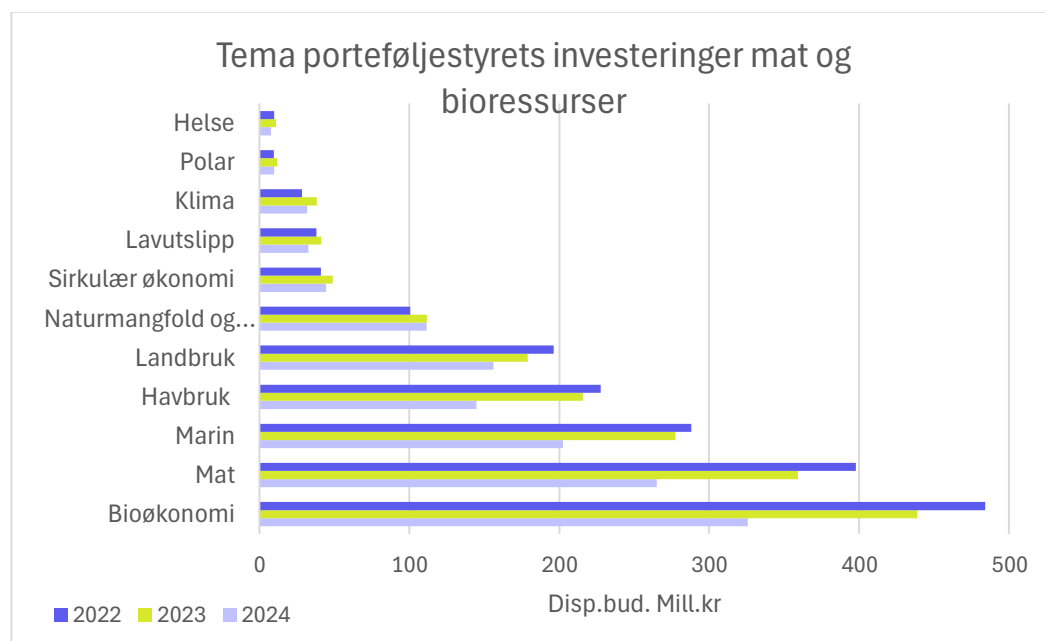
Det tema et prosjekt skal forske på definerer hvilken portefølje prosjektet inngår i. Figuren nedenfor viser de ti mest merkede tema på porteføljen Mat og bioressurser finansiert av Forskningsrådet og EU, samt bioøkonomi. Bioøkonomi er spesielt hyppig brukt merke og omfatter tilnærmet alle prosjekter i porteføljen.



Figur 6. Mest merkede tema på porteføljen Mat og bioressurser finansiert av Forskningsrådet og EU, i disponibelt budsjett 2022-2024.

Vi ser at utover bioøkonomi er det marin (inkluderer fiskeri og havbruk), mat (inkludert sjømat), naturmangfold og miljø, landbruk og havbruk som er de tema som er hyppigst forekommende i samlet innsats på mat og bioressurser-prosjektene i 2024. Størst vekst fra 2022 til 2024 har det vært på tema helse, og størst nedgang har det vært på mat, og dernest bioøkonomi og marin.

Tilsvarende ser temafordeling slik ut for porteføljen av prosjekter finansiert av porteføljestyret for mat og bioressurser:

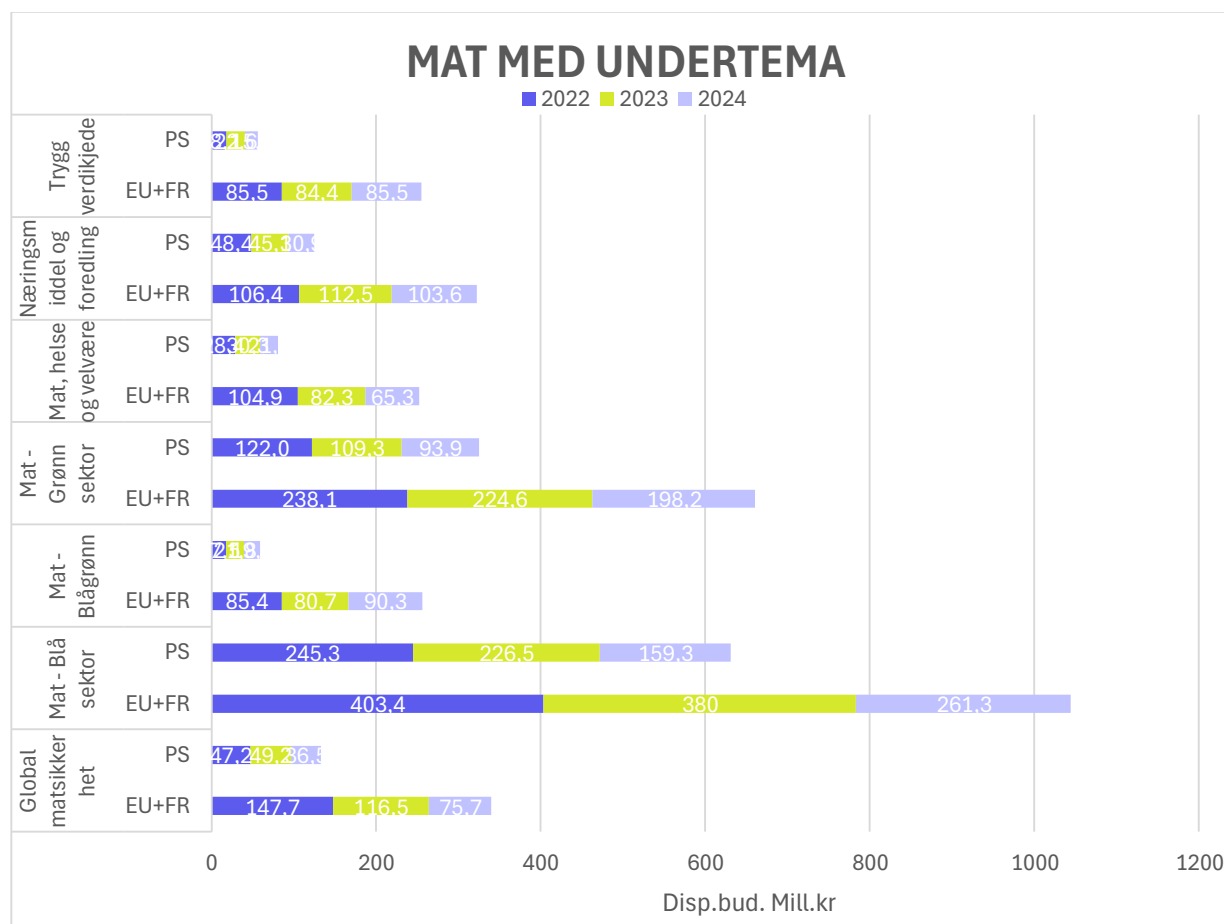


Figur 7. Mest merkede tema på porteføljen i porteføljestyrets rettede investeringer på mat og bioressurser, i disponibelt budsjett 2022-2024.

I porteføljestyrets rettede investeringer på mat og bioressurser så er det i stor grad de samme tema som forekommer hyppig. I porteføljestyrets investeringer er det en del prosjekter innen tema polar, mens det er et lavt antall prosjektinvesteringer på miljøvennlig energi, lavere enn innen samlet innsats. I porteføljestyrets investeringer er det flere prosjekter merket havbruk enn i totalporteføljen. Det er også mer marin forskning enn landbruk, mens det er omvendt i totalporteføljen finansiert av Forskningsrådet for øvrig samt EU.

Flere av forskningstemaene har undertema. Vi skal ta en titt på de mest sentrale tema og undertemaene for porteføljen mat og bioressurser; mat, marin, havbruk og landbruk.

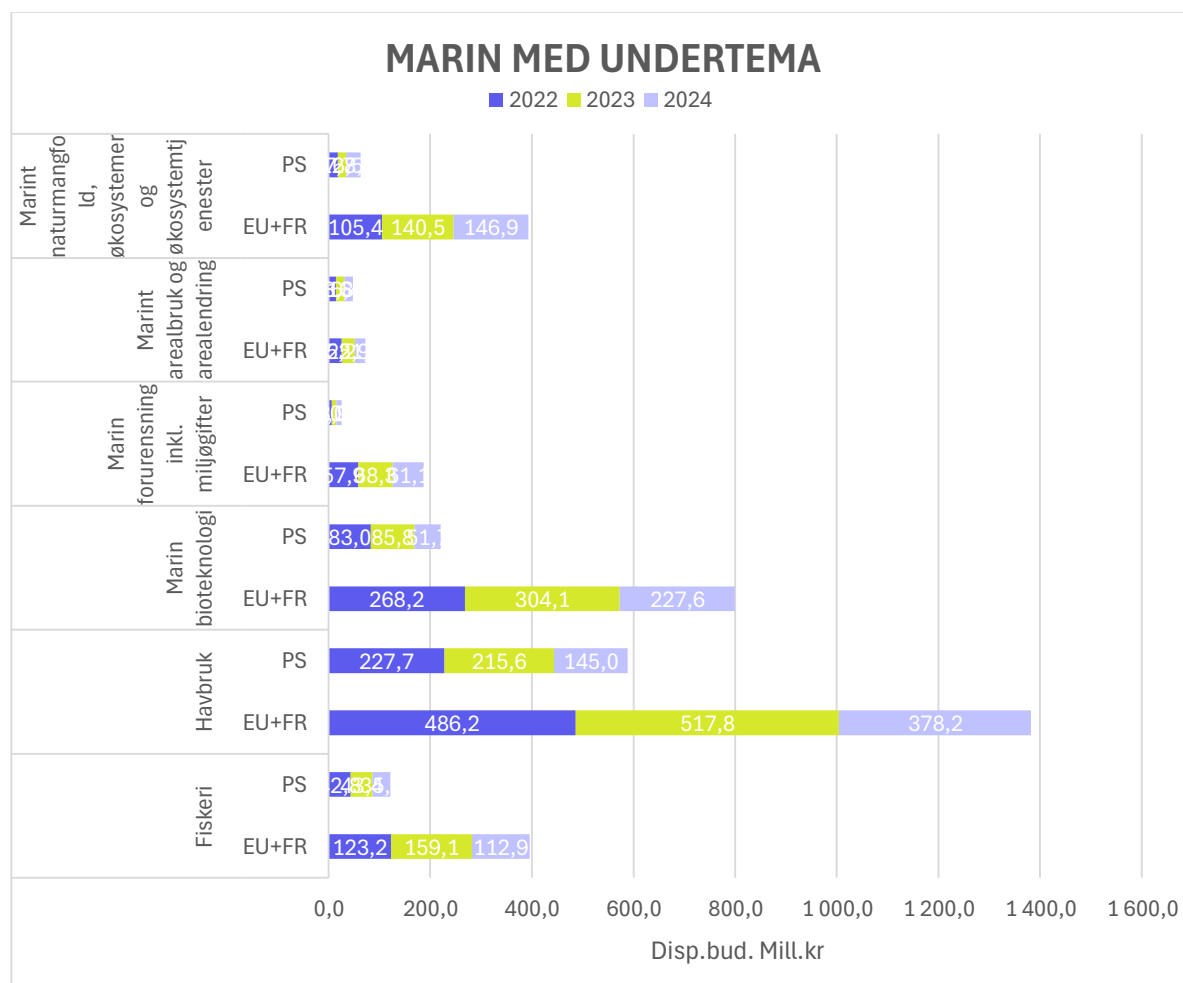
Mat har undertemaene med fordeling slik:



Figur 8. Porteføljen merket mat, inkludert undertema, i disponibelt budsjett 2022-2024.

Innen samlet portefølje av prosjekter finansiert av Forskningsrådet og av EU så er storparten merket mat blå sektor – og en stor reduksjon i investeringene de siste to årene. Derne er det en stor andel merket mat grønn sektor. Global matsikkerhet har gått betydelig ned fra 2022 til 2024. Det har vært nokså stabil fordeling på merkene næringsmiddel og foredling, trygg verdikjede og mat blågrønn sektor. Det er en økning innen mat, helse og velvære. Vi ser stort sett det samme mønsteret innen samlet portefølje av prosjekter finansiert av porteføljestyret. Storparten av prosjektene er merket med blå sektor, og derne er med grønn sektor. En stor andel av prosjektmidlene merket med blå sektor er havbaserte, men en god andel av prosjektene merket med dette merke er landbaserte. En mindre andel av de havbaserte prosjektene er merket med grønn sektor. Det er en stabil fordeling på merkene næringsmiddel og foredling, og global matsikkerhet, og mellom blågrønn, trygg verdikjede, og mat, helse og velvære. Den største andelen av prosjektene merket med blågrønn er landbaserte, med en liten andel av de havbaserte prosjektene merket med dette merke.

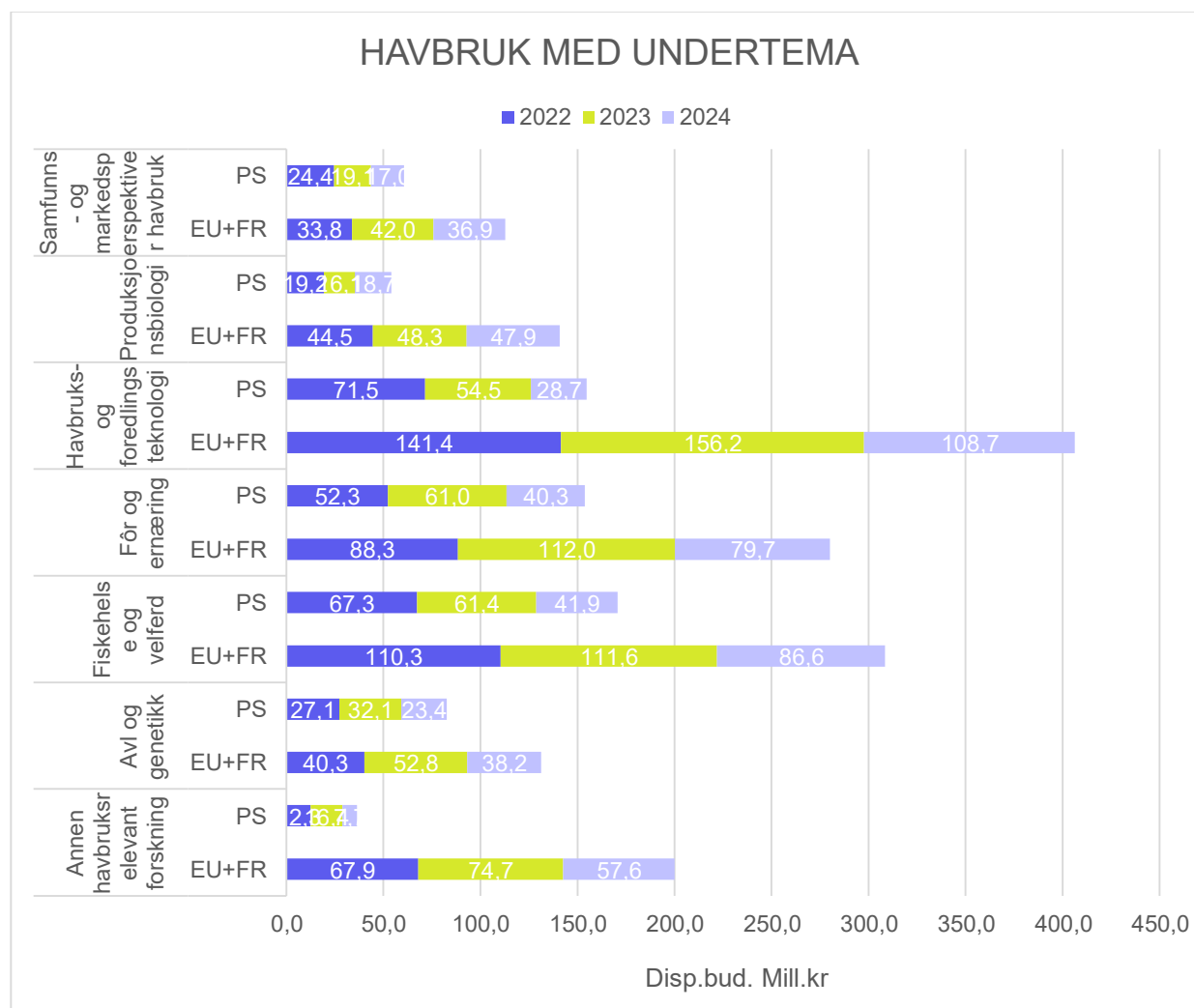
Marin har undertemaene med fordeling slik:



Figur 9. Porteføljen merket marin, inkludert undertema, i disponibelt budsjett 2022-2024.

Havbruk merket ligger på to ulike nivåer i Forskningsrådets merkesystem, som et undermerke til hovedkategorimerket marin, og som et eget hovedkategorimerke. I praksis betyr det at når prosjektene merkes med havbruk som hovedkategori, merkes prosjektene også automatisk med havbruk som underkategori til marin. Som følge av dette, er tallene for disponibelt budsjett identiske for havbruk i figur 9 og figur 10. Det gjør at for marin, så ser vi at figuren viser at innen samlet portefølje av marine prosjekter finansiert av Forskningsrådet og av EU, og innen samlet portefølje av prosjekter finansiert av porteføljestyret, er storparten merket med undertemaet havbruk. Derne er en stor andel merket med marin bioteknologi og en litt mindre andel merket fiskeri. Prosjektene er også merket en mindre andel med undertemaene marint naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester og marint forurensning inkl. miljøgifter, og marint arealbruk og arealendring. Det er en nokså stabil fordeling på undermerkene fiskeri, og marint naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester. Porteføljestyret for klima og miljø har hovedansvar for disse undermerkene marint forurensning inkl. miljøgifter, og marint arealbruk og arealendring, og hovedvekten av innsatsen innen disse undertemaene inngår i klima og miljø-porteføljen.

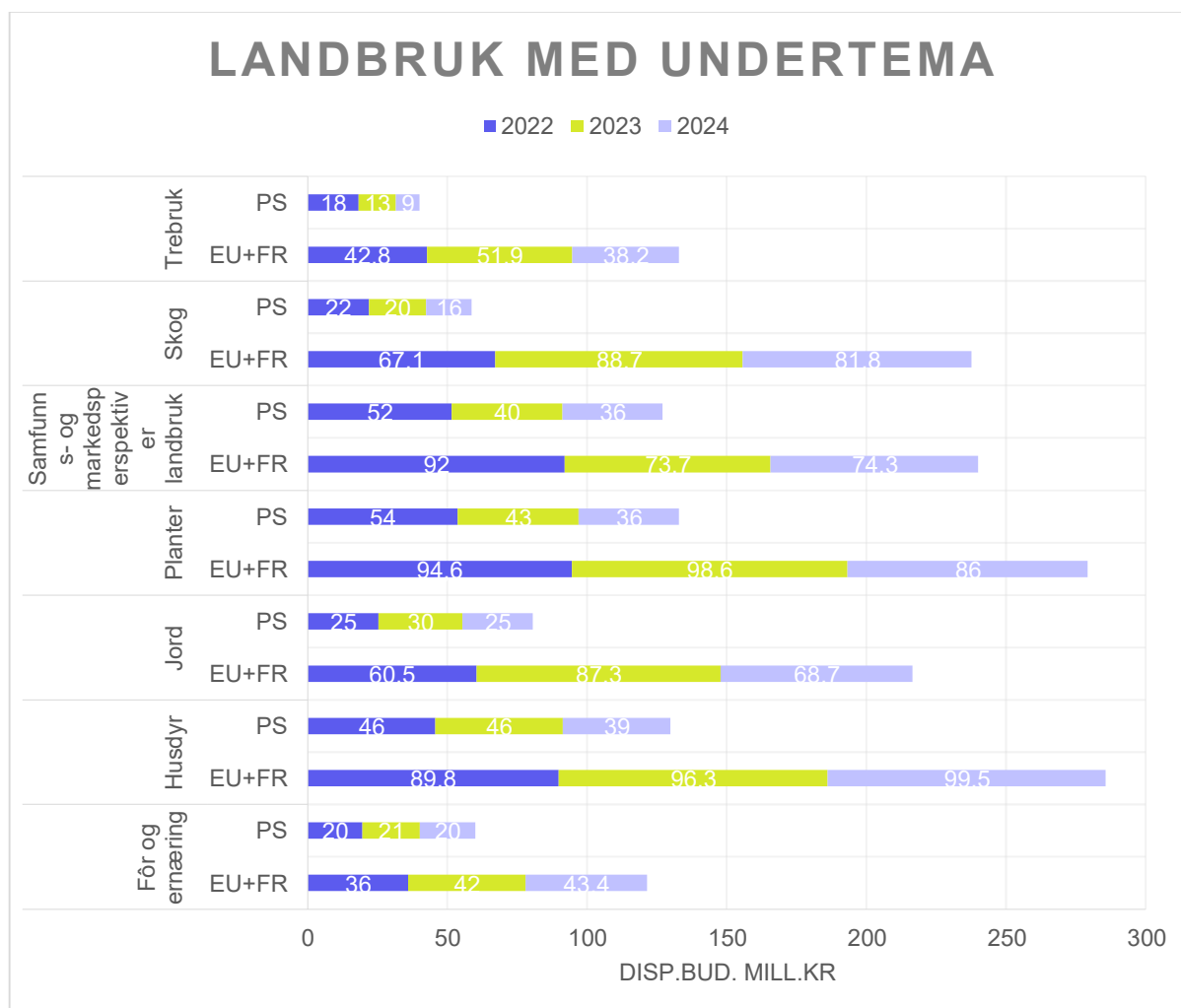
Havbruk har undertemaene med fordeling slik:



Figur 10. Porteføljen merket havbruk, inkludert undertema, i disponibelt budsjett 2022-2024.

Innen samlet portefølje av prosjekter finansiert av Forskningsrådet og av EU så er storparten av prosjektene merket med havbruks- og foredlingsteknologi. Derne er en stor andel merket med fôr og ernæring, og fiskehelse og velferd, med en nokså jevn fordeling mellom disse undertemaene. Videre er det en jevn innsats på avl og genetikk, produksjonsbiologi, og samfunns- og markedsprospektiver. Når vi ser på porteføljestyrets investeringer, er storparten av prosjektene merket med fiskehelse og velferd, fôr og ernæring samt havbruks- og foredlingsteknologi. Derne er en andel merket med avl og genetikk, produksjonsbiologi, og samfunns- og markedsprospektiver. Det er i stor grad kun de havbaserte prosjektene som er merket med fiskehelse og velferd, men en andel av landbaserte prosjektene også er merket med fôr og ernæring. Prosjektene merket med avl og genetikk, og produksjonsbiologi er kun de havbaserte, mens en mindre andel av de landbaserte prosjektene er merket med samfunns- og markedsprospektiver.

Landbruk har undertema med fordeling slik:

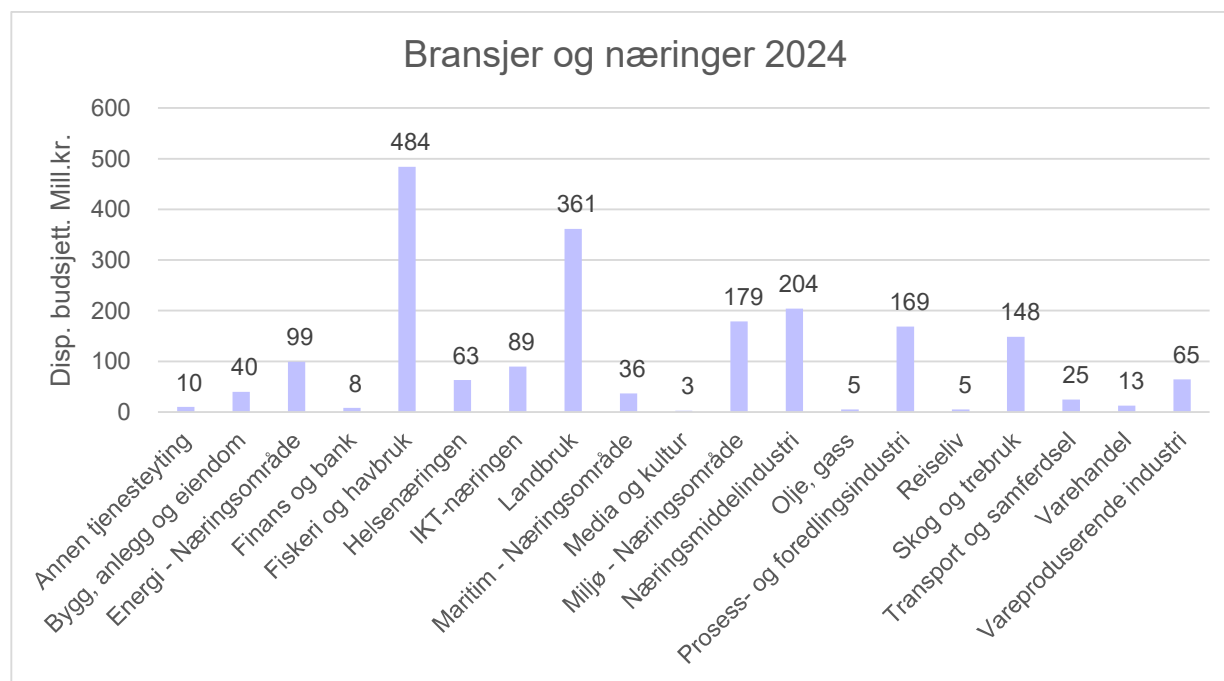


Figur 11. Porteføljen merket landbruk, inkludert undertema, i disponibelt budsjett 2022-2024.

For tema landbruk kan vi i figur 11 se en nokså jevn fordeling mellom undertemaene husdyr, planter og skog innen samlet portefølje som har holdt seg de senere år. Videre er det noe mindre, men jevn innsats på samfunns- og markedsprospektiver og på jord. Når vi ser på porteføljestyrets investeringer er det mest innen undertemaene husdyr, planter og samfunns- og markedsprospektiver. Derne er det jevn innsats på jord samt fôr og ernæring. Det er minst investeringer innen trebruk, og summen er halvert fra 2022 til 2024.

I porteføljepånen for mat og bioressurser er det vist en inndeling i tema som er sentrale for ansvarsområdene. Merkesystemet Forskningsrådet benytter gir ikke mulighet for å ta ut data etter de samme inndelinger.

2.3.4 Anvendelsesområder



Figur 12 viser porteføljestyrets investeringer i 2024 fordelt på relevante bransjer og næringer. Tallene er inkludert EU-prosjekter.

De tre største bransjene relevant for porteføljestyrets investeringer er fiskeri og havbruk, landbruk og næringsmiddelindustri, som vi ser i figur 12, og slik har det vært de siste årene. Videre er det stor innsats med relevans for miljø, prosess- og foredlingsindustri samt skog og trebruk. Det er små investeringer innen porteføljen relevant for reiseliv og varehandel.

Tabell 4. Næringsrettede resultatindikatorer 2022-2024 for Forskningsrådets porteføljer og med portefølje mat og bioressursers andel.

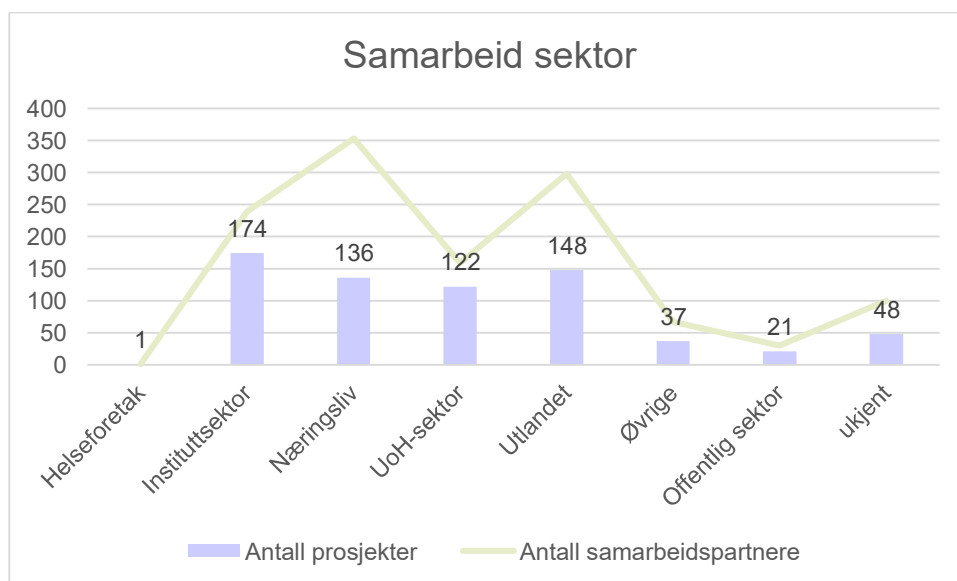
Resultat-indikator gruppe	Resultatindikator	Totalt 2020-2024	Gj.snitt alle porteføljer	Gj.snitt Mat og bio-ressurser	Mat og bioressurser andel
Innføring av nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping	Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede arbeidsprosesser/forretningsmodeller	1 833	367	54,2	15 %
	Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	3 343	669	183,2	27 %
	Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	2 568	514	68,2	13 %
Kommersielle resultat med	Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	1 989	398	57,4	14 %
	Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	1 614	323	49,2	15 %
	Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	981	196	21,6	11 %



bidrag fra prosjektet	Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)	2 115	423	22,2	5 %
	Søkte patenter (samme patent søkt i flere land regnes som 1 patent)	986	197	42	21 %
Ny virksomhet	Nye foretak som følge av prosjektet	325	65	12,4	19 %
	Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	914	183	29	16 %
Næringsrettede FoU resultater	Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	5 307	1 061	190,4	18 %

Når vi tar i betraktning at porteføljen på mat og bioressurser utgjør 4% av Forskningsrådets innsats, så har porteføljen jevnt over gode skår på indikatorene for næringsrettede resultater tabell 3 viser. Spesielt bra skårer porteføljen på bedrifter som har innført nye eller forbedrede metoder, modeller eller teknologi med 27% av totalt innrapporterte slike for Forskningsrådet og EU-prosjektene samlet. Det er også meget gode resultater på søkte patenter og på nye foretak som følge av prosjekt og ferdigstilte nye, forbedrede metoder, modeller eller prototyper.

2.3.5 Forvaltningsområder

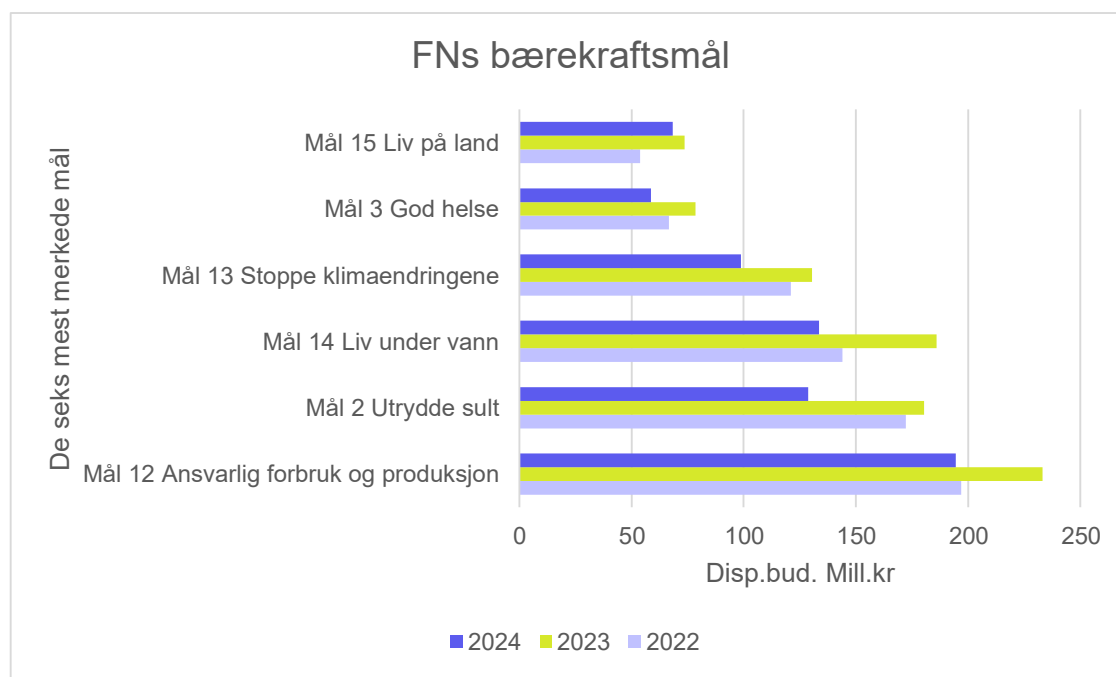


Figur 13. Samarbeid mellom sektorer innen porteføljestyrets investeringer.

For samarbeid mellom sektorer har vi kun informasjon per porteføljestyres investeringer. Figur 13 viser antall prosjekter med samarbeid mellom sektorer. Av de 361 prosjektene i porteføljestyrets egne investeringer hadde 174 et samarbeid med en eller flere aktører fra instituttsektor, og 122 et samarbeid med UoH-sektor. 136 av prosjektene hadde samarbeid med næringsliv og 21 med samarbeid i offentlig sektor. Det var 148 prosjekter med samarbeid i utlandet.



2.3.6 Porteføljens budsjett innenfor relevante bærekraftsmål



Figur 14. Porteføljestyrets investeringer i 2024 fordelt på de seks bærekraftsmålene hyppigst merket. Tallene er inkludert EU-prosjekter

Forskningsrådet merker prosjektene med bærekraftsmålene. Figuren viser de seks mest brukte merkene på porteføljen mat og bioressurser. Det mest brukte merket er mål 12 Ansvarlig forbruk og produksjon, dernest mål 2 Utrydde sult. Videre er det 14 Liv under vann, 13 Stoppe klimaendringene, 3 God helse og 15 Liv på land.

2.3.7 FoUol-verdikjede

Dette avsnittet beskriver hvor i verdikjeden forskningen eller innovasjonen foregår, gjennom å se på søknadstyper, forskningsart og FoU-sektor.

Søknadstyper

Tabell 5. Porteføljestyrets investeringer fordelt på søknadstyper i 2024, antall og budsjett.

Søknadstyper 2024	Antall prosjekter	%	Disponibelt budsjett (mill. kr.)
Internasjonale utlysninger	117	32	49,3



Forskerprosjekt	94	26	119,3
Innovasjonsprosjekt	86	24	89,6
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt	50	14	125,1
Koordinerings- og støtteaktivitet	9	2	0,3
Annen støtte	3	1	0,1
Diverse personlige stipend	2	1	0,1
Forprosjekt	1	0	0,4

Den mest brukte søknadstypen er internasjonale utlysninger viser tabell 5. Disse prosjektene utgjør nærmere en tredjedel i antall. Men om vi ser på budsjettmidler så utgjør de mindre enn halvparten av budsjettet til forskerprosjekter. Det er dermed flere små prosjekter, budsjettmessig, blant de internasjonale. Deretter er det omtrent like stor andel forskerprosjekt og innovasjonsprosjekt. Kompetanse- og samarbeidsprosjekt utgjør 14% av porteføljen, og samtidig går det mest budsjettmidler til disse. Grunnforskningen vil hovedsakelig ivaretas av forskerprosjekter og en viss andel av kompetanse- og samarbeidsprosjekter. Innovasjonsprosjektene ivaretar forskning og utvikling fra relativt umodne teknologier og prosesser til pilotering og demonstrasjon av ny teknologi. Med unntak av forskningsaktiviteten i forskerprosjekter, foregår forskningen og utviklingen hovedsakelig i tverrsektorielt samarbeid mellom forskningssektorene (UoH og instituttsektor) og næringslivet og/eller offentlig sektor. Forskerprosjekter er kun forbeholdt forskningsorganisasjoner.

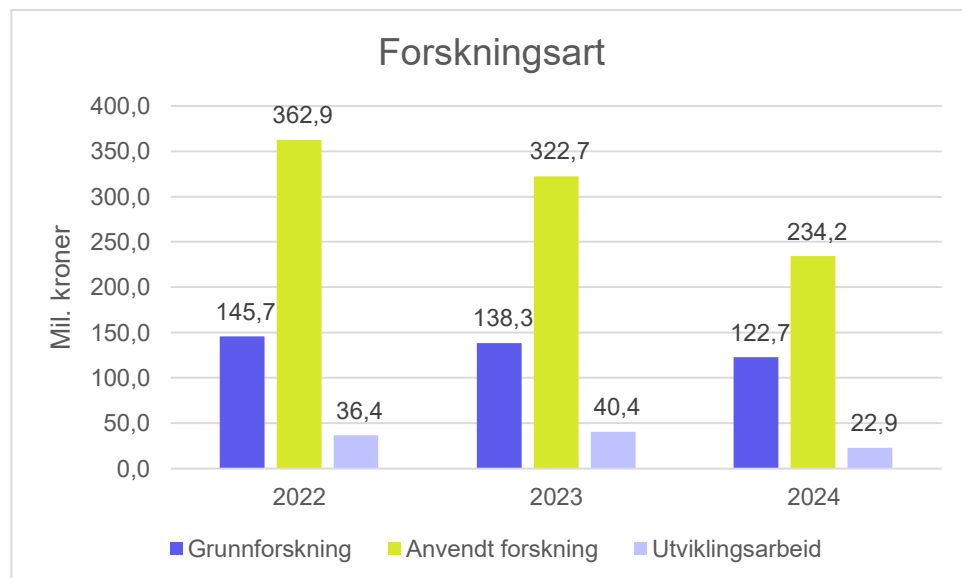
Tabell 6. Porteføljestyrets investeringer innen havbasert og landbasert fordelt på søknadstyper i 2024.

Prosentvis andel av disp.bud. 2024	Havbasert	Landbasert
Diverse personlige stipend (t.o.m. 2018)	1 %	
Forskerprosjekt	42 %	22 %
Innovasjonsprosjekt	23 %	23 %
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt	25 %	39 %
Internasjonale utlysninger	10 %	16 %
Koordinerings- og støtteaktivitet	1 %	1 %

På de havbaserte prosjektene utgjør forskerprosjekt den største andelen av disponibelt budsjett, med 42%. Kompetanse- og samarbeidsprosjekt utgjør 25% og innovasjonsprosjekt utgjør 23%. På de landbaserte prosjektene er Kompetanse- og samarbeidsprosjekt størst, med 39% av disponibelt budsjett. Så er innovasjonsprosjekt nest størst, etterfulgt av forskerprosjekt. Det er en del flere prosjekter fra internasjonale utlysninger – 16% landbasert, mot 10% på havbasert.



2.3.8 Forskningsart



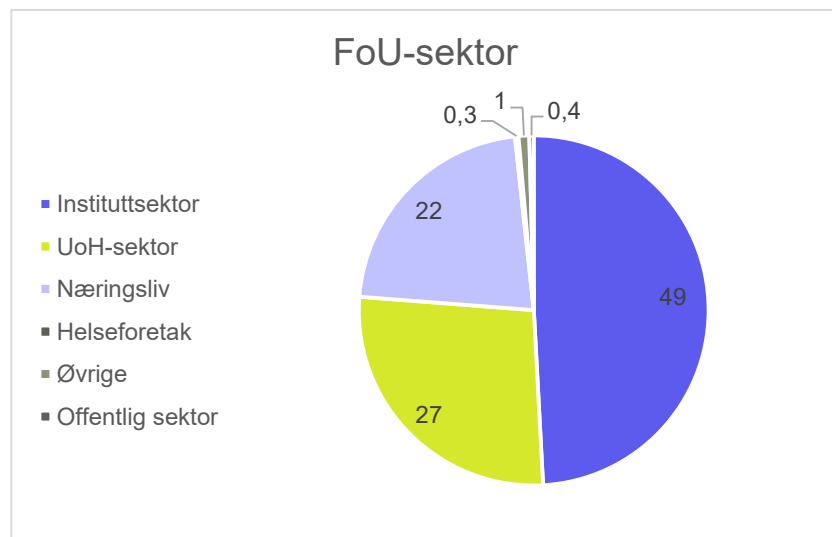
Figur 15. Forskningsart, porteføljestyrets egne investeringer.

Fordeling mellom grunnleggende forskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid (forskningsart) var i 2024 slik at anvendt forskning utgjør størstedelen av innsatsen finansiert av porteføljestyret mat og bioressurser, som figur 15 viser. Innsatsen på utviklingsarbeid har sunket til nesten det halve fra 2023 til 2024.

Det er en viss ulikhet på fordelingen innen de havbaserte prosjektene og de landbaserte. For de havbaserte prosjektene var 33% grunnforskning, 57% anvendt forskning og 10% utviklingsarbeid. For landbasert var fordelingen 48% grunnforskning, 66% anvendt forskning og 3% utviklingsarbeid.



2.3.9 FoU-sektor



Figur 16. FoU-sektor, porteføljestyrets investeringer 2024. I prosent.

Av figur 16 ser vi at om lag halvparten av porteføljestyrets investeringer i 2024 gjøres i prosjekter ledet av instituttsektoren, og 27% i UoH-sektoren. Innen instituttsektoren er det mest midler i primærnæringsinstitutter og dernest i teknisk-industrielle institutter. Videre er 22% av investeringene i prosjekter ledet av næringslivet. Samtidig er det verdt å merke seg at vi finner god næringsinvolvering i andre prosjekter, spesielt i kompetanse- og samarbeidsprosjektene. Det er svært små investeringer innen helseforetak og offentlig sektor. Fordelingen er så å si den samme for havbasert og landbasert.

Til sammenligning har FFL/JA-porteføljen 40% av investeringene i instituttsektor, 28% i UoH og 30% i næringsliv.

Kommersialiseringsstøtte

Kommersialiseringsprosjekt er prosjekter hvor resultater fra offentlig finansiert forskning kan ha et kommersielt potensial. Teknologioverføringskontorer (TTO), godkjente forskningsorganisasjoner og oppstartsselskaper med utspring fra godkjente forskningsorganisasjoner kan søke. Typisk for disse prosjektene er at samarbeid med fag- og forskningsmiljøer fortsatt er høyt, samtidig som en har tett dialog med aktører i markedet. Kvalifiseringsprosjekter brukes til å verifisere og videreutvikle forskningsresultater, mens verifiseringsprosjekter brukes til å redusere teknologisk og markedsmessig usikkerhet i prosjekter som allerede er i en mer avansert fase. Dette er en ordning åpen for alle porteføljes ansvarsområder. Portefølje mat og bioressurser har ikke lagt midler i ordningen.

Tabell 7. Søknader til kommersialiseringsstøtte 2022-2024 totalt og andel med fag/tema innen mat og bioressurser.

Søknader kommersialiseringsstøtte 2022 - 2024							
		2022	Prosent-andel	2023	Prosent-andel	2024	Prosent-andel
Kvalifisering	Totalt	57		84		108	



	Mat Bioressurser	9	16 %	15	18 %	11	10 %
Verifisering	Totalt	59		90		95	
	Mat Bioressurser	11	19 %	13	14 %	15	16 %

I 2024 kom det samlet inn 203 søknader til ordningen. Fra tabell 7 ser vi at det er god tilsøkning til kommersialiseringsstøtte på tema og fagområder relevante for porteføljen mat og bioressurser. 10% av totalt mottatte søknader i 2024 til kvalifisering hadde fag og/eller tema innen mat og bioressurser, og 16% av verifiseringssøknadene.

2.3.10 Resultatindikatorer

Tabell 8. Vitenskapelige publikasjoner gjennomsnitt 2020-2024 for alle porteføljer, porteføljestyrets investeringer samlet og fordelt på delporteføljer.

Vitenskapelige utgivelser 2020-2024	Alle porteføljer	Mat og bioressurser	Mat og bioressursers andel av NFRs resultater	Mat og bioressurser, Havbasert	Mat og bioressurser, Landbasert
Bok/monografi/rapport	422,6	26,8	6,3 %	12,1	15,2
Bokrapportdel/kapittel i antologi	1446,4	28,2	1,9 %	12,9	15,8
Tidsskriftsartikkel/periodika	7785,8	243,8	3,1 %	137,2	106,8

Tabell 8 viser at i gjennomsnitt for årene 2020-2024 er det totalt for alle porteføljer publisert mer enn 400 bøker, monografier eller rapporter, mer enn 1400 bokrapportdeler eller kapitler i antologier og nesten 7800 tidsskriftartikler. Vi viser til gjennomsnitt da det på grunn av midlertidig endring i rapporteringsrutiner har blitt noen ujevne tall mellom år, uten at det har sammenheng med aktivitetene i prosjektene. Av portefølje mat og bioressursers egne investeringer var det registrert 26,8 bøker, monografier eller rapporter i gjennomsnitt de samme årene. Det utgjør drøye 6% av totalen. For porteføljens egne investeringer var det registrert 28,2 bokrapportdeler eller kapitler i antologier, hvilket utgjør knappe 2% av samlet snitt. Det er publisert 243,8 tidsskriftartikler, og det utgjør litt over 3%. Det er omtrent lik gjennomsnittlig utgivelsesaktivitet for havbasert og landbasert. Av de havbaserte er det færre innen fiskeri enn for havbruk, hvilket er forventet ettersom det er færre fiskeriprosjekter.



Tabell 9. Formidlingsindikatorer gjennomsnitt 2020-2024 for alle porteføljer, porteføljestyrets investeringer samlet og fordelt på delporteføljer.

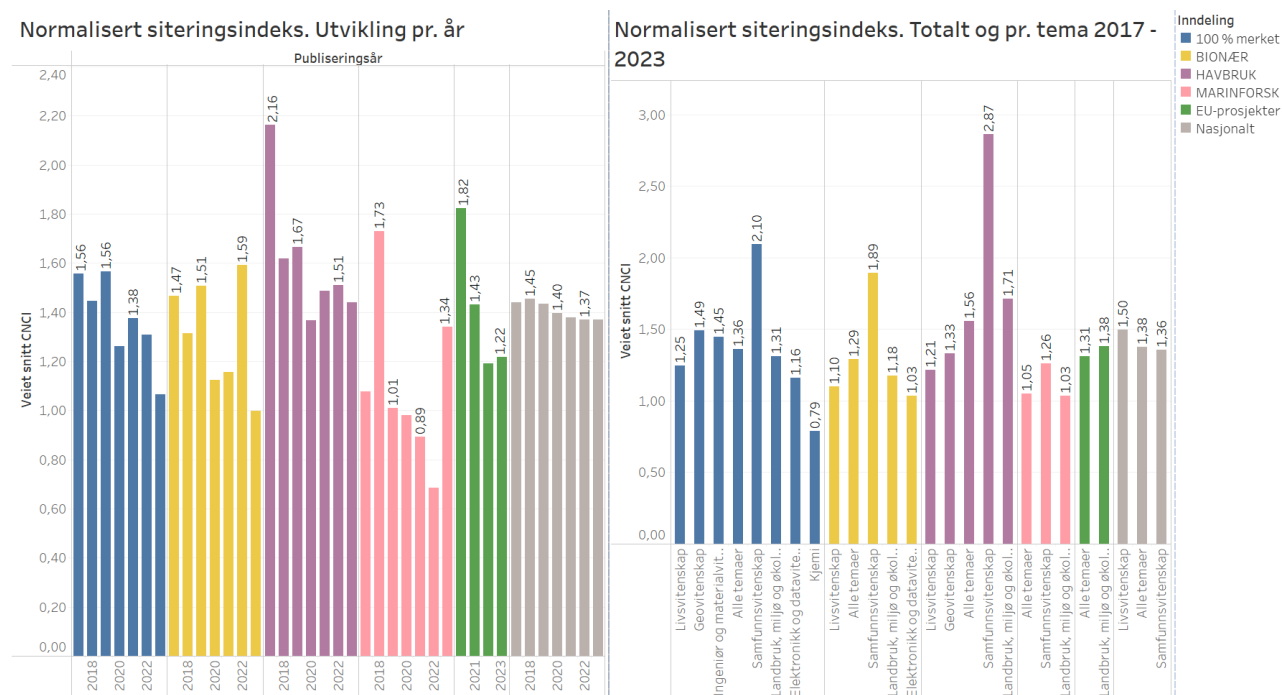
Resultatindikator formidling 2020-2024	Alle porteføljer	Mat og bioressurser	Mat og biores. andel av NFRs resultater	Mat og bioressurser, Havbasert	Mat og bioressurser, Landbasert
Oppslag i massemedia (aviser, radio, TV mm)	3623,6	156,8	4 %	50,4	106,4
Populærvitenskapelige publikasjoner (artikler/bøker, debattbøker/-artikler, høringer, utstillinger, skjønnlitteratur etc.)	1805,8	117,2	6 %	50,4	69,4
Rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser retta mot målgruppene i prosjektet	15847,2	864,2	5 %	392,6	486

I tabell 9 ser vi at i gjennomsnitt for årene 2020-2024 er det totalt for alle porteføljer registrert over 3600 oppslag i massemedia, over 1800 populærvitenskapelige publikasjoner og mer enn 15 800 rapporter, notater, artikler og foredrag. Resultatene for porteføljestyrets egne investeringer viser at formidlingsaktiviteten har vært omtrent på nivå med den andelen investeringene utgjør av totalen, 4%, eller litt over. Når vi undersøker den havbaserte og den landbaserte inndelingen av porteføljestyrets egne investeringer, så ser vi en vesentlig høyere aktivitet for alle formidlingsindikatorerne innen de landbaserte prosjektene. Det kan henge sammen med både ulike tradisjoner for formidling i blå og grønn sektor, men henger nok også sammen med ulik fordeling på søknadstyper.

2.3.11 Bibliometri

Siteringer av publiserte artikler

Hvor mye en artikkel blir sitert, kan indikere hvor stor eller liten innflytelse den får på videre forskning. Ved bruk av siteringsindeks normalisert for år, publiseringstype og fagområde, er verdensgjennomsnittet 1,0. Under ser vi tall for siteringsindeks for nasjonalt, per EU-prosjekter og for porteføljestyrets investeringer. Tallene er fra 2017 til 2023, og er knyttet til prosjekter finansiert av det som da var aktive budsjettformål kalt BIONÆR (landbasert mat og bioressurser), HAVBRUK og MARINFORSK (havbasert mat og bioressurser).



Figur 17. Normalisert siteringsindeks per fagområde sammenlignet med nasjonale tall

Tabellen til venstre viser at for alle budsjettformål ligger siteringsindeksen i 2023 lavere enn det nasjonale gjennomsnittet, men jamnt over fortsatt over verdensgjennomsnittet. For enkelte andre år ligger gjennomsnittet for noen tema innen budsjettformålene høyere enn nasjonalt snitt. Tabellen til høyre viser siteringsindeks per tema mellom 2017 og 2023. For alle tre budsjettformål er det høyest skår på samfunnsvitenskap. HAVBRUK hadde spesielt høy siteringsindeks innen samfunnsvitenskap i denne perioden, og også for BIONÆR lå indeksen for samfunnsvitenskapelige publiseringer godt over nasjonalt gjennomsnitt.

Siteringsindeks, andel åpent publiserte artikler og siteringer fra patenter

Tabell 10. Andel åpent publiserte artikler, over tid og mot nasjonale tall

Name	Publication Year	Web of Science Documents	% International Collaboratio	Category Normalized Citation Impac	% Documents in Top 10%	% All Open Access Documents	Citations From Patents*
Nasjonalt	2010 - 2023	121,020	67	1.36	16	76	1967
PS investeringer	2010 - 2023	3,613	51	1.29	16	88	84
BIONÆR	2010 - 2023	706	55	1.22	16	87	16
HAVBRUK	2010 - 2023	715	51	1.48	19	85	12
MARINFORSK	2010 - 2023	219	43	0.97	12	88	1

*Antall siteringer fra patenter kan indikere om forskning er tatt i bruk i innovasjon og verdiskaping. Vi vet ikke om patentene faktisk vil bli lansert som nytt/forbedret produkt/tjeneste

Verdensgjennomsnittet for normalisert siteringsindeks ligger på 1, og nasjonalt er snittet på 1,36. Norge gjør det altså godt generelt. Gjennomsnittet for porteføljestyrets investeringer er 1,29 så dette er over det internasjonale snittet og godt. På havbaserte prosjekter ser vi stor

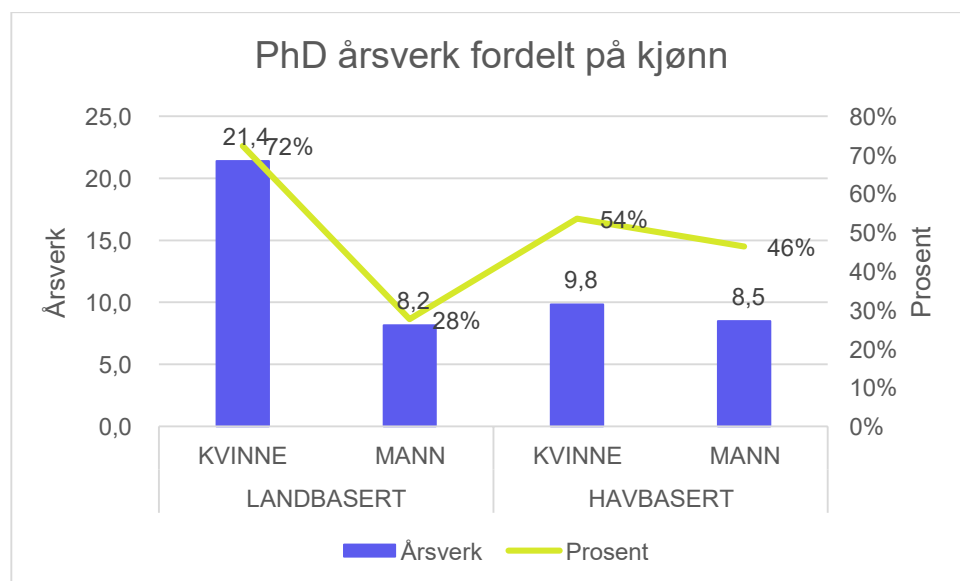


forskjell mellom HAVBRUK-prosjekter og MARINFORSKFISK. HAVBRUK skårer svært godt på siteringsindeks - 1,48. MARINFORSKFISK skårer 0,97 på siteringsindeks, like under det internasjonale gjennomsnittet. Samme mønster ser vi for andel dokumenter i gruppen av de topp 10% mest siterte dokumenter - havbruk har 19% mens marine har 12%. Innen de landbaserte prosjektene skårer de 1,22 på normalisert siteringsindeks og de har 16% av topp 10% mest siterte, begge deler er bra.

For prosentvis andel av åpent publiserte dokumenter ligger det nasjonale gjennomsnittet på 76% mens porteføljen mat og bioressurser ligger godt over med 88%. Resultatet er jevnt mellom BIONÆR, HAVBRUK og MARINFORSKFISK.

Samlet ble det registrert 84 patentsiteringer fra porteføljens egne investeringer mellom 2010 og 2023. Dette utgjør 4% av de totalt 1967 registrerte nasjonale, og er i tråd med hva en kan forvente av en portefølje på denne størrelsen.

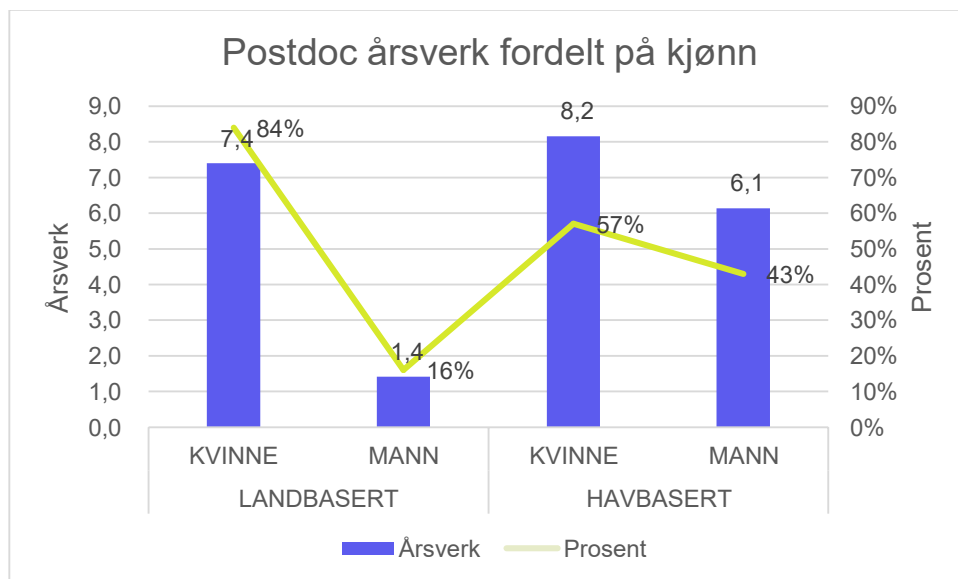
2.3.12 Ph.d.- og postdoktorårsverk i prosjekter fra porteføljestyrets investeringer



Figur 18. PhD porteføljestyrets investeringer. Antall årsverk, kjønnsfordelt.

I 2024 var det registrert 47,9 årsverk doktorgradsstipendiater innen prosjektene fra porteføljestyrets investeringer. Av disse var flertallet kvinner – 54% på prosjektene innen havbaserte prosjekter og hele 72% innen landbaserte. Antallet årsverk har ligget stabilt på mellom 40 og 50 de siste åtte årene. I samme periode har kjønnsfordelingen de fleste årene ligget på 60% kvinner og 40% menn, mens fra 2023 økte kvinneandelen ytterligere.

Samlet for Forskningsrådets prosjekter for samtlige porteføljer i 2024 var det registrert 2796 postdoktorgradsstipendiater. Av disse var 44% av årsverkene på kvinner, og 56% på menn.



Figur 19. Postdoc, porteføljestyrets investeringer. Antall årsverk, kjønnsfordelt.

Det var totalt 23,1 årsverk postdoc-stillinger innen porteføljestyrets investeringer i 2024, 67% kvinner og 33% menn. Innen havbaserte prosjekter var det 8,8 årsverk hvorav hele 84% var kvinner, mens det på havbaserte var 14,3 årsverk og 57% kvinner.

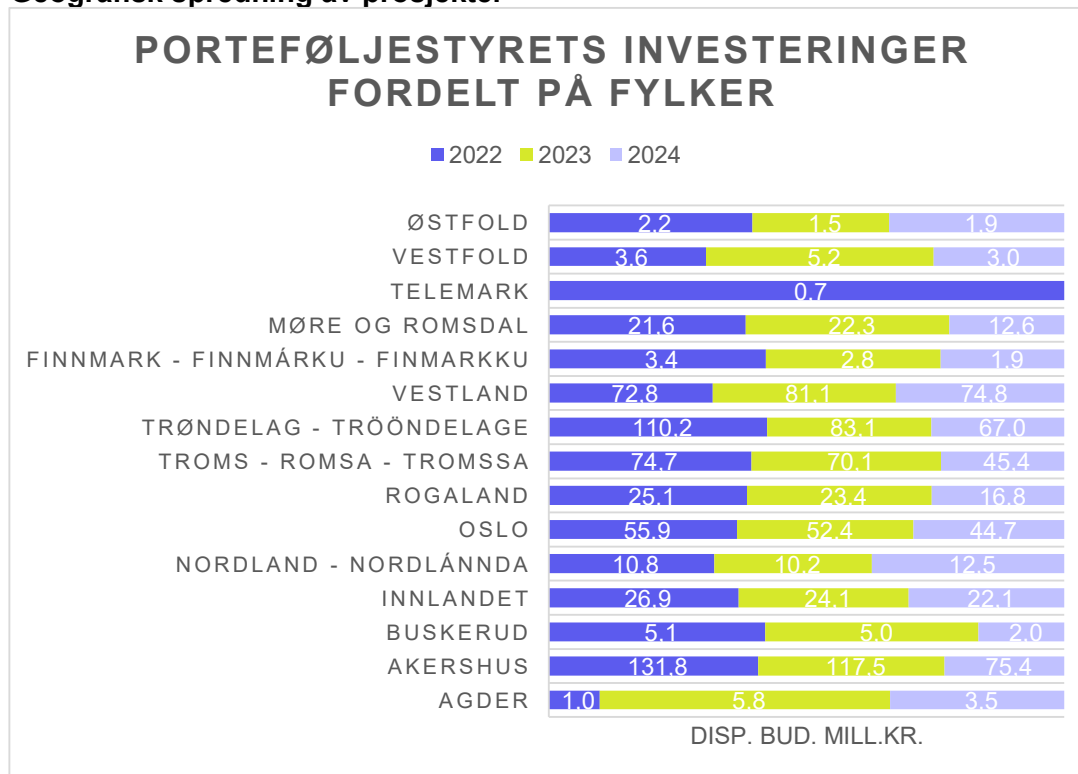
Nærings-ph.d

Forskningsrådet mottok i årene 2023-2025 totalt 381 søknader om Nærings-ph.d.-prosjekter. Dette er en ordning åpen for alle porteføljes ansvarsområder. Portefølje mat og bioressurser har ikke lagt midler i ordningen. Av disse 381 søknadene var 54 med relevans for mat og bioressurser (14% av totalen).

I 2024 mottok Forskningsrådet ingen søknader om Offentlig-ph.d-prosjekter med tilknytning til mat og bioressurser.



2.3.13 Geografisk spredning av prosjekter



Figur 20. Porteføljestyrets investeringer fordelt på fylker for prosjektansvarlig.

Fra tabellen ser vi at det er en god spredning av prosjektinvesteringer i landet. Store institusjoner og bedrifter med hovedkontor i Vestland, Akershus og Trøndelag bidrar til det høye antallet prosjekter her. I praksis vil prosjektaktiviteter ofte vil foregå i andre deler av landet i tillegg.

2.3.14 Samarbeid mellom sektorer

Tabell 11. Tabellen viser prosjekter i 2024 merket 100% Mat og bioressurser med samarbeid mellom sektorer. Alle Forskningsrådets investeringer.

	Instituttsektor	Næringsliv	Offentlig sektor	ukjent	UoH-sektor	Øvrige
Helseforetak	3				7	
Instituttsektor	106	120	3	1	78	8
Næringsliv	93	94	3		51	1
Offentlig sektor	25	6	1		17	
ukjent	43	21	1		19	
UoH-sektor	119	91	5	1	49	13



Utlandet	127	30	1	1	102	1
Øvrige	43	9	1		26	1

De lilla tallene i tabellen over viser det antallet prosjekter som en sektor er prosjektleder for i den porteføljen som er merket 100% mat og bioressurser, dvs de prosjektene som helt og fullstendig er mat og bioressurser-prosjekter. Tabellen viser at av de 106 prosjektene instituttsektoren var prosjektleder for, var det samarbeid med minst en næringslivspartner i 93 prosjekter og minst en utenlandsk partner i 127 prosjekter. Ett prosjekt kan ha samarbeidspartnere fra flere sektorer.

2.3.15 Internasjonalt samarbeid

Statistikken for samarbeid med utenlandske forskningsorganisasjoner er begrenset til porteføljestyret mat og bioressursers egne investeringer. Antall samarbeidspartnere i prosjektene kan variere fra to til over 30, men det er typisk å ha fire til seks partnere per prosjekt. Porteføljens prosjekter har mest samarbeide med Sverige, deretter Danmark og Storbritannia. Dette gjenspeiler primært forskningsmiljøenes foretrukne samarbeidspartnere og ikke målrettet internasjonalt samarbeid i utlysningene.

Tabell 12. Antall internasjonale samarbeid med topp 10 hyppigst forekommende samarbeidsland innen porteføljens egne investeringer. Fordelt på havbaserte og landbaserte prosjekter.

Internasjonalt samarbeid i prosjektene		
Havbasert	Danmark 12 Storbritannia 12 Canada 9 Nederland 7 Frankrike 6	Italia 5 Kina 5 Spania 5 Sverige 5 Australia 4
Landbasert	Sverige 25 Danmark 11 Storbritannia 10 Nederland 8 Finland 9	Nederland 8 Tyskland 8 Spania 8 Canada 4 USA 5

Tabellen over viser de ti landene det er hyppigst samarbeid med i prosjektene i den havbaserte og den landbaserte delen av porteføljestyrets investeringer. Det er stort sett de samme landene som samarbeides ofte med. Tallet bak landet viser hvor mange prosjekter som har samarbeid med det aktuelle landet. For havbasert er det flest samarbeid med Danmark, Storbritannia og Canada. For landbasert er det derimot flest samarbeid med Sverige, Danmark og Storbritannia. Generelt er det vesentlig flere prosjekter med internasjonale samarbeidspartnere i de landbaserte prosjektene.



3 Vurdering av måloppnåelse

I porteføljeplan for mat og bioressurser er det satt følgende mål for porteføljen:

- Porteføljen skal bidra til økt konkurranseevne i næringslivet
- Porteføljen skal bidra til kvalitetsutvikling og fornyelse i forskningen
- Ny kunnskap, kompetanse og teknologi i porteføljen skal deles og tas i bruk
- Porteføljen skal styrke evnen til bærekraftig omstilling i næringsliv og offentlig sektor
- Porteføljen skal bidra til kunnskapsgrunnlaget for styrket matforsyningsikkerhet

Vurderinger av måloppnåelse blir presentert per mål.

3.1 Mål 1: Porteføljen skal bidra til økt konkurranseevne i næringslivet

Vi så ut fra resultatindikatorene beskrevet i kapittel 2 at porteføljen mat og bioressurser har god måloppnåelse på indikatorene for målet om økt konkurranseevne i næringslivet.

Porteføljen finansiert av porteføljestyrets egne investeringer viser et bra antall ferdigstilte produkter, prosesser og tjenester – resultatene ligger over gjennomsnittet i Forskningsrådets porteføljer. Det er et forholdsvis høyt antall nye foretak etablert som følge av prosjekter, og det er en god andel nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjekter. Vi ser at det for søkte patenter er godt over gjennomsnittet, når vi sammenligner med Forskningsrådets samlede innsats.

For porteføljeplanen mat og bioressurser er mye av oppmerksomheten rettet mot anvendte løsninger. Fordelingen mellom grunnleggende forskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid viser at det er klar tyngde på anvendt forskning i porteføljens egne investeringer. Mange prosjekter søker kunnskap som skal tas i bruk, av primærnæringene, i matindustri og i offentlig forvaltning. Det er godt i tråd med porteføljeplanens mål og prioriteringer. Mye av forskningen og innovasjonen i porteføljen er utfordringsdrevet, og det er forventninger om brukernytte og kunnskap som tas i bruk. Samtidig er det en bra andel grunnleggende forskning som bygger opp fagutviklingen og kompetansen i bunnen og som ser på nysgjerrighetsdrevne spørsmål. Som en følge av dette vil vi kunne forvente mer av resultater som omhandler nye eller ferdigstilte produkter, prosesser og tjenester enn vi vil forvente høye siteringsindekser og stort antall vitenskapelige publikasjoner. Analysen bekrefter at denne vektingen gjenspeilet i porteføljen.

En utfordring er at tilsøkingen fra næringslivet varierer merkbart. I de senere år har det vært lave søkertall til innovasjonsprosjekter i næringslivet på landbasert mat og bioressurser – spesielt skog, på fiskeri og på enkelte felles utlysningstema, slik som på fôr. Det har imidlertid vært gode søkertall til havbruk.



3.2 Mål 2: Porteføljen skal bidra til kvalitetsutvikling og fornyelse i forskningen

Antall vitenskapelige publikasjoner er moderate for porteføljens egne investeringer. Sammenlignet med porteføljer av lignende størrelse (klima og miljø og velferd og utdanning) ligger produksjonen av bøker, monografier og rapporter på gjennomsnittet, mens tallet for bokrapportdeler og for tidsskriftartikler er lave. Med en portefølje som er så klart rettet mot anvendt kunnskap er det i tråd med hva en kunne forvente.

Fordelingen mellom fagområder viser en god spredning for porteføljen mellom fagområdene teknologi, landbruks- og fiskerifag samt matematikk og naturvitenskap. Det er noe lavere for samfunnsvitenskap, og lite på medisin og helsefag og på humaniora. Porteføljestyrets investeringer fordeler seg i større grad på landbruks- og fiskerifag enn det Forskningsrådet og EUs samlede investeringer på mat og bioressurser gjør, hvor teknologi er størst. Det er sterke næringsaktører på feltet, og FoUol foregår innenfor et velfungerende økosystem av forskningsmiljøer og næringer.

Den geografiske fordelingen av porteføljens prosjekter, sortert etter prosjektansvarlig institusjons hovedkontor, er god. Det er potensiale for flere prosjekter i Buskerud, Finnmark og Telemark.

Siteringsindeksen for porteføljestyrets investeringer er generelt over verdensgjennomsnittet. Det er i hovedsak lavere enn det nasjonale gjennomsnittet. Porteføljen skårer best innen samfunnsvitenskapelige publiseringer.

Måloppnåelsen for porteføljens bidrag til kvalitetsutvikling og fornyelse i forskningen er tilfredstillende sett opp mot innretningen av denne porteføljen, og porteføljeplanens klare mål om å særlig bidra til å ta kunnskap i bruk og være næringsrelevant. Et viktig bidrag til måloppnåelsen er å videreføre en balanse i bruk av søknadstyper.

3.3 Mål 3: Kunnskap, kompetanse og teknologi innen porteføljen skal deles og tas i bruk

For prosentvis andel av åpent publiserte dokumenter ligger porteføljen mat og bioressurser godt over det nasjonale gjennomsnittet, og deling av kunnskap har høy prioritet.

Fordelingen mellom grunnleggende og anvendt forskning viser en tyngde på anvendt, og samtidig en ikke ubetydelig innsats på grunnleggende forskning. Dette er godt i tråd med målene for porteføljen. Det er lite utviklingsforskning og for denne porteføljen er det grunn til å vurdere om tiltak skal treffes for å øke andelen.

Tallene er gode på indikatorene for etablering av nye foretak som følge av prosjekt, nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet. Det ventes at aktivitetene



har god nytte for sektorene. Over en årrekke har utlysninger innen porteføljens områder hatt prioriteringer og føringer om nytte for næring og samfunn, og det er derfor positivt å se de gode resultatene.

På patentsiteringer er resultatene som forventet for porteføljens investeringsstørrelse. Det er potensiale for økning.

Analysen viser meget gode resultater på antall søkte patenter, og denne porteføljen står for 21% av alle søkte patenter for Forskningsrådet totalt.

Vi ser at indikatorene for målet om at kunnskap, kompetanse og teknologi innen porteføljen skal deles og tas i bruk antyder god måloppnåelse.

3.4 Mål 4: Porteføljen skal styrke evnen til bærekraftig omstilling i næringsliv og offentlig sektor

Denne porteføljen er godt tverrfaglig og viser utstrakt samarbeid på tvers av fagområder. Dette er i tråd med porteføljestyrets prioriteringer og tiltak, der samarbeid på tvers av fag er spesifikt nevnt. Porteføljens mål om å styrke evnen til bærekraftig omstilling gjør at det er ønskelig med tverrfaglig samarbeid for å finne gode løsninger på sammensatte utfordringer og problemstillinger, ofte i prosjektsamarbeid med brukere av forskning og innovasjon.

Porteføljens budsjett fordelt på bærekraftsmål viser en tyngde mot mål 12 Ansvarlig forbruk og produksjon, dernest mål 2 Utryddede sult og 14 Liv under vann. Vekten av innsats mot disse målene er i tråd med prioriteringene i porteføljeplanen.

Porteføljens budsjett er godt innrettet med relevans for relevante bransjer, hovedsakelig innen fiskeri og havbruk, landbruk og næringsmiddelindustri. Det er en vurdering om fordelingen med tid bør spres mer, for eksempel innen reiseliv – riktignok da det naturbaserte, som omfattes av porteføljens ansvarsområde.

Det tverrsektorielle samarbeidet som inkluderer offentlig sektor kan styrkes, for større gjennomslagskraft i den bærekraftige omstillingen porteføljeplanen vektlegger.

Samlet sett bidrar porteføljen mat og bioressurser godt til målet om bærekraftig omstilling, spesielt i næringsliv.

3.5 Mål 5: Porteføljen skal bidra til kunnskapsgrunnlaget for styrket matforsyningssikkerhet

Det er ingen klare tallindikatorer å hente i Forskningsrådets statistikkoversikt som enkelt bidrar til å svare ut måloppnåelsen angående matforsyningssikkerhet. Basert på den samlede satsing på mat (fra hav og land) fra figur 7 er vurderingen at porteføljen bygger betydelig kunnskap for matforsyningssikkerhet, både gjennom nasjonale tiltak og deltakelse i felles europeiske programmer.



Tverrfaglighet har over tid vært en sentral prioritering for porteføljen mat og bioressurser. Analysen viser at porteføljen i stor grad er tverrfaglig. Dette er godt i tråd med porteføljeplanens tiltak.

Porteføljen mat og bioressurser kjennetegnes av utstrakt samarbeid mellom forskere og samfunnsaktører, som et resultat av føringer i utlysninger og bruk av søknadstyper som fordrer tverrgående samarbeid over mange år. Det er gode resultater på innovasjoner og nye produkter, prosesser og metoder. Det investeres i en stor bredde av forskningstema, og det er fordelaktig for matsikkerheten at vi har norsk kompetanse på alt fra dyre- og plantehelse, avl og produksjonsmetodikk og -teknologi til reduksjon av matsvinn og forståelse for rammebetingelser og markedsforhold.

Innsatsen på matproduksjon i hele landet er stor, dette bygger kompetansen og produksjonsevnen. Forskningsinnsatsen på feltet har de senere år vært liten innen tema samfunnssikkerhet og beredskap i porteføljen mat og bioressurser. Forskningsrådet arbeidet i 2024 om en større utlysning på samfunnssikkerhet og beredskap for 2025, med tema matsikkerhet som et av flere søkeområder.

Det er politisk enighet om behovet for økt norsk matforsyning, og forskning og innovasjon spiller en sentral rolle i å lykkes med å nå målsetningene. Det blir sentralt å innrette videre satsinger i porteføljen slik at kunnskapen nødvendig for økt matsikkerhet og forsyning styrkes.

4. Oppsummering og anbefalinger

Forskningsbehovene for porteføljens ansvarsområder er identifisert gjennom nasjonale strategiprosesser og meldinger. Porteføljestyret følger opp disse gjennom investeringsplanen. Den tematiske inngangen er derfor viktig i prioriteringer og tiltak for porteføljestyrets egne investeringer, og dette reflekteres i prosjektporteføljen. Porteføljen åpner for alle fag og teknologier som bygger opp under målene for denne porteføljen. Den domineres av teknologifag i den samlede portefølje, og av landbruks- og fiskerifag i porteføljestyrets egne investeringer. Det er også et vesentlig bidrag fra matematikk og naturvitenskap. Forskning innenfor disse fagområdene støtter opp om kunnskapsbehovene for porteføljens ansvarsområder på mat og bioressurser. En vesentlig andel av prosjektene i porteføljen er tverrfaglige, som bidrar til å få belyst problemstillinger fra ulike faglige vinklinger og med flere metoder. Det bør vurderes i hvilken grad det er ønskelig med sterkere innslag av de mindre representerte fagområdene samfunnsvitenskap, humaniora og medisin og helsefag.

Porteføljen dekker hele kjeden fra strategisk grunnforskning, anvendt forskning til demonstrasjon av ny teknologi og nye løsninger, da med liten andel av sistnevnte. Det er en nær kopling mellom forskningsorganisasjoner, næringsliv og andre brukere av forskningen. Dette kommer til syne gjennom stor grad av samarbeid i prosjektporteføljen. Det satses mye av porteføljestyrets egne investeringer innen kompetanse- og samarbeidsprosjekter og forskningsbasert innovasjon i næringslivet. Det er et overordnet og nasjonalt mål å øke næringslivsinnsatsen i forskning og innovasjon, og det er grunn til å vurdere hvordan også denne porteføljen kan bidra mer enn i dag. I porteføljen pågår det samtidig grunnleggende forskning som styrker faglig utvikling og utvider forståelsen på sentrale felt.

Det tverrsektorielle samarbeidet i prosjektene er viktig av mange årsaker. Det bidrar til kvalitet og relevans av forskningen, kunnskap- og kompetanseoverføring mellom forskjellige grupper



aktører og gir større mulighet for at prosjekresultater blir tatt i bruk. Analysen viser også en stor grad av samarbeid mellom næringsaktører. Dette er en god indikasjon for merverdien av den offentlige finansieringen. Det er sannsynlig at dette omfanget av samarbeid ikke ville vært mulig uten de offentlige midlene og gir derved gode samfunnsøkonomiske effekter. Porteføljen er sammensatt av blå, grønne og blågrønne prosjekter. Det kan vurderes fremtidige grep som i enda større grad tar ut synergier mellom blå og grønne prosjekter gjennom å skape industrielle symbioser som går på tvers av blå og grønn sektor.

Det internasjonale samarbeidet står sterkt i porteføljeplanens prioriteringer og analysen viser at det internasjonale samarbeidet ivaretas godt gjennom prosjektporteføljen. Det er også et resultat av Forskningsrådets mangeårige deltakelse og bidrag inn i internasjonale partnerskap og fellesutlysninger. Norske forskningsmiljøer er aktive i å søke EUs utlysninger og gjør det godt sammenlignet med andre land.

Samlet sett har porteføljen mange gode resultater og effekter å vise til. Porteføljen bygger opp om grunnlaget for en bærekraftig utvikling og økt omstillingsevne i norske bionæringer, og om kunnskapsbaserte beslutninger i offentlig forvaltning.

Kilder:

SSB Statistikkbanken: 13711: Tema og teknologiområder for FoU. Driftsutgifter, etter sektor og forskningsområde (mill. kr) 2017 - 2023. Statistikkbanken

Statistikk over relevante prosjekter i porteføljen



Sak PS-MATBIO 19/25

Strategisk utvikling av porteføljen

Til	Ansvarlig Direktør	Saksbehandler	Vedlegg
Porteføljestyret for mat og bioressurser	Christina I. M. Abildgaard og Vidar Skagestad	Tina Rebecca Hov-Gylthe	

Fra
Områdedirektør
Eva Falleth

DRØFTINGSSAK

Forslag til vedtak Administrasjonen tar med seg porteføljestyrenes innspill i det videre arbeidet med budsjettforslaget.

Kort bakgrunn Porteføljestyret skal gi strategiske råd om forskning og innovasjon innenfor porteføljeområdet mat og bioressurser, og følge opp ansvaret som ligger i godkjent porteføljeplan gjennom arbeidet med investeringsplaner. Porteføljeanalysene er en viktig bakgrunn både for råd om strategiske veivalg og det konkrete arbeidet med investeringsplanen, der prioriteringer og tiltak for 2026 er spesielt viktig.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet Saken fremmes på samme møte som porteføljeanalysen og investeringsplanen, og ses i sammenheng med disse sakene. Porteføljestyret inviteres til en åpen diskusjon om strategiske veivalg innenfor porteføljestyrets ansvarsområde.

Hovedpunkter I møtet legger vi opp til diskusjon. Vi foreslår at porteføljestyret tar utgangspunkt i spørsmålene nedenfor. Porteføljestyret bør ivareta en balansegang mellom å tenke stort og samtidig ta hensyn til hva som er mulig for Forskningsrådet å ta tak i.

- Hva er nødvendige aktiviteter/tiltak for å tette gapet mellom porteføljeplanens målsetninger og dagens status?
- Hva bør være satsingsområdene framover for å realisere porteføljeplanens mål? Begrunn både nye satsinger og videreføring av eksisterende.
- Hvilke deler av porteføljestyrets ansvarsområder bør særlig prioriteres for skjerming dersom det blir budsjettkutt, i lys av målsetninger som gjelder for porteføljeplanen?
- Er det særskilte momenter vi skal ta hensyn til i arbeidet med større grad av arbeidsdeling mot Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) og Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA)?
- Hva kan vi gjøre for at flere av forskningsresultatene skal bli tatt i bruk?

Forberedelse / prosess Administrasjonen har utviklet saken.

Videre saksgang Hovedpunktene i diskusjonen kan gi råd eller danne grunnlag for administrasjonens videre arbeid med investeringsplanen, Forskningsrådets satsingsforslag og framtidig bruk og utvikling av virkemidler



Sak PS-MATBIO 21/25

Havforskningstiåret – status og planer framover

Til	Ansvarlig Direktør	Saksbehandler	Vedlegg
Porteføljestyret for mat og bioressurser	Christina I. M. Abildgaard	Mette Mila	

Fra
Områdedirektør
Eva Falleth

ORIENTERINGSSAK

Forslag til vedtak Porteføljestyret tar saken til orientering.

Kort bakgrunn	Forskningsrådet havsekretariat ble opprettet i 2019 med finansiering og mandat fra Nærings- og fiskeridepartementet, Klima- og miljødepartementet og Kunnskapsdepartementet. Målet er å <i>styrke regjeringens arbeid med viktige havinitiativ nasjonalt og internasjonalt, der forskning er sentralt</i> . En av hovedoppgavene er å følge opp FNs havforskningstiår for bærekraftig utvikling, nasjonalt og internasjonalt. Å gjøre havforskningstiåret kjent i Norge og å mobilisere til deltakelse er to av oppgavene. Arbeidet i FNs havforskningstiår er relevant for forskningen innenfor PS mat og bioressursers ansvarsområder særlig knyttet til sjømat.
----------------------	--

Hvorfor saken fremmes til dette møtet	Vi er nå halvveis i FNs havforskningstiår for bærekraftig utvikling og det gis derfor en orientering om hva tiåret er, status nå og planer for videre arbeid. PS mat og bioressurser kan ha en rolle i å styrke arbeidet med FNs havforskningstiår i Norge og inviteres til hvordan det kan gjøres.
--	---

Hovedpunkter	FNs havforskningstiår for bærekraftig utvikling ble initiert for å heve kunnskapen om havet og sørge for at kunnskapen tas i bruk, slik at vi kan nå bærekraftsmålene. FNs havforskningstiår er nå det største globale havforskningsinitiativet noensinne: 93 land, over 4500 institusjoner og mer enn 20 000 personer er involvert. Så langt er tiåret støttet med nesten 1 milliard amerikanske dollar. Tiåret har lagt til rette for mer inkluderende samarbeid i forskningen og kan vise til tverrsektorielle partnerskap, ungdomsengasjement og integrering av ulike kunnskapssystemer, som tradisjonell kunnskap og urfolkskunnskap sammen med forskningskunnskap. Det har frembragt konkrete resultater innenfor blant annet tsunamiberedskap og marin forskningsutdanning, og gitt global synlighet til tiårets visjon og mål. Dette kommer fram i UNESCOs midveisevaluering som skal presenteres på IOC og UNESCOs generalforsamling i slutten av juni. Evalueringen peker også på en rekke utfordringer og uløste problemer. Et solid grunnlag er lagt disse første fem årene. Nå er tiden inne for å bruke dette grunnlaget til å skape varige endringer og sikre at målene for et rent, rikt og sunt hav nås. En rekke norske miljøer er engasjert og involvert i FNs havforskningstiår. Jonas Gahr Støre er høy beskytter og medlem av en havforskningstiårallianse. Tiåret er prioritert i departementene. En rekke norske forskningsmiljøer og noen fra privat sektor er engasjert. Det er imidlertid rom for å øke den norske involveringen og gjøre tiåret enda bedre kjent i Norge.
---------------------	---



Før tiåret startet foreslo en ekspertgruppe et satsingsforslag for norsk innsats: Havforskningstiåret forslag til norsk innsats. Norge har en nasjonalkomite for FNs havforskningstiår. Medlemmene kommer fra forskning, næringsliv, forvaltning og frivillig sektor. Komiteen jobber nå med en midtveisvurdering av tiåret i Norge og med forslag til videre innsats.

**Forberedelse /
prosess**

Administrasjonen har forberedt saken.

Videre saksgang

Forskningsrådets havsekretariat har ansvar for å følge opp arbeidet med FNs havforskningstiåret videre og vil gjøre det i henhold til planer presentert i møtet og med eventuelle innspill som kom i møtet.



Sak PS-MATBIO 22/25

Norsk veikart for forskningsinfrastruktur

Til	Ansvarlig Direktør	Saksbehandler	Vedlegg
Porteføljestyret for mat og bioressurser	Solveig Flock	Ingerid Fossum og Kirsti Solberg Landsverk	1. Utkast til Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2025

Fra
Områdedirektør
Eva Falleth

DRØFTINGSSAK

Forslag til vedtak

Administrasjonen har utarbeidet et forslag til Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2025. Veikartet skal vedtas av porteføljestyret for forskningssystemet 17. september 2025.

Porteføljestyret for Mat og bioressurser gir sin tilslutning til hovedtrekkene i utkastet til veikart.

Veikartet bearbeides videre i tråd med kommentarene som kom frem i møtet.

Kort bakgrunn

Forskningsrådet oppdaterer nå Norsk veikart for forskningsinfrastruktur. Veikartet blir oppdatert mellom hver utlysning gjennom ordningen Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR), og skal blant annet synliggjøre behovet for nye forskningsinfrastrukturer fremover og eksisterende infrastrukturer på veikartet (som mottar/har mottatt støtte fra Forskningsrådet.) Norske forskere samarbeider i stor grad med internasjonale aktører og deltar i en rekke europeiske forskningsinfrastrukturer. Veikartet synligjør derfor både nasjonale infrastrukturer og internasjonale forskningsinfrastrukturer med norsk deltakelse.

Ved utarbeidelse av forrige Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2023 ble det gjennomført en bred innspillsrunde, med både skriftlige innspill og innspill i workshoper. I tillegg ble det nedsatt et eksternt utvalg som bistod Forskningsrådet i utarbeidelsen av veikartet. Alt dette har vært viktig grunnlagsmateriale også i årets oppdatering av veikart.

Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032 omtaler tydelig behovet for forskningsinfrastruktur innenfor regjeringens seks prioriterte områder for forskning. Forskningsrådets strategi fastslår at vi skal arbeide for en prioritering av forskningsinfrastruktur, deling og tilgjengeliggjøring av data, ved å investere i nasjonal forskningsinfrastruktur og norsk deltakelse i internasjonale infrastrukturensamarbeid som støtter opp under norske prioriteringer. Gjennom flere av porteføljeplanene, som er det overordnede strategiske styringsdokumentet for hver portefølje, pekes det på at forskningsinfrastrukturer er svært viktig for forskningen på feltet.

Hvorfor saken fremmes til dette møtet

Saken fremmes for at porteføljestyret kan diskutere og gi tilbakemeldinger på utkastet til veikart.

Hovedpunkter

Prosess

Administrasjonen har utarbeidet et første utkast til oppdatert Norsk veikart for forskningsinfrastruktur i løpet av første halvår 2025. Det har vært en bred prosess



internt, der fagrådgivere fra 12 ulike avdelinger i Forskningsrådet har deltatt. For å sørge for at våre investeringer i forskningsinfrastruktur spiller godt sammen med våre investeringer i forskning, vil vi besøke de ulike porteføljestyrene og innhente innspill i løpet av juni. Videre vil vi arrangere åpne digitale møter slik at institusjonene får mulighet til å gi innspill spesielt på del 2 i veikartet som omhandler Forskningsrådets prioriteringer for forskningsinfrastruktur innenfor ulike tematiske områder. Veikartet vil bli vedtatt av Porteføljestyret for Forskningssystemet på deres møte 17. september 2025.

Veikartets utforming

Veikartet vil bestå av tre deler. Del 1 presenterer retningslinjene for hvordan Forskningsrådet finansierer forskningsinfrastruktur, og det gis anbefalinger til departementene og FoU-institusjonene. Del 2 gir en oversikt over Forskningsrådets prioriteringer omkring forskningsinfrastruktur for ulike tematiske områder og del 3 vil vise dagens landskap av forskningsinfrastrukturer i Norge.

Et viktig prinsipp er at investering i forskningsinfrastruktur skal forankres i forskningens behov i dag og fremover. Del 2 er derfor delt inn i tematiske områder med utgangspunkt i porteføljene, med noen tilpasninger for å ivareta en helhetlig tilnærming. Den tematiske inndelingen er som følger:

- Energi og transport
- Helse
- Klima og miljø
- Mat og bioressurser
- Muliggjørende og industrielle teknologier
- Humaniora og samfunnsfag
- Grunnleggende naturvitenskap
- Generiske datainfrastrukturer

Administrasjonen ber om innspill fra porteføljestyret på innholdet i veikartet sett i lys av porteføljestyrets ansvarsområde. Vi ber om forståelse for at veldig omfattende endringer ikke vil være mulig med tanke på den tiden vi har til rådighet.

Spørsmål til diskusjon i porteføljestyret

Beskrives porteføljens behov for forskningsinfrastrukturer tydelig nok?

Er det viktige hull i landskapet av infrastrukturer som ikke er fanget opp?

Bør porteføljens behov for forskningsinfrastrukturer også beskrives under andre tematiske områder? Evt. hvilke?

Forberedelse / prosess

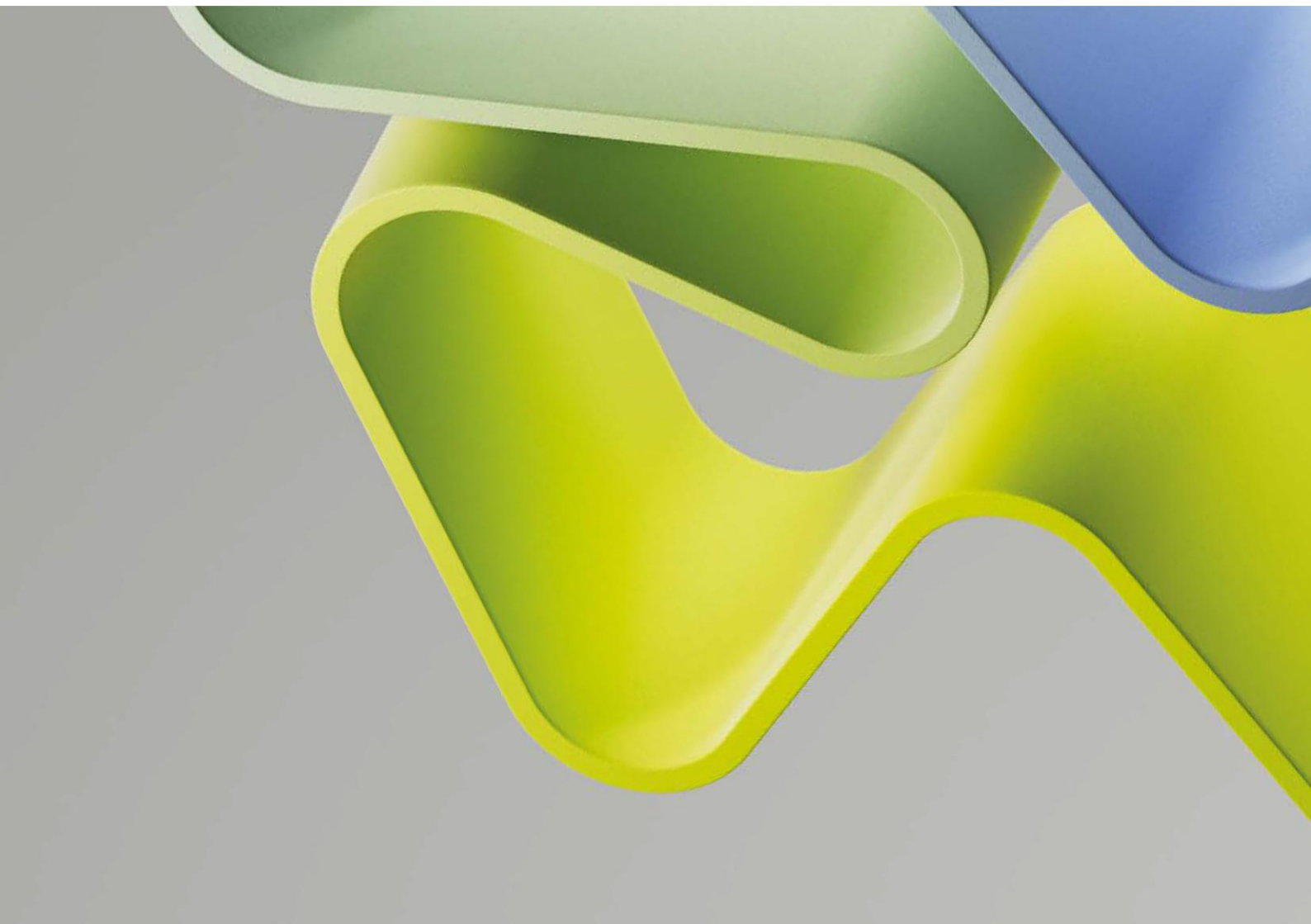
Saken er forberedt av administrasjonen som del av underlaget til møtet.

Videre saksgang

Det avholdes digitale innspillmøter i juni. Disse vil innarbeides i veikartet sammen med innspillene fra porteføljestyremøtene, før veikartet vedtas endelig av porteføljestyret for forskningssystemet 17. september.

Utkast

Norsk veikart for forskningsinfrastruktur 2025



Innholdsfortegnelse

Forord	3
Del 2: Strategisk grunnlag	4
Inndeling	5
Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032	5
Sikker kunnskap i en usikker verden	6
Forskningsrådets porteføljeplaner	6
Generiske datainfrastrukturer	7
Muliggjørende og industrielle teknologier	8
Energi og transport	11
Klima og miljø	13
Mat og bioressurser	15
Helse	17
Humaniora og samfunnsvitenskap	19
Grunnleggende naturvitenskap	21
Referanser	23

Forord

Dette er en foreløpig versjon av veikartet som legges ut som grunnlag for innspillsmøter.

Dokumentet inneholder bare Del 2: Strategisk grunnlag, som er den delen av veikartet vi ønsker innspill på.

Forskningsrådet vil jobbe videre med veikartet basert på innspillene før endelige godkjenning av veikartet av Porteføljestyret for forskningssystemet i september 2025.

Del 2: Strategisk grunnlag



Denne delen av veikartet har fokus på fremtidige behov for forskningsinfrastruktur innenfor ulike temaområder, og det strategiske grunnlaget for disse prioriteringene. Disse beskrivelsene er en viktig del av beslutningsgrunnlaget for bevilgninger til forskningsinfrastruktur over Forskningsrådets budsjett og planlegging av framtidige utlysninger for forskningsinfrastruktur.

Del 2 og del 3 skal gi en oversikt over dagens forskningsinfrastrukturer og fremtidige behov. Dette vil hjelpe med å koordinere infrastrukturer på tvers av fag og teknologi. Når man vurderer å etablere nye forskningsinfrastrukturer, må man også se på hva de eksisterende infrastrukturer allerede tilbyr.

Inndeling

Investering i forskningsinfrastruktur skal skje innenfor fagområder og -disipliner hvor man finansierer forskning. I inndelingen i temaområder har vi derfor tatt utgangspunkt i porteføljene, med noen tilpasninger for å ivareta en helhetlig tilnærming. Den tematiske inndelingen er som følger:

- Generiske datainfrastrukturer
- Muliggjørende og industrielle teknologier
- Energi og transport
- Klima og miljø
- Mat og bioressurser
- Helse
- Humaniora og samfunnsfag
- Grunnleggende naturvitenskap

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 områdene. Tverrfaglig tilnærming er en forutsetning for å løse mange av samfunnsutfordringene og for å lykkes med utvikling og utnyttelse av ny teknologi og næringer.

Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2023-2032

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	Samfunns-sikkerhet og beredskap	Tillit og felleskap

Figur 1: 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.

Sikker kunnskap i en usikker verden

De forskningspolitiske målene og tematiske prioriteringene som ble bestemt i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, ligger fast i arbeidet med forskningssystemet (Meld. St. 14 (2024-2025)).

I dagens samfunn gjør storpolitiske spenninger og nye trusselbilder at forskningssystemet må rustes til å håndtere stadig mer komplekse etiske og sikkerhetsmessige utfordringer. Samtidig vil regjeringen verne om viktige prinsipper som åpenhet og etterprøvbarehet. Vi trenger derfor infrastrukturer og regelverk som sikrer åpenhet og tilgjengelighet der det er mulig, men også beskyttelse og skjerming der det er nødvendig.

I systemmeldinga fokuserer regjeringen på behovet for en oppdatert digital forskningsinfrastruktur og for å sikre tilstrekkelig regnekraft. Regjeringen har også utarbeidet en oversikt over tiltak med relevans for forskningen innenfor kunstig intelligens og fremtidens databehandling. Oversikten gir et bilde av departementenes totale innsats på området og skal oppdateres årlig. De er også opptatt av samarbeid mellom sektorer og beskriver at deler av den digitale forskningsinfrastrukturen må videreutvikles for å tjene bredere samfunnsformål enn forskning.

Forskningsrådets porteføljeplaner

Forskningsrådet delte i 2024 arbeidet med investeringer inn i 11 nye porteføljer. Det skal etableres en 12. portefølje i 2026 med fokus på forsvar, nasjonal sikkerhet og beredskap. Forskningsrådet skal gjennom porteføljestyring utvikle en strategisk og helhetlig portefølje. Porteføljeplanen er det overordnede styringsdokumentet for hver portefølje og skal legge til rette for en styring av porteføljen hvor mål, prioriteringer, investeringer og resultater sees i sammenheng, og legges til grunn for årlige tiltak og investeringer. For å sikre at det er god sammenheng mellom investeringer i infrastruktur og forskningens behov, er det derfor viktig å legge prioriteringene i porteføljeplanene til grunn ved utarbeidelsen av veikartet.

Generiske datainfrastrukturer

Vitenskapene som helhet blir stadig mer data-intensive. Disipliner som er tradisjonelt data-intensive – som jordobservasjon, partikkelfysikk og bioinformatikk – har lenge økt både produksjon og bruk av data ved hjelp av fremskritt innen måleinstrumenter, analysemetoder og regneteknologi. Samtidig tar disipliner med tradisjonelt lavere data-intensivitet – som lingvistikk, sosiologi og arkeologi – i bruk nye metoder som lar dem samle og benytte seg av stadig større mengder data. Dette genererer økt behov for infrastrukturer for datahåndtering, og det trengs kapasitet for lagring, tungregning, transport av data og kuratering.

Infrastrukturlandskapet fremover

I regjeringens systemmelding legges det til grunn at Norge har opplevd og vil oppleve en økt vekt på datainfrastruktur i årene fremover. De fleste av disse vil være disiplinspesifikke datainfrastrukturer. Generiske datainfrastrukturer vil i mange tilfeller ikke brukes direkte av forskerne, men understøtte de mer disiplinspesifikke infrastrukturene. I så måte utgjør de en viktig grunnmur som andre infrastrukturer og tjenester kan bygges på. Økte behov i spesifikke områder i forskningen vil derfor kunne føre til direkte økning i behov for generiske datainfrastrukturer.

En sentral generisk datainfrastruktur er Sigma2 som tilbyr tungregnekapasitet og -kompetanse til de norske forskningsmiljøene. Sigma2s tungregnekapasitet inkluderer nasjonale regnemaskiner og europeiske regnemaskiner gjennom EuroHPC samarbeidet. Sigma2 tilbyr sine ressurser direkte eller i samarbeid med andre nasjonale infrastrukturer. Sigma2 tilbyr tjenester og veiledning for tungregnebrukere gjennom Norwegian Research Infrastructure Services (NRIS) i samarbeid med UiO, UiB, NTNU og UiT og de koordinerer Nasjonalt kompetansesenter for tungregning (NCC) for brukere i næringsliv og offentlig sektor i samarbeid med SINTEF og NORCE. Sigma2 har også betydelig lagringskapasitet for forskningsdata, og de leverer tjenester for bruk av sensitive data gjennom Tjenester for Sensitive Data (TSD) og NORTRE samarbeidet.

Per i dag finansieres investeringer i Sigma2 med konkurranseutsatte midler gjennom Forskningsrådets INFRASTRUKTUR-ordning. Forskningsrådet leverte i 2024 en rapport om tungregning til Kunnskapsdepartementet der de anbefalte at Sigma2 tas ut av INFRASTRUKTUR-ordningen og finansieres gjennom en mer stabil og forutsigbar grunnbevilgning. Dette er i tråd med de tidligere anbefalingene i evalueringen av infrastrukturordningen og rapporten fra datainfrastrukturutvalget. Det forventes et raskt økende behov for regnekapasitet framover og en oppgradering er nødvendig i årene som kommer.

Samtidig opplever de norske forskningsmiljøene utfordringer med å realisere nasjonal strategi for tilgjengeliggjøring og deling av forskningsdata, særlig med hensyn til å gjøre forskningsdata gjenfinnbar, tilgjengelig, samhandlende og gjenbrukbar i henhold til FAIR-prinsippene. Rapportene fra datainfrastrukturutvalget og FAIR-utredningen viser til manglende kunnskap og tjenester for datadeling som en sentral barriere.

Stortinget har på bakgrunn av dette lagt til grunn i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032 at det skal arbeides for at alle fagområder i norsk forskning skal tilbys kompetanse, veiledning og kuratering av forskningsdata innen 2030, også med sikte på bruk av data på tvers av forskning og forvaltning. Dette er i tråd med Forskningsrådets strategi og porteføljeplan for forskningssystemet.

I Europeisk sammenheng er det initiativer underveis for å etablere sentre for kuratering og røkt av data gjennom den Europeiske Skyen for Åpen Forskning (EOSC). Eksempler på dette er EDEN- og FIDELIS-prosjektene som skal henholdsvis kartlegge beste praksis for datahåndtering, og bygge et felles nettverk for kuraterte og kvalitetssikrede datalagre for å muliggjøre forskningsdata av høy kvalitet og gjenbrukbarhet. Norge er med i prosjektene gjennom Universitetet i Tromsø, Sikt og CESSDA. Prosjektene

Muliggjørende og industrielle teknologier

Infrastrukturer innenfor muliggjørende teknologier skal bidra til å drive frem radikale innovasjoner, nye grensesprengende teknologier, store samfunnsendringer og internasjonal konkurransekraft.

Muliggjørende teknologier betegner brede teknologiområder med et vidt spekter av kjente og ukjente anvendelsesområder. I Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032 omtales **muliggjørende teknologier** som følgende temaområder:

1. Bioteknologi er generisk og bidrar til å modernisere flere sektorer, inkludert industri, landbruk, havbruk og helsenæring. Den spiller en avgjørende rolle i å møte samfunns- og miljøutfordringer som klimaendringer, ressursforvaltning og matsikkerhet.
2. Nanoteknologi og avanserte materialer omfatter bruk av nano-, mikro- og materialteknologi for å utvikle og fremstille avanserte materialer og systemer med spesifikke og kontrollerbare egenskaper.
3. Informasjon og kommunikasjonsteknologi (IKT) omfatter teknologier som muliggjør innsamling, lagring, behandling, deling, kommunikasjon, visualisering, bruk og samarbeid om data og informasjon i elektronisk form.

I Langtidsplanens omtale av muliggjørende teknologier, fremheves betydningen av kunstig intelligens, kvanteteknologi og nevroteknologi som særlig prioriterte områder. I veikartet er nevroteknologi nærmere omtalt under Helse.

Industrielle teknologier omtales som generiske, avanserte teknologiplattformer som utnytter og bygger på de muliggjørende teknologiene. Det vises til sårbare verdikjeder som synliggjør behov for avanserte produksjonsprosesser som også kan bidra til reduserte utslipp og økt gjenbruk. Industrielle teknologier kan deles inn tematisk, sortert etter verdikjeder; råmaterialer, prosess og metallindustri, vareproduksjon.

Porteføljeplan for muliggjørende teknologier fra 2025 peker på at det er viktig at forskningen har tilgang til nasjonale og internasjonale avanserte laboratorier samt annen fysisk og digital infrastruktur. Når forskningen blir stadig mer datadrevet, krever dette data med kvalitet og transparens, regnekapasitet, lagringskapasitet og avanserte verktøy for dataanalyser.

Infrastrukturelandskapet fremover

For alle teknologiområdene må forholdene legges til rette for radikal innovasjon og samarbeid med næringsliv. Her vil god og koordinert utvikling av teknologisk relevante forskningsinfrastrukturer nasjonalt og EUs nye arbeid med teknologi-infrastrukturer bli sentrale og gi viktige videreutviklings- og samarbeidsmuligheter.

For bio- og nanoteknologi og avanserte materialer bør fremtidige investeringer prioritere generiske infrastrukturer som støtter forskning på tvers av de relevante fagområdene, og som har mange brukere. Det er viktig å oppgradere og videreutvikle eksisterende, velfungerende infrastrukturer og å sikre god utnyttelse av dem. Samtidig må det åpnes for finansiering av nye infrastrukturer med høy strategisk betydning.

Det er generelt et økende behov for datadrevne metoder, maskinlæring og kunstig intelligens i teknologisk forskning, og det er nødvendig med kapasitet til å håndtere store datamengder.

I ESFRIs landskapsanalyse fra 2024 innenfor analytisk fysikk påpekes det at teknologiutvikling i forskningsinfrastrukturer overlapper med muliggjørende teknologier (Key Enabling Technologies, KETs) som fotonikk, avanserte materialer, nanoteknologi, mikro- og nanoelektronikk, og avanserte produksjonsteknologier. Mange forskningsinfrastrukturer er teknologisk ledende, og for å opprettholde dette må de aktivt utvikle nye teknologier.

Bioteknologi

Bioteknologi-relaterte forskningsinfrastrukturer er essensielle for grønn omstilling og er fremhevet i LTP som spesielt viktig innen mat, helse, havbruk, landbruk og miljø. De er også sentrale for sikkerhet og beredskap, inkludert matsikkerhet, medisin- og vaksineutvikling. Vi har i dag viktige

infrastrukturer innen bioinformatikk, gensekvensering, proteomanalyser, strukturbioologi, og bildedannende teknologier. Noen av disse er del av europeiske samarbeidsprosjekter under ESFRI (Veikart Del 3).

Biotechnologiske metoder er viktig for alle deler av medisin og helseforskning - fra forebyggende medisin, til utvikling av nye behandlinger og legemiddelproduksjon (biofarmas). Det er behov for infrastrukturer som støtter persontilpasset medisin og helsenæring, og som legger til rette for samspillet mellom helseregistre og biobanker. Det vil være et økende behov for bedre integrering av medisinske, digitale og eHelse-teknologier.

Biotechnologisk forskningsinfrastruktur er viktig for matproduksjon og bioressurser. Biotechnologi bidrar til effektivitet og sikrer sunn mat med lav klima- og naturpåvirkning. I marine næringer, landbruk og prosessindustri trengs det bedre utnyttelse av biomasse og utvikling av nye fôrvarer. Biotechnologi er også avgjørende for forskning på avl, plantehelse, dyrehelse og jordhelse.

For å lykkes med Samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr, og for å løse utfordringer innen Én-helse-forskning, er biotechnologisk forskningsinfrastruktur sentral.

Nanotechnologi og avanserte materialer

Nanotechnologi og avanserte materialer er stadig viktigere for innovasjon og nasjonal sikkerhet. Halvparten av EUs 10 kritiske teknologier for økonomisk sikkerhet forutsetter infrastruktur som faller inn under nanotechnologi og avanserte materialer. Langtidsplan for forsvarssektoren 2025-2036 prioriterer også disse områdene for norsk forsvarsindustri.

Norge har allerede gode generiske renromsfasiliteter for nano-, kvante- og materialteknologi. Det er viktig å oppgradere disse med banebrytende utstyr slik at de kan være i forskningsfronten, samtidig som bruk av det nye utstyret krever forprosesser og analyser som forutsetter godt vedlikeholdte eksisterende laboratorier. Det er også gode laboratorier for generell og spesialisert materialkarakterisering. For å kunne utnytte European Spallation Source (ESS) når den åpnes, er det behov for nasjonal kompetanse og infrastruktur for nøytronforskning.

Moderne, avansert utstyr for materialkarakterisering vil være viktig for ressursutnyttelse, bærekraft og sikkerhet, og er relevant for mange fag- og teknologiområder. Offentlige FoU-miljøer samarbeider ofte tett med bedrifter, og avanserte materialer er viktige for chipper, sensorer, solcelleteknologi og batterier. Mange forskningsresultater tas videre i start-ups og etablert industri, og kan bidra til norsk konkurransekraft.

I Europa og i Norge bygges det opp eksperimentelle pilotlinjer for forskning og utvikling innen halvledertechnologi (en del av Chips Act) og disse er tilgjengelige for norske bedrifter og forskningsmiljøer, eventuelt med assistanse av «Chips Competence Centre».

Framover bør vi satse på forskningsinfrastrukturer som styrker Norges suverenitet og sikkerhet, og videreutvikler av vår styrke innen halvleder- og sensorteknologi, inkludert kvantesensorer. Det bør satses på utvikling av infrastrukturer for kvantetechnologi og digital infrastruktur som bruker kunstig intelligens (KI). Biomaterialer spiller en nøkkelrolle i utviklingen av medisinske produkter og bærekraftig løsninger. Metodikken Safe and Sustainable by Design (SSbD) har blitt viktig for nanotechnologi, avanserte materialer, helse, sikkerhet, miljø og bærekraft.

IKT

Fremover vil vi trenge mer spesialisert infrastruktur, særlig for kunstig intelligens, kvantetechnologi og testfasiliteter for avansert IKT-utstyr. Samtidig må vi ivareta bærekraft ved å legge til rette for energieffektiv databehandling og kommunikasjon. Globale partnerskap, samarbeid og kobling til internasjonale infrastrukturer innenfor de følgende prioriterte teknologiområdene vil være avgjørende for å akselerere norsk IKT-forskning og sikre tilgang til kritisk infrastruktur.

Vi trenger en nasjonal forskningsinfrastruktur til forskning og innovasjon innen fremtidige internett-teknologier, smarte nettverk og tjenester. Infrastrukturen må være fleksibel og støtte forskning på nettverk, databehandling og lagring – spesielt med sky- og edge-teknologi. Den skal gjøre det mulig å løse nye utfordringer og drive nyskapende forskning innen «Internet of Things» og distribuerte systemer.

Kunstig intelligens endrer IKT-feltet raskt, og får økende betydning for samfunnet. For å ivareta nasjonale interesser, personvern og sikkerhet må vi sikre tilgang til gode, standardiserte og representative data, robust nasjonal tungregningskapasitet tilpasset KI og kunne drifte store språkmodeller i Norge - samtidig som vi opprettholder tilgang til internasjonale løsninger. Forskningsinfrastrukturen må dekke hele verdikjeden – fra innsamling og -forvaltning til utvikling, testing og drift av KI-modeller.

Kvanteteknologi er et nytt, strategisk satsingsområde for regjeringen. Innen kvanteberegning er norske miljøer sterke på kvantesoftware, -middleware og -algoritmer. Internasjonale avtaler og samarbeid om tilgang til kvantemaskiner er svært viktig siden disse er for kostbare å utvikle og drifte for Norge alene. Parallelt må vi bygge opp nasjonal infrastruktur for kvantekommunikasjon – med noder, fibernettverk og sikker overføringskapasitet – for bygge nødvendig kompetanse, og for å legge til rette for at Norge kan delta aktivt i nordiske og europeiske samarbeid.

I forsvarssektorens langtidsplan for 2025–2036 framheves det at et teknologisk forsprang innen stordata, kunstig intelligens, autonome systemer, romteknologi og kvanteteknologi er avgjørende for norsk og alliert sikkerhet og forsvarsevne. Det er derfor viktig at vi har oppdatert forskningsinfrastruktur som dekker disse områdene.

Cybersikkerhet blir stadig viktigere i møte med avanserte trusler, inkludert KI-drevne angrep. Det er nødvendig å etablere realistiske testarenaer der vi kan utvikle, simulere, validere og verifisere sikre løsninger.

Industrielle teknologier - råmaterialer, prosess- og produksjonsteknologi

Forsvarssikkerhet er tett knyttet sammen med forsyningssikkerhet, og i dagens geopolitiske situasjon er dette viktigere enn på lenge. Tilgang på kritiske råmaterialer og evnen til å videreforedle disse gjennom en robust prosess- og produksjonsindustri er avgjørende. Regjeringen har foreslått tiltak gjennom Mineralstrategien, Prosess21, Grønt Industriløft 2.0 og Industrimeldingen for å styrke norsk industri og bidra til EUs grønne omstilling. For å støtte denne utviklingen er det viktig med god forskningsinfrastruktur langs hele verdikjeden fra utvinning av råmaterialer til produkter i bruk.

Norge har gode muligheter for å utvikle industri basert på landbaserte kritiske mineraler. Det er behov for forskning innenfor geologi, mineralutvinning, oppredningsteknologi og metallproduksjon for å sikre en vekst i norsk mineralindustri og skape nye verdikjeder. Eksisterende forskningsinfrastrukturer bør oppdateres, og det er behov for ny forskningsinfrastruktur for å støtte forskning rundt avansert leteteknologi, analysemuligheter og utvinningsteknologier. Havbunnsmineraler omtales under avsnittet Energi og transport.

Ifølge Grønt industriløft 2.0 skal Norge ha verdens reneste og mest energieffektive prosessindustri, basert på høyteknologiske løsninger. Forskningsinfrastruktur er viktig for å utvikle teknologi som reduserer utslipp og øker verdiskapingen. Prosessindustrien samarbeider tett med norske forskningsmiljø, og som det understrekes i regjeringens meldinger om forskningssystemet og konkurransekraft for industrien, bør dette samarbeidet styrkes. Forskningsinfrastruktur for prosesseteknologi og materialkarakterisering bør plasseres i tilknytning til sterke forskningsmiljøer, som kan sikre optimal utnyttelse av utstyret. Digitalisering, inkludert utvikling av digitale tvillinger og simuleringsverktøy, er viktig for å gjøre industrien grønnere og mer effektiv.

Høsten 2024 leverte SIVA, Innovasjon Norge og Forskningsrådet en rapport til Nærings- og fiskeridepartementet som analyserer utfordringene i norsk produksjonsindustri. Konklusjonen er tydelig: Norsk material- og vareproduksjon har store utfordringer med å ta i bruk digital teknologi, spesielt kunstig intelligens og dataanalyser for å optimalisere produksjon. Norsk forskningsinfrastruktur for produksjonsteknologi bør støtte forskning på små, avanserte og automatiserte produksjoner. Den bør også legge til rette for forskning på materialbruk, gjenvinning og moderne produksjonsmetoder som «additive manufacturing».

Energi og transport

Infrastruktur innen energi og transport skal bidra til forskning for et bærekraftig og fremtidsrettet lavutslippssamfunn med nok fornybar energi på rett sted til rett tid, trygge og robuste land- og havbaserte transportløsninger, en bærekraftig utnyttelse av naturressurser og et konkurransedyktig næringsliv, og omfatter følgende temaområder:

1. *Energi og lavutslipp* omfatter produksjon, distribusjon og bruk av fornybar energi, samt lavutslippsløsninger og avkarbonisering av industriprosesser.
2. *Petroleum* omfatter olje- og gassvirksomhet i åpne områder på norsk sokkel.
3. *Maritim* omfatter alle typer skip og fartøy, inkludert fartøy og maritim teknologi knyttet til andre havnæringer.
4. *Transport* omfatter utvikling, testing eller pilotering av nye, smarte mobilitetsløsninger, og kan omfatte gods- og persontransport innenfor alle fire transportformer (vei, bane, sjø og luft).
5. *Havbunnsmineraler* omfatter en mulig framtidig utvinning av mineraler på havbunnen.

I henhold til [porteføljeplan for energi og transport](#) er tilgang til forskningsinfrastruktur i verdensklasse og data gjennom nasjonalt og internasjonalt samarbeid et avgjørende verktøy for forskningskvalitet.

Infrastrukturlandskapet fremover

Det er investert i en rekke nasjonale infrastrukturer innenfor de ovenfor nevnte forskningsfeltene. Igangsatte forskningssentre bidrar til å sikre en god samordning og utnyttelse av forskningsinfrastruktur og til god kopling mot næringslivet. Det er viktig å se på utviklingen av infrastrukturer i Norge i sammenheng med det som skjer av etablering av forskningsinfrastruktur i EU og internasjonalt forøvrig. EUs nye arbeid med [teknologi-infrastrukturer](#) kan også gi viktige videreutviklings- og samarbeidsmuligheter.

Energi og lavutslipp

Infrastrukturer på dette området skal bidra til forskning og innovasjon for et framtidig bærekraftig energisystem, fornybar energi produksjon, effektiv energibruk samt redusert utslipp av CO₂ i industrien. Området omfatter også omstilling av transportsektoren til framtidige null eller lavutslippsløsninger og inkluderer både maritim-, land- og luftbasert transport.

Det er finansiert nasjonale infrastrukturer innen vindkraft, batteri-, hydrogen- og solcelleteknologi, bioenergi, energisystemer, energibruk i bygninger og industri, og CO₂-håndtering. Det er behov for både oppgradering og ny infrastruktur innen flere av disse områdene.

Når det gjelder infrastrukturer for forskning på kraftnett og elektrisitetsoverføring er det nødvendig med nye investeringer og oppgradering av eksisterende infrastrukturer. Digitalisering, elektrifisering og sikkerhet blir stadig viktigere. For å sikre fleksibilitet ved integrasjon av uregulerbare energikilder i kraftsystemet, er det behov for videre forskning innen vannkraft og variabel drift av vannkraftanlegg.

Fremtidens bærekraftige energisystemer forutsetter utvikling av nye teknologier, som energilagring. Det er behov for forskningsinfrastrukturer som inkluderer testfasiliteter og tilrettelegger for forskning på gjenbruk og gjenvinning av materialer. Sirkularitet og resirkulering er avgjørende for utviklingen av nye energiteknologier.

Hydrogen er en energibærer og har potensiale for energilagring. For å realisere verdikjedene for hydrogen og relaterte energibærere er det behov for både oppgradering og ny forskningsinfrastruktur for å sikre at det gradvis finnes forskningsinfrastrukturer langs hele verdikjeden.

Innen havbasert kraftproduksjon er det behov for utvikling av marintekniske, elektrotekniske og materialtekniske laboratorier og testsentre. Det er i tillegg behov for utstyr, sensorikk og mer måledata for å kunne utforme enda bedre modeller som benyttes blant annet for å optimalisere vind- og solkraftfasiliteter.

Det finnes relevante [ESFRI Landmarks](#) for deler av den norske energisektoren, og de viktigste er innenfor solenergi, havvind og CO₂-håndtering. Forskningsinfrastruktur for CO₂-håndtering er i stor grad integrert i ESFRI-prosjektet [The European Research Infrastructure for CO₂ capture, utilisation,](#)

transport and storage (ECCSEL ERIC) hvor Norge er vertsnasjon. ECCSEL ERIC har fått finansiering fra Forskningsrådet i flere omganger.

Framover er det et økende behov for infrastrukturer for tungregning, datalagring og -deling, samt datasikkerhet og digitale teknologier. Ifølge Energi21 vil digitalisering gi et mer presist grunnlag for analyser ved beslutninger om investeringer og driftsstrategier. Nano- og materialteknologi benyttes innen store deler av energiforskningen, for eksempel innenfor solenergiforskning og forskning på batteri- og brenselceller. Det kan være behov for oppdatering og testfasiliteter for disse områdene. Infrastrukturer for bioressurser benyttes innen bioenergiforskning, biodrivstoff og andre biobaserte produkter. Infrastrukturer innen klima og miljø er viktige for bredden av energifeltet.

Petroleum

De pågående store forskningsinfrastrukturene/ testsentrene innen brønn, boring og flerfase, er fortsatt viktig å videreføre, både for forskningsmiljøene og næringslivet. Disse benyttes til verdensledende forskning og for å pilotere og verifisere ny teknologi.

Mange petroleumsfelter på norsk sokkel er i en moden fase. Derfor er det fortsatt behov for metoder som er kostnads- og energieffektive for utvinning og produksjon, samt for sikker og effektiv permanent plugging og forlating av brønner (P&A). Det er også behov for forskning og teknologiutvikling for å øke sikkerheten, inkludert fysisk- og cybersikkerhet, storulykker og oljevernberedskap, noe som også vil være verdifullt for maritim sektor.

Det er behov for infrastruktur som kan bidra til teknologisk forbedring og innovasjon for nøyaktig avbildning av undergrunn, og bedre forståelse av fluid-systemer i porøse medier. Infrastrukturene bør være en plattform for forskning på multifase strømminger i undergrunn og energireduserende løsninger. Behovet omfatter både eksperimentelt utstyr og IKT-relatert infrastruktur.

Energieffektivisering og utslippsreduksjoner på norsk sokkel har høy prioritet/er av meget høy viktighet / har høyt fokus. Teknologier som autonomi, automatisering, robotikk, droner (både over og under vann), subseateknologi og -kommunikasjon, og kunstig intelligens kan være viktige. Samtidig er det viktig med god arbeidsflyt og samarbeid mellom ulike fagområder, samt mer effektive prosesser og energigjenvinning.

Maritim og transport

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. Hvis Norge skal fortsette å være ledende på hav, er det viktig at vi har laboratorier som sørger for at de involverte næringene kan utvikle seg videre. Byggingen av det nye havteknologilaboratoriet, Ocean Space Centre, finansieres direkte fra Stortinget og omfatter en rekke laboratorier og bassenger.

Maritim teknologi er viktig for sikker og bærekraftig verdiskaping i alle havnæringer. Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032 har som mål å fremme klima- og miljøvennlig maritim transport, basert på anbefalingene fra Maritim21. For å lede an i det grønne skiftet, må maritim næring og forskningsmiljøer tidlig satse på forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av nye teknologier og bærekraftige løsninger. I tråd med Maritim 4.0-strategien bør infrastrukturen støtte forskning innen digitalisering av maritim næring, grønn skipsfart og sikkerhet til havs.

Transport21 har tre hovedfokusområder for transportforskning: nullvisjonen, bevegelsesfrihet og verdiskaping og konkurransekraft. Nullvisjonen handler om å oppnå null utslipp, null dødsfall og null skader, støy og svevestøv fra transportsektoren. Bevegelsesfrihet betyr å gi alle tilgang til bærekraftig og effektiv transport, både i byer og på landsbygda, for både personer og varer. Verdiskaping og konkurransekraft fokuserer på å styrke næringslivets konkurranseevne med innovative transportløsninger. I tråd med Transport21 bør infrastrukturen støtte forskning innen bevegelsesfrihet, klima og miljø, transportsikkerhet og et robust transportsystem, samt verdiskaping og konkurransekraft.

Havbunnsmineraler

Infrastrukturer innen dette området bør være rettet mot forskning på ressurser på norsk sokkel som er relevant for mulig framtidig utvinning av havbunnsmineraler. Også infrastrukturer som bidrar til forskning på miljøeffekter og konsekvenser av mineralutvinning på havbunnen er viktig.

Klima og miljø

Området for klima og miljø omfatter forskningsinfrastruktur og observasjonssystemer som er viktig for norsk natur-, miljø-, klima- og ressursforvaltning på land, hav, kyst og i polare områder. Målet er å støtte forskning og teknologiutvikling som bidrar til bærekraftige løsninger, sirkulærøkonomi, tilpasninger til klimaendringer, redusert tap av natur og kulturmiljøer, og bedre samfunnssikkerhet og beredskap.

Klima- og miljøforskning inkluderer studier av tilstand, koblinger og endringer i terrestrisk og marint miljø, alle komponenter i det koblede klimasystemet, samfunnsfag og humaniora knyttet til miljø- og klimautfordringer, samt geopolitiske endringer i polare områder. Forskningen skal levere kunnskap for en grønn omstilling og sikre samfunnets motstandskraft mot uforutsette endringer ved å koble tverrfaglige og sektorovergrepene perspektiver.

Portefølieplanen for klima og miljø vektlegger at oppdatert og moderne forskningsinfrastruktur er svært viktig for forskningen og at Norge har et ansvar for å forvalte mange langsiktige tidsserier relevant for klima og miljø på norske land-, ferskvanns-, hav- og kystområder og i polare områder. Nasjonal og internasjonal forskningsinfrastruktur må utnyttes effektivt for å støtte forskning som gir kunnskap for en helhetlig forståelse av endringer i natur, klima, samfunn og internasjonale forhold, som grunnlag for en kunnskapsbasert forvaltning i norske land-, hav og polarområder. Spesielt viktig blir norske bidrag til internasjonale observasjonssystemer og sikring av kritiske datasett og databaser med norske og internasjonale bidrag og brukere.

Infrastrukturlandskapet framover

Det er investert betydelige ressurser i forskningsinfrastruktur innen klima og miljø, både nasjonalt og internasjonalt. Norge har godt utviklede landbaserte forskningsplattformer, ulike marine observasjonssystemer, og en avansert jordsystemmodell som leverer viktige bidrag til FNs klimapanelers hovedrapporter. Norge har også forskningsinfrastruktur ved helårsstasjonen i Antarktis (Troll) og på Svalbard, samt god logistikk for innsamling av miljø-, klima- og biologiske data.

Fremover vil det være spesielt viktig å styrke forskningsinfrastruktur som støtter forskning på arealproblematikk og naturressurser, hav- og kystområder, samfunnssikkerhet og beredskap. Norge og Europa må nå ta et større ansvar for den globale infrastrukturen og kunnskapsutviklingen på klima- og naturområdet. I tråd med regjeringens systemmelding er det også behov for å vurdere nye anvendelser av kunstig intelligens, stordata og maskinlæring, samt jordobservasjonstjenester og digitale tvillinger. Dette vil gi bedre utnyttelse av databaser og observasjonssystemer, samt bidra til videreutvikling og anvendelse av ulike modellsystemer. Det vil være økende behov for regnekraft og lagringskapasitet framover, og tilgang til et moderne tungregneanlegg er svært viktig.

Nasjonal forskningsinfrastruktur må også støtte opp om grunnleggende systemforskning og lange tidsserier, samt forvaltningsrettet forskning og kunnskapsgrunnlag for politikkutforming og økonomisk utvikling. Store endringer, vippepunkter og tilbakekoblinger i jordsystemet har vesentlig betydning og vil gjøre det vanskeligere å nå nasjonale og internasjonale mål knyttet til klima, naturmangfold og samfunnssikkerhet. Nye samarbeidsformer der offentlige og private aktører deltar aktivt med datainnsamling, både som brukere og leverandører, blir viktigere. Regjeringens strategi med Næringsplan for norske havområder åpner nye muligheter for offentlig-privat samarbeid, der næringsaktører som får tilgang til arealer til havs skal bidra til å sikre innsamling og deling av relevante data.

Behovene for forskning og forvaltning i større grad er overlappende, og i tråd med regjeringens systemmelding, er det naturlig at disse to sektorene legger til rette for gjensidig deling og utnyttelse av infrastrukturen. Det er behov for å styrke og videreføre nasjonal koordinering og integrering, samt sikring av internasjonale medlemskap og observasjonssystemer. Blant annet med tanke på det norske bidraget til kunnskapsoppsummeringene under det internasjonale naturpanelet (IPBES Home page | IPBES sekretariat), er det viktig å sikre flerbruk og datadeling på tvers av fagdisipliner, teknologiområder og sektorer. Det er et stort internasjonalt behov for utbygging og harmonisering av eksisterende observasjonssystemer. Det bør vurderes å styrke det nordiske og europeiske samarbeidet på relevante områder, særlig ut fra geopolitiske endringer.

Regjeringens klimatemelding 2035 understreker at infrastruktur er særlig viktig med hensyn til behov for stor regnekapasitet, utvikling av kunstig intelligens, internasjonalt samarbeid og bærekraftig drift av forskningsinfrastruktur. Regjeringens melding om flom og skred legger også vekt på betydningen av ny infrastruktur for å redusere risiko og for å styrke av samordning mellom ulike aktører. Klima- og miljødepartementets kunnskapsstrategi 2025 - 2030 peker på betydningen av miljødata for å vurdere miljøtilstand og følge utviklingen over tid, samt for å vurdere behov for å evaluere virkninger av miljøtiltak. Regjeringens naturmelding vektlegger at forskningsinfrastruktur er særlig viktig for grønn og blågrønn forvaltning, der arealer og landskapselementer er viktige for naturmangfoldet. I 2025 lyses det for første gang ut penger til sentre for bærekraftig areal- og naturbruk. Denne forskningen er avhengig av tilgang på lange dataserier og infrastruktur av høy kvalitet.

Polarområdene endrer seg raskt og har stor innvirkning på globale politiske, økonomiske og naturlige prosesser. Raske endringer forutsetter godt utbygde og integrerte observasjonssystemer. Regjeringens Svalbardmelding understreker betydningen av avansert forskningsinfrastruktur for norsk og internasjonal forskning og at det er potensial for mer systematisk og forpliktende samarbeid med deling og gjensidig tilgang som kan gi felles merverdi.

Rene og ressursrike hav- og kystområder er en forutsetning for langsiktig bærekraftig utnyttelse av marine ressurser. Økende utfordringer som tap av naturmangfold, havforsuring, miljøgifter og plastforurensning påvirker økosystemenes dynamikk og funksjon. Norge legger vekt på en kunnskapsbasert, helhetlig og ansvarlig forvaltning, som bygger på kartlegging, forskning og miljøovervåking. Internasjonalt samarbeid, samarbeid på tvers av sektorer og bedre metoder for å overvåke endringer og vurdere den samlede belastningen på marine og terrestriske økosystemer er nødvendig.

For å sikre gode analyser av prøver finnes det flere laboratorier for miljøkjemiske, biologiske og fysisk/kjemiske analyser ved hjelp av kvalitetssikrede analyse- og kalibreringsverktøy. Det vil være behov for fornyelse av analyseverktøy, laboratorier og måleteknologi for å kunne oppdage nye miljøgifter og forurensninger og forstå de biologiske virkningene av disse.

Mat og bioressurser

Området for mat og bioressurser omfatter forskningsinfrastruktur og observasjonssystemer innenfor landbruk, fiskeri, havbruk, skogbruk og andre biobaserte næringer. Målet er å støtte forskning og teknologiutvikling som bidrar til bærekraftig omstilling i næringsliv og offentlig sektor, økt konkurranseevne og innovasjonsevne, og økt matsikkerhet og mattrygghet. [Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032](#) har tre overordnede mål og seks tematiske prioriteringer, som alle er relevante for området mat og bioressurser. Langtidsplanen vektlegger også betydningen av sirkulære løsninger, samt trygg bruk av bioressurser på tvers av næringer, sektorer og fagområder.

Forskning på mat og bioressurser inkluderer bærekraftig trygg og sunn matproduksjon, biobaserte produkter som dyre- og fiskefôr, skogbruk, biokjemikalier og biomaterialer. Forskning innenfor og på tvers av agronomi, veterinærmedisin og landbruksfag er viktig for å innfri målene for matproduksjon og utviklingen av bioøkonomien. Teknologi og digitalisering spiller en stor rolle i å utnytte råvarer bedre og ivareta biologisk mangfold. 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.

Området involverer utstrakt internasjonalt forskningssamarbeid og er en forutsetning for å finne gode løsninger på mat- og bioressursutfordringer. [Porteføljeplanen for mat og bioressurser](#) peker på viktigheten av internasjonalt samarbeid også i forbindelse med forskningsinfrastrukturer. Dette kan gi norske forskere tilgang til infrastrukturer de ellers ikke ville hatt tilgang til, og er positivt med tanke på ressursutnyttelse, samarbeid og nettverksbygging.

Infrastrukturlandskapet framover

I tråd med regjeringens [melding om konkurransekraft for industrien](#) kan Norge oppnå økt konkurransekraft, innovasjonsevne og bærekraft ved å styrke koblingen mellom næringsliv og forskning. Viktigheten av å se forskning og innovasjon i sammenheng trekkes også fram av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva i deres felles [handlingsplanen for forskning og innovasjon på bioøkonomifeltet](#) som bygger på [regjeringens bioøkonomistrategi](#). Viktig grunnlag for prioriteringer er også [stortingsmelding om dyrevelferd](#) og [Nasjonal én-helse strategi mot antimikrobiell resistens 2024–2033](#).

Å styrke koblingen mellom forskning og næringsliv innebærer blant annet å investere i forskningsinfrastrukturer som utnytter matavfall, marint råstoff, og prosessering av organismer fra lavere trofisk nivå i havet, samt utvikling av føringredienser. Forskningsinfrastrukturer som bidrar med ny teknologi, økt bruk av digitalisering og effektivisering er viktige for et fremtidsrettet klima- og miljøvennlig landbruk. Disse tiltakene er viktige for å fremme en grønn bioøkonomi basert på norske bioressurser. Innen mat og bioressurser finnes det flere forskningsinfrastrukturer som spiller en viktig rolle i overgangen til grønn bioøkonomi, basert på norske bioressurser.

I en verden med miljø- og klimaendringer, migrasjonsbølger og raske teknologiskifter kreves det stor grad av tverrfaglig samarbeid, der alle fag og disipliner kan bidra i samarbeid med næringsliv. Det er behov for oppgradering av eksisterende forskningsinfrastruktur og kobling av eksisterende plattformer for bedre ressursutnyttelse. Norge deltar i europeisk infrastrukturetsamarbeid ([ESFRI](#)) for forskning på marine organismer og koordinering av dataressurser for livsvitenskapene. Vi bør øke vårt engasjement i internasjonale satsinger på forskningsinfrastruktur for mat og bioressurser og videreutvikle nordisk samarbeid.

Utvikling av forskningsinfrastruktur innenfor morgendagens bærekraftige matsystemer må ses i sammenheng med bioteknologi, nanoteknologi, energi, materialteknologi, bygningskonstruksjon, helse og medisin, klima og miljø, og e-infrastruktur. Prioriteringer inkluderer infrastruktur for styrking av forskning for det grønne skiftet, overvåking og forvaltning, bærekraftig fangst, prosessering og foredling av naturressurser, forskning på nye produksjons- og dyrkingssystemer, jordhelse og karbonlagring, planteforedling, oppdrett, og utvikling av nye produkter basert på bioråstoff.

Avansert teknologi som sensorer, automatisering, digitalisering og robotisering kan bidra til å utvikle matproduksjon, fiskerinæringer, 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.

Området Mat og bioressurser bør ses i sammenheng med områdene innovasjon, muliggjørende teknologier, klima og miljø, og transport og logistikk. Dette krever utvikling av tverrfaglig tilnærming med bidrag fra flere områder inkl. energi, klima og miljø, samfunnsvitenskap og humaniora, bioteknologi, nanoteknologi og andre muliggjørende teknologier.

Helse

Området for helse inkluderer hele fagområdet medisin og helsefag. Også fag og disipliner under andre fagområder er relevant innenfor området helse. Det gjelder særlig fagområdet teknologi, men også naturvitenskap og matematikk, samfunnsvitenskap og humaniora.

Målet er å støtte forskning som bidrar til ny kunnskap innenfor hele bredden fra helsefremmende tiltak og forebygging via diagnostikk, behandling av- og rehabilitering etter sykdom, til organisering og omstilling av helse- og omsorgstjenestene og helseovervåking og beredskap. I tillegg er fremragende forskning og forskningsresultater sentralt i utvikling av helsenæring.

Behovene for kunnskap innenfor helseområdet er tydelig beskrevet i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning der helse er en av hovedprioriteringene. Kunnskapsbehov som blir trukket frem er knyttet til folkehelseutfordringer, én helse-perspektiv, tjenestenes bærekraft, klinisk forskning og integrering i tjenestetilbudet, bedre bruk av helsedata, og livsvitenskap og verdiskaping av helseforskning.

Porteføljeplanen for helse vektlegger at helsedata i form av helseregistre, helseundersøkelser, biobanker med mer, er verdifulle og utgjør et unikt informasjons- og kunnskapsgrunnlag for helsesektoren. Dette understøttes også i regjeringens systemmelding som vektlegger at mengden og kvaliteten på dataene samlet gir et stort potensial for verdiskaping, både i form av forskning, næringsutvikling og utvikling av tjenestetilbud.

Infrastrukturlandskapet framover

Det er viktig at aktørene innen helsesektoren har tilgang til nasjonal- og internasjonal infrastruktur som fremmer forskning av høy kvalitet og relevans, bidrar til innovasjon og næringsutvikling og styrker internasjonalt samarbeid (Porteføljeplan helse 2025). Samordning og koordinering omkring etablering og bruk av forskningsinfrastrukturer i miljøene og på tvers av sektorene; universitets- og høyskolesektoren, instituttsektoren, næringslivet og helseforetakene, er av stor betydning. Dette stemmer overens med resultatene fra Fagevaluering av medisin og helsefag 2023-2024 som anbefaler bedre tilgang til og bruk av nasjonal forskningsinfrastruktur.

Betydelige ressurser er investert i forskningsinfrastrukturer innen helse. Dette inkluderer blant annet infrastrukturer for kliniske studier i primær- og spesialisthelsetjenesten, helseregistre og biobanker, samt teknologiplatformer for bioinformatikk og systembiologi. Det omfatter også gensekvensering og ulike 'omics'-teknikker, presisjonsmedisin, MR-analyser og andre billeddannende teknologier og strukturbestemmelser. Fagevalueringen trekker også frem at bedre nasjonal koordinering av f.eks. helseregistrene og nær sanntidsdata vil være enestående sett i et internasjonalt perspektiv.

For å løse FoU-utfordringene innenfor helse og medisin, er det behov for infrastruktur som dekker hele spekteret fra grunnleggende til klinisk forskning. Helseforskning er avhengig av tilgang til forskningsinfrastrukturer også innenfor andre disipliner som f.eks. materialvitenskap og nanoteknologi. Det blir særlig viktig å satse på forskning innenfor forebyggende helse og fremtidig terapiutvikling og bruk av nye teknologier for å muliggjøre effektiv forebygging og behandling av sykdommer (ESFRI landskapsanalyse 2024). Nevrovitenskap, immunologi, radiofarmasi og medisinsk teknologi er fagfelt hvor Norge er i forskningsfronten. Skal Norge opprettholde denne posisjonen, er det nødvendig med infrastrukturer som muliggjør eksperimentelle studier og klinisk forskning, gir forskere tilgang til ny teknologi og fremmer tverrfaglig samarbeid.

Med en rask teknologisk utvikling generelt og de siste årene, ytterligere akselerert ved bruk av kunstig intelligens og høye forventninger til hva helsetjenesten skal tilby, blir utvikling av infrastrukturer stadig viktigere. For at norsk forskning skal hevde seg internasjonalt og bidra til utvikling av f.eks. nye avanserte terapiformer og persontilpasset medisin, er det vesentlig at Norge investerer i infrastruktur som muliggjør systemmedisinsk forskning både innen forebygging, diagnostikk og behandling av sykdommer. Det dreier seg om pasienter og pasientgruppers genomer, biomolekyler, celler, vev og organer.

Fremtidig forskning innenfor medisin og helse kommer til å bli påvirket av økt generering av store datamengder, deriblant helsedata som registerdata, befolkningsundersøkelser og muligheter for

kobling mellom disse i ulike deler av tjenestene (inkl. primærhelsetjenesten). Utfordringer knyttet til demografiske endringer og utenforskap vil øke behovet for forskning i kommunale helse- og omsorgstjenester, inkludert fastlegetjenesten. Data fra kommunale helse- og omsorgstjenester er svært nyttige for forskning, for oversikt over pasientpopulasjoner og for rekruttering til klinisk studier. Dette gjør at behovet for datainfrastrukturer og avansert databehandling både i spesialist- og primærhelsetjenesten er stort. For å nå målene som regjeringen har fastsatt i strategien Fremtidens digitale Norge, er det nødvendig med tilstrekkelig forskningsfinansiering, infrastruktur, data og kompetanse om avansert databehandling. Med avansert databehandling menes tungregning, høykapasitets dataanalyse, maskinlæring og kunstig intelligens. Det er behov for bedre tilgang til regnekraft og kvanteteknologi og muligheter for høykapasitets dataanalyse, kunstig intelligens og maskinlæring og infrastruktur for lagring og håndtering av personsensitive data. I tråd med regjeringens systemmelding bidrar bruken av superdatamaskiner til å løse komplekse problemstillinger og utvikle samfunnsnyttige tjenester, som for eksempel å utvikle ny diagnostikk og behandlinger basert på persontilpasset medisin eller å drive effektiv og god forvaltning for beredskap.

Håndtering av personsensitive data er et særskilt behov innenfor helsesektoren, og det er spesielt viktig med nasjonalt samarbeid for bedre utnyttelse av personsensitive data, spesielt for store 'omics'-data til persontilpasset medisin. Det er svært viktig at all infrastruktur for personsensitive data har innebygget personvern og 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.

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 å dele data på tvers av sektorer, som kan gi verdifull kunnskap tilknyttet f.eks. forbruksvaner og klimaendringer. Dette er også viktig i samfunnssikkerhetsperspektiv, hvor det kreves tverrfaglig tilnærming til samfunnsvitenskapelige og humanistiske perspektiver. Beredskap for og håndtering av kriser omtales i prioriteringen 'samfunnssikkerhet og beredskap' (Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023 – 2032), og er relatert til f.eks. håndtering av pandemier og antimikrobiell resistens (AMR).

Samhandling med europeiske forskningsinfrastrukturer er helt nødvendig, og norske infrastrukturer må tilpasses internasjonale standarder og tilrettelegge for internasjonalt samarbeid både ifm. nye innkjøp og oppgradering av nasjonal infrastruktur. I det europeiske helseinfrastrukturlandskapet er det fokus på standardisering, integrering med nasjonale infrastruktur, implementering av GDPR og skytjenester for å håndtere datalagring og analyse (ESFRI landskapsanalyse 2024). I et internasjonalt perspektiv medfører European Health Data Space behov for datahåndtering også på nasjonalt nivå.

Humaniora og samfunnsvitenskap

Området inkluderer både samfunnsvitenskap og humaniora, og omfatter forskningsinfrastrukturer som tilbyr ressurser, verktøy og tjenester som er nødvendige for å forstå og analysere menneskelige samfunn, kultur og historie.

Målet med forskningen innen samfunnsvitenskap og humaniora er å forstå og analysere menneskelige samfunn og kulturelle uttrykk. Dette innebærer å undersøke hvordan mennesker samhandler, hvordan samfunn er strukturert, og hvordan kulturelle og historiske faktorer påvirker dagens samfunn. Forskningen bidrar til å utvikle kunnskap som kan brukes til å fremme en ønsket samfunnsutvikling, og større kulturell forståelse. [Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032](#) fremhever den viktige rollen humaniora og samfunnsvitenskap spiller for å håndtere samfunnsmessige utfordringer. Området er relevant for mange porteføljer i Forskningsrådet, og kanskje spesielt for banebrytende forskning, velferd og utdanning, og demokrati og internasjonale relasjoner.

Infrastrukturlandskapet fremover

I en tid preget av økende kompleksitet, teknologi og globale utfordringer er det avgjørende å styrke humaniora og samfunnsvitenskap. [Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032](#) understreker behovet for innsikt i kulturelle og historiske kontekster, særlig med tanke på sikkerhet og konflikt i Europa. Det er også essensielt å forstå hvordan den raske teknologiske utviklingen påvirker kultur og samfunn. Forskning på demokrati, tillit, samfunnssikkerhet og beredskap krever forskningsinfrastruktur som tilrettelegger for longitudinelle studier og koordinert datainnhenting.

Digitaliseringen av forskningsprosesser innebærer en omfattende transformasjon av samfunnsfag og humaniora. [Oppfølging av evaluering av humanistisk forskning i Norge](#) anbefaler økt satsing på digitalisering og forskningsinfrastruktur for humaniora. Eksisterende forskningsinfrastrukturer må videreutvikles for standardisering, økt tilgang og gjenbruk. Fremveksten av kunstig intelligens utgjør en sentral del av det digitale skiftet og åpner for å utforske mer komplekse problemstillinger ved å koble og utnytte store datamengder på tvers av sektorer og fagfelt. Bruken av kunstig intelligens reiser problemstillinger knyttet til personvern, datakvalitet og etiske- og juridiske problemstillinger. Det er også et økende behov for langtidslagring av store datamengder og tungregningsfasiliteter.

Tverrfaglig samarbeid er nødvendig for å møte samfunnsutfordringer. Dette inkluderer samordning av infrastrukturer innenfor samfunnsvitenskap og humaniora med andre vitenskapsområder som helse, teknologi, klima og miljø. I kriser er rask tilgang til data på tvers av sektorer avgjørende, men reiser juridiske og etiske utfordringer. Tilgang til kommersielle data krever videreutvikling av IKT-løsninger som kryptering og anonymisering. Bruk av internasjonale standarder er viktig for samhandling og gjenbruk av data ("I" og "R" i FAIR-prinsippene).

Norge har omfattende forvaltningsdata for forskning og forskningsdata om hele befolkningen. I tråd med regjeringens [systemmelding](#) er det hensiktsmessig at infrastrukturer utviklet for henholdsvis forvaltnings- eller forskningsformål, kan dra gjensidig nytte av hverandre. Når datainfrastrukturer legger til rette for deling, kan forskere bruke dem til å utvikle nye tjenester og løsninger til glede for samfunnet. Forskning som gir kunnskap om problemstillinger knyttet til samfunnsdeltakelse, demokrati, velferds- og arbeidslivsmodellen, ulikhet, migrasjon, offentlig innovasjon, utdanning og beredskap er avgjørende for innsikt i samfunnsutvikling og for å utvikle kunnskapsbasert politikk.

For å styrke humanistisk forskning og kunnskapsdeling trengs tilgang til strukturerte og gjenbrukbare data innen språk, kulturarv, medier og historie. Med høy presisjon og felles standarder kan Norge bli en pioner i europeisk datainfrastruktur. Dette vil fremme datadrevet humaniora, styrke samarbeid mellom kunnskapsinstitusjoner og gjøre norske ressurser mer tilgjengelige internasjonalt.

Det er økende behov for tilgang til og analyse av ferske datakilder som språkdata, nettsider, nettaviser og innhold fra sosiale medier som kan høstes fortløpende. Også brukergenerert innhold fra læremidler og læringsplattformer representerer en viktig kilde til innsikt. Samtidig er det behov for bedre tilgjengeliggjøring og tverrfaglig bruk av eksisterende registerdata. Disse datatypene reiser nye etiske problemstillinger knyttet til personvern og ansvarlig bruk, som forskningsinfrastrukturen må ivareta.

Vi har i dag forskningsinfrastrukturer som støtter medborgervitenskap og brukerinvolvering som en måte å styrke forskningens relevans og forankring i samfunnet. Ved å åpne for bidrag fra innbyggere og brukergrupper – for eksempel i form av datainnsamling, annotering eller deling av lokal kunnskap – kan forskningen både berikes og gjøres mer tilgjengelig for allmennheten.

For å utføre forskning av høy kvalitet innen visse områder, er det nødvendig med tilgang til avansert og kostbart utstyr. Europeisk samarbeid om høyteknologisk forskningsutstyr viktig for å styrke forskningskapasiteten og sikre tilgang til de beste ressursene. Norge bør også delta i internasjonale forskningsprosjekter og initiativer som sammenligner data på tvers av land. ESFRIs veikart inneholder prioriterte forskningsinfrastrukturer som er viktige for å styrke Europas forskningskapasitet. Ved å delta i disse initiativene, kan norske forskere få tilgang til verdifulle data, kostbart utstyr og viktig samarbeid.

Grunnleggende naturvitenskap

Grunnleggende naturvitenskap omfatter infrastrukturbehovet innen de klassiske naturvitenskapelige disiplinene som ikke er omtalt under de tematiske porteføljeområdene. I det videre er det altså ikke en beskrivelse av behovet for forskningsinfrastruktur innenfor grunnleggende naturvitenskap generelt, men snarere en presentasjon av behovet innen enkelte disipliner som ikke allerede er beskrevet.

Tilgang til avansert forskningsinfrastruktur er en forutsetning for mange forskningsfelt. Både omfang og kostnader ved forskningsinfrastrukturene gjør at en betydelig del av dette arbeidet foregår internasjonalt. Disiplinene i seg selv, men også arbeidet med utvikling av relevant forskningsinfrastruktur, bidrar til utvikling av ny avansert teknologi, som igjen legger grunnlag for nye anvendelser og nye produksjonsmetoder. Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032 fremhever betydningen av den langsiktige grunnforskningen for å bygge ny kunnskap vi trenger for å håndtere utfordringer og kriser.

I henhold til fagevalueringen av naturvitenskap 2022-2024 har de norske forskningsmiljøene god tilgang til nasjonal eller internasjonal forskningsinfrastruktur. Dette gjør de mer produktive og attraktive som partnere i EU prosjekter, siden Norge er i en særstilling når det gjelder tilgang på «state-of-the-art» forskningsutstyr. Porteføljepå planen for banebrytende forskning peker spesielt på viktigheten av internasjonalt samarbeid om forskningsinfrastrukturer.

Innenfor disse disiplinene, og særlig med bruk av avansert forskningsinfrastruktur, genereres det betydelige mengder data. Dette stiller store og ulike krav til både regnekapasitet og til lagringskapasitet.

Infrastrukturlandskapet framover

Geovitenskap

Geovitenskap omfatter jordens faste materiale, prosesser og historie (geologi) og studier av jordens fysiske struktur og prosesser (geofysikk), og spiller en avgjørende rolle i å øke forståelsen av geofysiske fenomener som jordskjelv, vulkanutbrudd, erosjon, sedimentasjon, og bevegelsene av jordskorpen.

Norges deltakelse i internasjonale vitenskapelige organisasjoner som den internasjonale unionen for geodesi og geofysikk (IUGG) og samarbeid med organisasjoner som EuroGeoSurveys (EGS) og andre europeiske geologiske samarbeidsorganer legger til rette for sterke fagmiljøer og internasjonalt samarbeid innenfor geovitenskapelig forskning og teknologiutvikling. Fagområdet benytter seg også av satellittbasert jordobservasjon som omtales under. Det er flere nasjonale forskningsinfrastrukturer på dette feltet (del 3 i veikartet).

Det er betydelig aktivitet innenfor anvendt geovitenskap som inkluderer petroleumsgeologi, hydrogeologi, og miljøgeologi. Behovet for kunnskap og kompetanse innenfor disse områdene er beskrevet blant annet i flom og skredmeldingen og OG21. Geovitenskap spiller en nøkkelrolle i forvaltningen av jordens ressurser, og etter at Norge har vært en betydelig olje- og gassindustri blir det nå viktig å bygge og videreutvikle kompetansen innenfor bærekraftig ressursforvaltning og miljøbeskyttelse.

Tilgrensende fagområder som meteorologi og oseanografi faller under klima og miljø. Vi har derfor valgt å ikke omtale dette spesifikt her, selv om dette er områder Norge har sterke forskningsmiljøer og mange forskningsinfrastrukturer knyttet til.

Romfysikk og jordobservasjon

Romteknologien har utviklet seg, og gir mange samfunnsnyttige tjenester. Norges deltakelse i ESA og EUs romprogram styrker fagmiljøer og internasjonalt samarbeid innenfor bredden av romrelatert forskning og teknologiutvikling. Norges posisjon langt nord gir unike fortrinn, både når det gjelder næringsvirksomhet og forskningsinfrastrukturer som EISCAT.

Romforskning foregår både på bakken og i verdensrommet, og omfatter studier av alt fra solsystemet til universets opprinnelse. Norge har sterke tradisjoner når det gjelder nordlys- og solforskning, blant annet gjennom bruk av EISCATs radarer i Sverige, Finland og Norge.

Rommet gir nye muligheter for jordforskning. Jordobservasjon har utviklet seg raskt og gir verdifull innsikt i klima, havstrømmer og jordskorpas bevegelser. De europeiske landene samarbeider om jordobservasjon, klimaforskning og samfunnssikkerhet i Copernicus-programmet. Ifølge Klima- og miljødepartementets kunnskapsstrategi vil satellitter i framtiden bli en stadig viktigere og mer kostnadseffektiv kilde til miljøinformasjon.

Partikkelfysikk, kjernefysikk og kjernekjemi

Grunnleggende forskning innenfor partikkelfysikk, kjernefysikk og kjernekjemi bidrar til å øke forståelsen av fenomener, krefter og bestanddeler i universet.

Norsk partikkelfysikk er tett knyttet til CERN, hvor naturens minste byggesteiner studeres i store akseleratorer med partikkelkollisjoner ved ekstremt høye energier. Forskningen er både innenfor teoretisk og eksperimentell fysikk samt innen teknologier som er relevante for partikkelfysikk, bl.a. utvikling av avanserte partikkel- og strålingsdetektorer. Dataene analyseres i stor grad i de enkelte land og nødvendiggjør lokal kapasitet for tungregning og lagring av store mengder data. Norge deltar i flere av eksperimentene med hovedvekt på ATLAS- og ALICE-samarbeidet. Landet bidrar også i den omfattende oppgraderingen av Large Hadron Collider.

Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032 fremhever behovet for kompetanse i kjernefysikk og kjernekjemi for å sikre norsk ekspertise innen strålevern og atomsikkerhet.

Fagområdet har også relevans for helse- og materialvitenskap. Et nasjonalt nukleært forskningssenter, støttet av Forskningsrådet, samler de viktigste miljøene og er knyttet til nasjonal og internasjonal infrastruktur.

Norge har ingen kjernekraftverk, men er omgitt av land med eksisterende og planlagte anlegg. Norske forskningsmiljøer deltar i initiativer for etablering av kjernekraft basert på små modulære reaktorer (SMR) og for reaktordrift av sivile skip. Reaktorene utvikles hovedsakelig i utlandet, og det er lite aktuelt å bygge forsøksanlegg i Norge. Behov for forskningsinfrastruktur gjelder særlig sikkerhet og avfallshåndtering.

Kjemi

Kjemi er et fag med stort behov for avansert instrumentering, og god tilgang er avgjørende for forskning på et høyt internasjonalt nivå. Behovet for infrastruktur for kjemi er i stor grad omfattet av de tematiske porteføljene. Evalueringen av naturvitenskapelig forskning i 2022–2024 konkluderte med at tilgang til både nasjonal og internasjonal infrastruktur er god, spesielt for de store universitetene. Evalueringen inkluderer infrastrukturer finansiert gjennom institusjonenes basisfinansiering og forskningsinfrastrukturer finansiert av Forskningsrådet.

Det kan være behov for å oppgradere eksisterende forskningsinfrastrukturer. Nye behov bør være forankret i nasjonale prioriteringer slik de framgår av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032.

Referanser

Datainfrastrukturutvalget (2022) *Investering i infrastrukturer for FAIR forskningsdata og særlig relevante forvaltningsdata for forskning*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2022/rapport-fra-datainfrastrukturutvalget-2022.pdf>

Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet (2024) *Fremtidens digitale Norge. Nasjonal digitaliseringsstrategi 2024–2030*. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/contentassets/c499c3b6c93740bd989c43d886f65924/no/pdfs/nasjonal-digitaliseringsstrategi_ny.pdf

Energi21 (2022) Tilgjengelig fra: <https://www.energi21.no/contentassets/2ec5d9578a134adc930a0d9ecea1bf64/energi21-strategy-2022/>

European Commission (2023) *ANNEX to the Commission Recommendation on critical technology areas for the EU's economic security for further risk assessment with Member States*. Tilgjengelig fra: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/d2649f7e-44c4-49a9-a59d-bffd298f8fa7_en?filename=C_2023_6689_1_EN_annexe_acte_autonome_part1_v9.pdf

European Commission (2024) *Chips competence centres to strengthen semiconductor expertise across*. Tilgjengelig fra: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/chips-competence-centres-strengthen-semiconductor-expertise-across-europe-about-kick> (Hentet 06.05.2025)

European Commission (2025) *Safe and sustainable by design*. Tilgjengelig fra: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/chemicals-and-advanced-materials/safe-and-sustainable-design_en?wt-search=yes (Hentet 06.05.2025)

European Commission (2025) *Technology Infrastructures*. Tilgjengelig fra: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/technology-infrastructures_en (Hentet 06.05.2025)

Europeana Strategy Forum on Research Infrastructures (2024) *ESFRI Landscape Analysis 2024* (ISBN PDF: 978-88-943243-6-5). Tilgjengelig fra: <https://landscape2024.esfri.eu/>

Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva Bioøkonomi (2019) *Bioøkonomi – felles handlingsplan for forskning og innovasjon*. Tilgjengelig fra: https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2019/biookonomi_handlingsplan_endelig.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet (2024) *Nasjonal én-helse strategi mot antimikrobiell resistens 2024–2033*. Tilgjengelig fra: [Nasjonal én-helse strategi mot antimikrobiell resistens 2024–2033 - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

Klima og miljødepartementet (2025) *Klima og miljødepartementets kunnskapsstrategi 2025-2030*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/fdfda78e6680403a931baa23468ce44c/no/pdfs/kld-kunnskapsstrategi.pdf>

Kunnskapsdepartementet (2017) *Nasjonal strategi for tilgjengeliggjøring og deling av forskningsdata*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-tilgjengeliggjoring-og-delning-av-forskningsdata/id2582412/>

Maritim21 (2022) Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2022/maritim21-strategi-januar-2022.pdf>

Meld. St. 5 (2022-2023) (2022) *Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032*. Kunnskapsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-5-20222023/id2931400/>

Meld. St. 26 (2023-2024) (2024) *Svalbard*. Justis- og beredskapsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/f8407df1f6a641fbae2ca00f4509a64e/no/pdfs/stm202320240026000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 27 (2023-2024) (2024) *Tryggare framtid – førebudd på flaum og skred*. Energidepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/7a6bf454917444a18225bd8cdebfbff3/nno/pdfs/stm202320240027000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 35 (2023-2024) (2024) *Bærekraftig bruk og bevaring av natur. Norsk handlingsplan for naturmangfold*. Klima- og miljødepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/c8122f7641734da2b892738b796d4725/no/pdfs/stm202320240035000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 8 (2024-2025) (2024) *Dyrevelferd*. Landbruks- og matdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/c7a5163695754c3b948139760dd14b59/no/pdfs/stm202420250008000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 14 (2024-2025) (2025) *Sikker kunnskap i en usikker verden*. Kunnskapsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20242025/id3092418/?q=stortingsmelding%20forskningssystemet>

Meld. St. 16 (2024–2025) (2025) *Industrien – konkurransekraft for en ny tid*. Nærings- og fiskeridepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20242025/id3093608/>

Meld. St. 25 (2024-2025) (2025) *Klimamelding 2035 – på vei mot lavutslippssamfunnet*. Klima- og miljødepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/d51d0e3cc153440b9611cdece49f4549/no/pdfs/stm202420250025000dddpdfs.pdf>

Menon Economics (2023) *The semiconductor industry in Norway*. Tilgjengelig fra: <https://menon.no/en/projects/the-semiconductor-industry-in-norway>

Norges forskningsråd (2019) *Oppfølging av evaluering av humanistisk forskning i Norge*. Tilgjengelig fra: https://www.forskningsradet.no/contentassets/e2905367d91b4d5598f02ab80ad46df8/oppfolging_av_evaluering_av_humanistisk_forskning_i_norge.pdf

Norges forskningsråd (2021) *Evaluation of the INFRASTRUKTUR initiative as a funding instrument*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2021/infrastruktur-evalueringssrapport.pdf>

Norges forskningsråd (2021) *OG21 – Norsk sammendrag*. Tilgjengelig fra: https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2022/og21-strategi_no.pdf

Norges forskningsråd (2024) *Evaluation of Natural Sciences in Norway 2022-2024*. Tilgjengelig fra: <justert-evalnat-national-report-final-march-2025.pdf>

Norges forskningsråd (2024) *Forskningsrådets strategi* (ISBN 978-82-12-04047-2) Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2024/forskningsradets-strategi.pdf>

Norges Forskningsråd (2024). *Behov for tungregnekraft for forskning og kunstig intelligens*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2024/rapport-med-vedlegg---behov-for-tungregnekraft-for-forskning-og-ki---versjon-3.pdf>

Norges forskningsråd (2025) *Porteføljeplan for banebrytende forskning*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/portefoljer/banebrytende-forskning/portefoljeplan-for-banebrytende-forskning.pdf>

Norges forskningsråd (2025) *Porteføljeplan for energi og transport*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/portefoljer/energi-og-transport/portefoljeplan-energi-og-transport.pdf>

Norges forskningsråd (2025) *Porteføljeplan for forskningssystemet*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/portefoljer/forskningssystemet/portefoljeplan-forskningssystemet/>

Norges forskningsråd (2024) *Porteføljeplan for helse*. Tilgjengelig fra: https://www.forskningsradet.no/siteassets/portefoljer/helse/portefoljeplan-for-helse_2025.pdf

Norges forskningsråd (2025) *Porteføljeplan for klima og miljø*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/portefoljer/klima-og-miljo/portefoljeplan-klima-og-miljo.pdf>

Norges forskningsråd (2025) *Porteføljeplan for muliggjørende teknologier*. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/portefoljer/portefoljesidene/muliggjorende-teknologier/2025-portefoljeplan-for-muliggjorende-teknologier.pdf>

Norges forskningsråd (2025) *National report Evaluation of Medicine and Health in Norway 2023-2024*. Tilgjengelig fra: https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2025/evalmedhelse/evalmedhelse_national-report_march-2025.pdf

Nærings- og fiskeridepartementet (2023) *Norges mineralstrategi*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/norges-mineralstrategi/id2986278/>

Nærings- og fiskeridepartementet (2023) *Veikart 2.0: Grønt industriløft*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veikart-2.0-gront-industriloft/id2996119/>

Nærings- og fiskeridepartementet (2024) *Næringsplan for norske havområder*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/876ba5f136704790886c22f6c32660d7/no/pdfs/naeringsplan-for-norske-havomrader.pdf>

Prop.87 S (2023-2024) *Langtidsplan for forsvarssektoren 2025–2036*. Forsvarsdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/27e00e5acc014c5ba741aacff235d99/no/pdfs/prp202320240087000dddpdfs.pdf>

Prosess21 (2023) Tilgjengelig fra: <https://www.prosess21.no/> (Hentet 06.05.2025)

SIVA, Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge (2024) *Vurdering av eksisterende tilbud til prosjekter innenfor automatisering og digitalisering av industrien (Industri 4.0)*

Sikt (2022) *Infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata – Status og forslag til videre arbeid*. Tilgjengelig fra: <https://www.openscience.no/media/3582/download?inline>.

Transport21 (2019) Tilgjengelig fra: <https://www.transport21.no/contentassets/5dfe5c6c588540298bd62b04c552b6db/transport21-strategi.pdf>

Norges forskningsråd

Besøksadresse: Drammensveien 288

Postboks 564

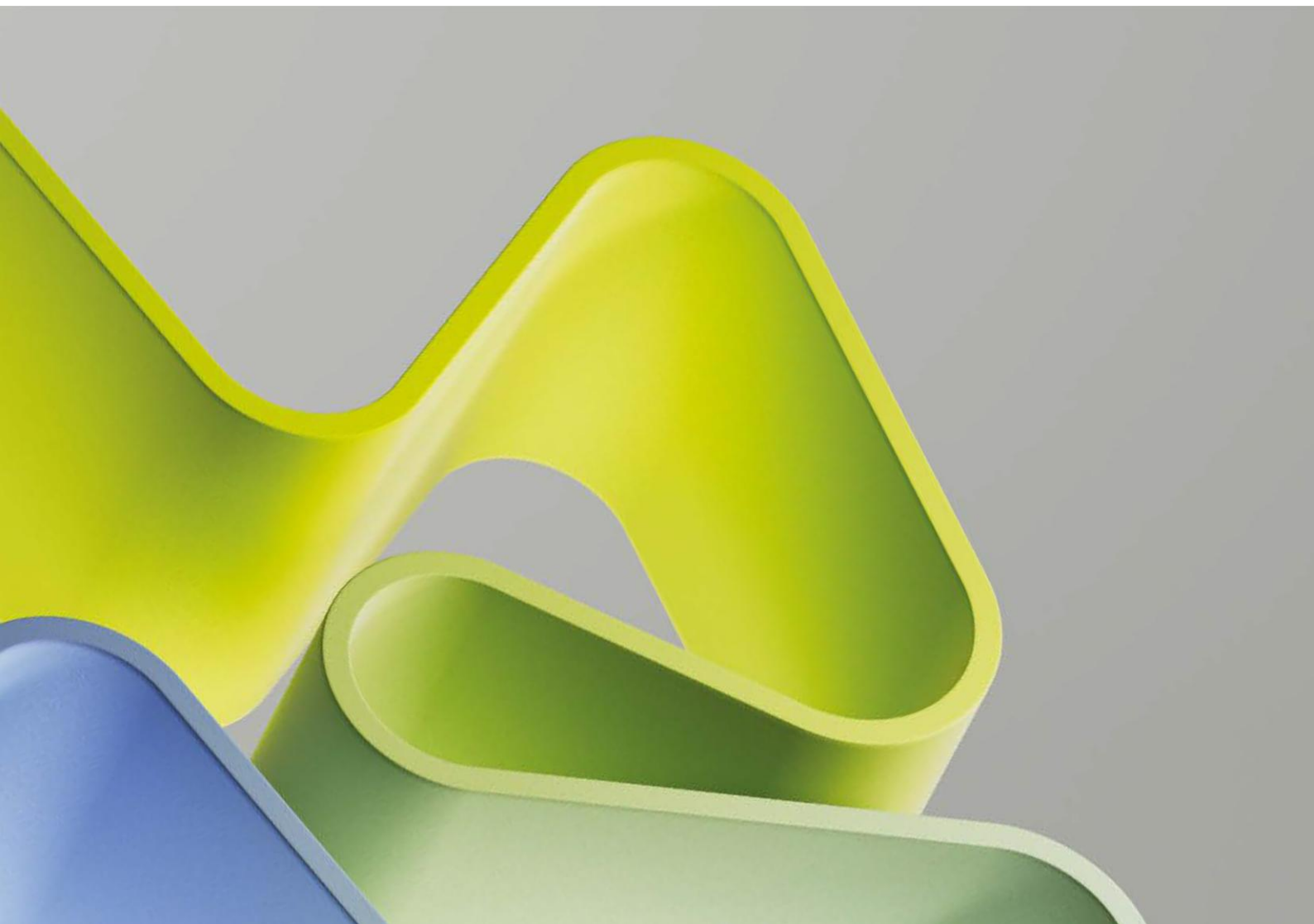
1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00

Telefaks: 22 03 70 01

post@forskningsradet.no

www.forskningsradet.no





Sak PS-MATBIO 24/25

Eventuelt

Til

Porteføljestyret for mat og
bioressurser

Ansvarlig Direktør

Christina I. M. Abildgaard og
Vidar Skagestad

Saksbehandler

Tina Rebecca Hov-Gylthe

Vedlegg

Fra

Områdedirektør
Eva Falleth

BESLUTNINGSSAK

Forslag til vedtak

Det var ingen saker under eventuelt
