

# Årsrapport 2017

Felles innsats for forskning og innovasjon



## Om Norges forskningsråd

Norges forskningsråd er et nasjonalt forskningsstrategisk og forskningsfinansierende organ. Forskningsrådet er den viktigste forskningspolitiske rådgiveren for Regjeringen, departementene og andre sentrale institusjoner og miljøer med tilknytning til forskning og utvikling (FoU). Videre arbeider Forskningsrådet for et økonomisk og kvalitetsmessig løft i norsk FoU og for å fremme innovasjon, i samspill mellom forskningsmiljøene, næringslivet og den offentlige

forvaltningen. Forskningsrådet skal identifisere behov for forskning og foreslå prioriteringer. Gjennom målrettede finansieringsordninger skal Rådet bidra til å sette i verk nasjonale forskningspolitiske vedtak. En viktig oppgave er å fungere som møteplass mellom finansiører, utførere og brukere av norsk forskning og de som finansierer forskning, og å medvirke til internasjonalisering av norsk forskning.

# Innhold

---

|                                                                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Forord</b>                                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>1 Styrets beretning</b>                                                                                            | <b>5</b>  |
| <b>2 Introduksjon til virksomheten og hovedtall</b>                                                                   | <b>10</b> |
| 2.1 Styrer og utvalg                                                                                                  | 16        |
| 2.2 Intern virksomhet                                                                                                 | 16        |
| 2.2.1 Organisasjonstruktur                                                                                            | 16        |
| 2.2.2 Personellmessige forhold                                                                                        | 17        |
| 2.2.3 Administrasjonkostnader og effektivisering                                                                      | 17        |
| 2.3 Budsjettutvikling                                                                                                 | 19        |
| <b>3 Årets aktiviteter og resultater</b>                                                                              | <b>23</b> |
| Mål 1. Økt vitenskapelig kvalitet                                                                                     | 24        |
| 3.1.1 Strategisk område: Verdensledende fagmiljøer                                                                    | 26        |
| 3.1.2 Strategisk område: Identifisering og stimulering av vitenskapelig kvalitet generelt                             | 28        |
| Mål 2. Økt verdiskaping i næringslivet                                                                                | 30        |
| 3.2.1 Strategisk område: Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv                                        | 32        |
| 3.2.2 Strategisk område: Styrket evne til omstilling i norsk økonomi                                                  | 34        |
| 3.2.3 Strategisk område: Bedre samspill og kunnskapsoverføring                                                        | 36        |
| Mål 3. Møte store samfunnsutfordringer                                                                                | 40        |
| 3.3.1 Strategisk område: Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester | 43        |
| 3.3.2 Strategisk område: Hav                                                                                          | 47        |
| 3.3.3 Strategisk område: Klima, miljø og miljøvennlig energi                                                          | 50        |
| Mål 4. Velfungerende forskningssystem                                                                                 | 54        |
| 3.4.1 Strategisk område: Økt deltakelse i Horisont 2020                                                               | 56        |
| 3.4.2 Strategisk område: Strukturerende endringer                                                                     | 58        |
| Mål 5. God rådgivning                                                                                                 | 60        |
| 3.5.1 Strategisk område: Relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene                        | 62        |
| 3.6 Oppfølgingen av langtidsplanen i 2017                                                                             | 63        |
| <b>4 Styring og kontroll i virksomheten</b>                                                                           | <b>67</b> |
| 4.1.1 Virksomhets- og risikostyring                                                                                   | 68        |
| 4.1.2 Risikostyring og internkontroll                                                                                 | 68        |
| 4.1.3 Sikkerhet og beredskap                                                                                          | 69        |
| <b>5 Vurdering av framtidsutsikter</b>                                                                                | <b>71</b> |
| <b>6 Årsregnskap</b>                                                                                                  | <b>74</b> |

# Forord

## Felles innsats for forskning og innovasjon

Forskningsrådet skal gjennom våre investeringer forsterke satsingen og kvaliteten på forskning og innovasjon. Vi skal få frem uavhengige, kunnskapsbaserte og tydelige råd og bidra til et mer balansert og koordinert forsknings- og innovasjonssystem. Gjennom bred involvering og medbestemmelse i satsingen på forskning skal Forskningsrådet skape resultater og verdier for en mer kunnskapsbasert og bærekraftig samfunnsutvikling. Dette er store og krevende oppgaver.

I mitt første år som administrerende direktør i Forskningsrådet opplever jeg en organisasjon som leverer på alle disse områdene. Vår investeringsvirksomhet holder høy internasjonal standard, vi gir kunnskapsbaserte råd det har vært lyttet til og skaper resultater med tydelige virkninger og effekter. Forskningsrådet er også i strategisk dialog nasjonalt og internasjonalt og er vist tillit gjennom et betydelig økt forskningsbudsjett de senere årene.

Årsrapporten for 2017 tydeliggjør at Forskningsrådet er en organisasjon som nettopp skaper resultater, men som også har forutsetningene for å bli enda bedre. Det er behov for mer helhet, sammenheng og tydelighet i gjennomføringen av det samlede samfunnsoppdraget.

I 2017 ble det tatt viktige grep for å få dette til. Innenfor investeringsvirksomheten legges det opp til helhetlig porteføljestyling, større bruker- og kundeorientering og standardisering. Rådgivningsvirksomheten er forsterket med nye strategiske initiativ knyttet til bærekraft, offentlig sektor og gjennom

opprettelsen av et nytt International Advisory Board for Forskningsrådet. Samtidig er dialogrollen tatt lenger på enkelte områder, ved blant annet å bringe sluttbrukerne tidligere inn i prioriteringer av forskningssatsinger. Mitt inntrykk er at Forskningsrådet er på rett vei. Gjennom tydelige prioriteringer av oppgaver og ressurser innenfor en redusert ramme til administrasjon, skal vi i enda større grad kunne bidra med felles kunnskapsbasert innsats for forskning og innovasjon – for Norge og for verden.



  
John-Arne Røttingen  
(adm. direktør)

Forskningsrådets årsrapport for 2017 er den formelle tilbakemeldingen til departementene om bruken av bevilgningene over statsbudsjettet og tildelingsbrevene for 2017. Årsrapporten følger statens krav for årsrapportering for underliggende virksomheter. Forskningsrådet har i de siste årene tatt i bruk et nytt mål- og resultatstyringssystem i rapporteringen til etatsstyrer og de øvrige departementene. Dette systemet består av fem tydelige mål for Forskningsrådet med tilhørende strategiske områder, og et sett med styringsinformasjon som det skal redegjøres for. Styringsinformasjonen har form av kortere utredninger langs dimensjoner som det ønskes særlig oppmerksomhet rundt. Med dette som utgangspunkt foretar Hovedstyret en vurdering av måloppnåelse på hvert av de fem målområdene. I årsrapporten for 2017 er det lagt vekt på å gi tydeligere og mer differensiert vurderinger av måloppnåelse, og forslå mer spesifikke tiltak og handlinger for bedre måloppnåelse.

# Kapittel 1

## Styrets beretning



### 630 000 000 kroner

I 2017 fikk Forskningsrådet en økning i budsjettet på godt over en halv milliard kroner, korrigert for tekniske justeringer. Disse pengene er investert i forskning som gir resultater og effekter. Økningen har i særlig grad gått til utvikling av verdensledende fagmiljøer, forskningsinfrastruktur og mobiliseringer til Horisont 2020. Økningen har også gått til næringsrettet forskning og til temaområdene til miljøvennlig energi.

# Styrets beretning

Norsk forskning blir bedre. Det forskes mer, det publiseres mer, det samarbeides mer og struktureformen har gitt grunnlag for økt konsentrasjon og arbeidsdeling. Kvaliteten blir også bedre, selv om Norge fortsatt er bak de aller beste forskningsnasjonene. I bedriftene er forskning og innovasjon blitt et sentralt virkemiddel for omstilling og økt konkurranseevne. Investeringene i næringslivet er i kraftig vekst og omfatter en stadig større bredde av næringslivet. Også deltakelsen på den europeiske arenaen er økende.

## Økte investeringer i forskning

Offentlige investeringer går for første gang ut over måltallet på 1 prosent av BNP. Gjennom prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning har Regjeringen vist vilje og kraft i satsingen på forskning og innovasjon. Forskningsrådet forvalter i overkant av en fjerdedel av offentlige forskningsinvesteringer, og spiller dermed en viktig rolle i satsingen på forskning og innovasjon. Hovedstyrets oppfatning er at Forskningsrådet i 2017 har gitt et viktig bidrag til den positive utviklingen i norsk forskning. I denne årsrapporten dokumenteres det et tydelig positivt bidrag til økt vitenskapelig kvalitet i forskningen, verdiskaping gjennom forskningsbasert innovasjon, og at forskning bidrar til å møte de store samfunnsutfordringene og dermed i sum til et mer velfungerende forsknings-system som kan bidra til en mer kunnskapsbasert samfunnsutvikling.

Hovedstyrets inntrykk er at myndighetene viser stor tillit til at en satsing gjennom Forskningsrådet gir positive effekter. I de tre første årene av langtidsplanperioden frem til og med 2017 har Forskningsrådet fått en økning i budsjettet på 2,1 mrd. kroner. Bare i 2017 fikk Forskningsrådet en økning på over en halv milliard kroner. Økningen har i særlig grad gått til å utvikle verdensledende fagmiljøer, forskningsinfrastruktur og mobiliseringer til Horisont 2020, men også til næringsrettet forskning, og blant annet til temaområdene til miljøvennlig energi. Økte midler er investert i forskning som gir resultater og effekter. Kapasiteten i forskningsmiljøene har økt. Dette kommer til uttrykk ved at prosjektinvesteringene har økt med nesten 800 mill. kroner i 2017. Samlet er det Hovedstyrets oppfatning at Forskningsrådet har en god utnyttelse av midlene som blir stilt til rådighet, men det er behov for å redusere overføringer samtidig som det skapes forståelse for at et visst nivå av overføringer er nødvendig for å kunne innfri forpliktelser og skape forutsigbarhet. Det er uheldig at denne kapitalen er redusert i budsjettbehandlingen i Stortinget to år på rad.

## Nye strategier

Hovedstyrets rolle er i særlig grad å utvikle gode faglige, tematiske og strukturelle råd som legges til grunn for aktørenes utvikling av forsknings- og innovasjonssystemet regionalt, nasjonalt og internasjonalt og Forskningsrådets innspill til departementene. I 2017 er det utviklet to nye delstrategier som følger opp Forskningsrådets hovedstrategi *Forskning for innovasjon og bærekraft*.

*Strategi for innovasjon i offentlig sektor* tar utgangspunkt i at stat og kommune står for halvparten av verdiskapingen i Norge og at innovasjon og fornyelse er helt avgjørende for velferdssamfunnets videre bærekraft og utvikling. Målet er at forskningsbasert innovasjon skal bli like viktig for offentlig sektor som for privat sektor og at Forskningsrådet skal spille en tilsvarende aktiv rolle. Dette skal oppnås gjennom å arbeide for bedre samhandling, fellesløsninger og samordnet innsats, og satsinger knyttet til digitalisering, tjenesteinnovasjon og smarte offentlige innkjøp.

*Strategien Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling* tar utgangspunkt i Norges arbeid for å oppfylle FNs bærekraftsmål. Det lanseres tre hovedgrep: å prioritere bærekraft i finansiering av forskning og innovasjon på områder der Norge har særlige fortrinn, videreutvikle virkemidler som treffer bærekraftutfordringene, og styrke bærekraftsperspektivet i internasjonalt samarbeid. Ambisjonen er at strategien skal synliggjøre den rollen forskning og innovasjon har i å nå bærekraftmålene, hvordan Forskningsrådet følger opp bærekraft i programmer og aktiviteter, og hvilke implikasjoner dette har på ulike områder.



Foto: Forskningsrådet

Forskningsrådets hovedstrategi var også utgangspunkt for innspill til revidert langtidsplan. Kulturelle og globale endringer ble foreslått som ny hovedprioritering, hvor forskning om kultur møter, migrasjon og integrering, ulikhet, fattigdom og utvikling og demokrati, sikkerhet og konflikt ble foreslått som sentrale temaområder. Det ble også tatt til orde for å øke den offentlige innsatsen til 1,25 prosent av BNP innen utgangen av 2022, styrke de nasjonale konkurransearenaene slik at de utgjør 1/3 av offentlige investeringer, og videreføre grepet med tallfestede opptrappingsplaner på utvalgte områder, blant annet innenfor IKT og digitalisering hvor det er store muligheter og behov. Det ble fremmet forslag om viktige systemendringer, blant annet behovet for å etablere en handlingsregel for innsatsen på sektoroverskridende forskning og behovet for å videreutvikle 21-prosessene, slik at disse kan bli enda tydeligere strategiske verktøy for policyutvikling innenfor flere sektorer og områder.

Forskningsrådet har også levert innspill til Norges forslag til prioriteringer i EUs neste rammeprogram (FP9). Utgangspunktet er områder der Norge kan spille en framtrædende rolle, områder som kompletterer det som gjøres på nasjonalt nivå, og områder som er ansett som strategisk viktige for å løse globale og europeiske samfunnsutfordringer. På dette grunnlaget ble det fremmet forslag om sterkere satsing på grønn innovasjon, blå vekst og havforskning, samfunnsmessig sikkerhet og sosial sammenhengskraft, og at digitalisering burde utgjøre et sentralt område.

### Tydelige resultater

Forskningsrådet har i de siste årene tatt i bruk et nytt mål- og resultatstyringssystem i rapporteringen til etatsstyrer og de øvrige departementene. Regjeringen har gjennom dette systemet fastsatt fem tydelige mål for Forskningsrådet knyttet til vitenskapelig kvalitet, verdiskaping, å møte samfunnsutfordringer, velfungerende forskningssystem og god rådgivning.

Samtidig er det fastsatt indikatorer for å vurdere måloppnåelse på tilhørende strategiske områder. Det foreligger nå undersøkelser knyttet til hvert målområde, som på en mer systematisk måte enn tidligere belyser resultater, virkninger og effekter av Forskningsrådets innsats. Dette gjør at Hovedstyret er tryggere enn tidligere på at Forskningsrådet har virkemidler som fungerer etter hensikten.

Forskningsrådet har senterordninger som leverer forskning i toppklasse. Forskningsrådet har åpne konkurransearenaer i form av Fri prosjektstøtte og Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) som får frem fremragende forskning og innovasjon. Det er etablert programsatsinger som både leverer på relevans, vitenskapelig kvalitet og innovasjonsgrad. Forskningsrådet driver en satsing på forskningsinfrastruktur som bidrar vesentlig til samarbeid og arbeidsdeling om topp moderne infrastruktur, nasjonalt og internasjonalt. Samtidig understøttes mobiliseringen mot EU og resten av verden av et sammenhengende sett av virkemidler.

Et mål- og resultatstyringssystem presser frem en vurdering av om tilstanden er god nok og hva som kan gjøres bedre. Innenfor investeringsvirksomheten må sammenhengen mellom programmer og åpne arenaer utvikles videre. Det må utvikles en enklere kundefront, samordnede søknadsbehandlingsprosesser og et oppfølgingsregime, som bidrar til mer helhetlig måloppnåelse. Sentralt i dette arbeidet står oppfølgingen av Områdegjennomgangens påpekning om at vitenskapelig kvalitet må kunne vektlegges sterkere. Trykket på det internasjonale samarbeidet må opprettholdes. Det må også arbeides mer for at programsatsingenes resultater når ut til brukerne, slik at bidraget til en kunnskapsbasert samfunnsutvikling kan bli større. Det må også legges større ressurser i rådgivningsvirksomheten, slik at denne i enda større grad kan bidra til tydelige og kunnskapsbaserte råd til departementene og alle aktørene i forsknings- og innovasjonssystemet.



Foto: Jan Durinck



Foto: Statkraft



Samlet sett mener Hovedstyret at virksomheten for 2017 kan vise til god måloppnåelse og gode resultater. Det er positivt at virkemidlene knyttet til *Økt vitenskapelig kvalitet og Økt verdiskaping i næringslivet* ser ut til å gi gode resultater og god måloppnåelse.

Dette er områder det har vært satset

sterkt på de senere årene. Det må erkjennes at resultatene og måloppnåelsen knyttet til målområdet *Møte store samfunnsutfordringer* vurderes bare som akseptabelt. Samfunnsnytt, relevansen og den vitenskapelige kvaliteten på aktiviteten som er satt i gang, er god, men den samlede utnyttelsen av tilgjengelige ressurser er for svak. Det lover godt at Forskningsrådet kan vise til meget gode resultater på målområdet *Et velfungerende forskningssystem*, et område hvor Forskningsrådet har fått betydelig økte ressurser gjennom satsingen på EU-mobilisering og forskningsinfrastruktur. Når de viktigste brukere opplever vesentlige mangler med Forskningsrådets rådgivning må måloppnåelsen knyttet til målområdet *God rådgivning* vurderes bare som akseptabel, på tross av at det også i 2017 er utformet framtidsrettede strategier og innspill.

#### Mindre administrasjon

Den positive utviklingen i forskningsbudsjettet skjer samtidig som ressursene til å administrere dette blir redusert for å oppnå effektivisering. I 2017 har Forskningsrådet oppnådd et mindre forbruk på 32 millioner kroner sett i forhold til planlagt

totalt virksomhetsbudsjett ved årets begynnelse. Sett i forhold til en betydelig økning i forskningsbudsjettet betyr dette at Forskningsrådets interne virksomhet må gjøre mer for mindre. Utfordringen er møtt med effektiviseringstiltak, færre nyansettelser ved avgang og økt satsing på digitalisering. Det har vært arbeidet med effektivisering av tjenester gjennom nye rutiner, økt digitalisering, frekvens på leveranser og samordning av aktiviteter, men også gjennom å avvikle driftsfunksjoner, som for eksempel eget bibliotek og hustrykkeri. For å legge til rette for at Forskningsrådets virksomhet kan levere mer målrettet, innenfor strammere rammer over lengre tid, har det i 2017 blitt utviklet en ny virksomhetsstrategi for perioden 2018–2022.

Virksomhetsstrategien tar utgangspunkt i hvordan investeringsrollen, rådgivningsrollen, dialogrollen og oppdragsrollen kan videreutvikles slik at Forskningsrådet bedre kan nå sine mål. Strategien legger vekt på tiltak for mer helhet, sammenheng og målrettethet i gjennomføringen av virksomhetens samfunnsoppdrag. Den fastsetter tiltak for økt bruker- og kundeorientering i Forskningsrådets tjenester, mer helhetlig ledelse, bedre styring og utvikling av funksjoner og oppgaver, samordning av søknadsbehandling på tvers av programmer og tilrettelegging for porteføljestyling, men også tiltak for effektivisering, forenkling og standardisering, ikke minst gjennom økt digitalisering. Den første oppfølging av den nye strategien er at det ved årsskiftet har blitt gjennomført en omorganiseringsprosess som vil tre i kraft etter første tertial 2018.



Foto: Sverre Chr. Janlid



Henrik O. Madsen (styreleder), Sverre Gotaas, Hilde D. Grindvik Nielsen, Øyvind Fylling-Jensen, Jarle Møen, Edel Oddny Elvevoll, Anne Lise Fimreite, Eli Aamot, Gunnar Bovim, Ole Ringdal (varamedlem), Mette Halskov Hansen, Svein Olav Nås.



## Kapittel 2

# Introduksjon til virksomheten og hovedtall

### **32 000 000 kroner**

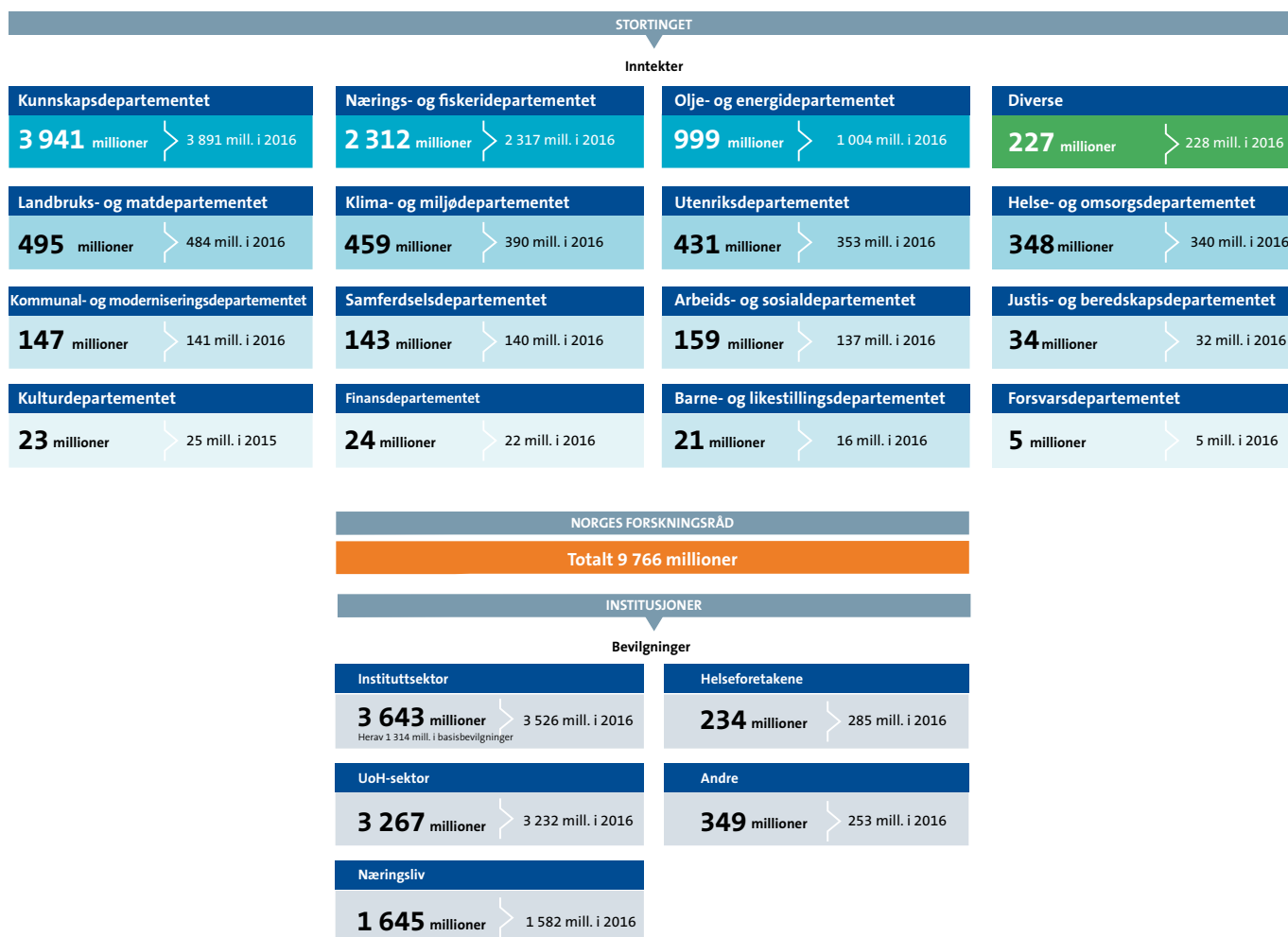
Forskningsrådet har i 2017 fortsatt arbeidet med å effektivisere driften. I løpet av 2017 har Forskningsrådet brukt 32 mill. kroner mindre enn det som ble vedtatt som årets virksomhetsbudsjett. Samtidig økte FoU-bevilgningene fra departementene med om lag 630 mill. kroner.

# En fjerdedel av offentlige FoU-bevilgninger i Norge går via Forskningsrådet

Forskningsrådet er et sentralt forskningspolitisk virkemiddel, og cirka en fjerdedel av offentlige FoU i Norge går via Forskningsrådet. Forskningsrådet får inntekter fra alle departementene. Kunnskapsdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet og Olje- og energidepartementet står for til sammen 76 prosent av disse inntektene. For å sikre koordineringen av forskningspolitikken i et sektorbasert system har Kunnskapsdepartementet ansvaret for koordinering av forskningspolitikken.

Kunnskapsdepartementet har også etatsstyringsansvaret for Forskningsrådet.

Nederste del av figuren viser hvordan Forskningsrådets bevilgninger fordeler seg mellom de ulike sektorene, basert på prosjektansvarlig institusjons sektortilknytning. I tallene inngår basisbevilgningene som en del av bevilgningene til instituttsektoren. I kategorien *Andre* inngår i all hovedsak prosjekter knyttet til med indirekte FoU-formål som konferanser, møter og drift av programmene, ofte med Forskningsrådet som ansvarlig.



# Forskningsrådet følger opp Regjeringens langtidsplan

Oppfølgingen av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2015–2024) er en særlig viktig oppgave for Forskningsrådet. Forskningsrådets samlede budsjett er gradvis vridd mot prioriteringene i Langtidsplanen, og i 2017 var det kun 22 prosent av det samlede budsjettet som gikk til områder som ikke er prioritert i Langtidsplanen. Dette er først og fremst basisbevilgninger til instituttsektoren og satsinger knyttet til global utvikling og kulturell endring.



**Hav**  
**930 millioner**

Marint \_\_\_\_\_ 372 mill.  
Maritimt \_\_\_\_\_ 106 mill.  
Petroleum \_\_\_\_\_ 446 mill.



**Klima, miljø og miljøvennlig energi**  
**1 046 millioner**

Miljøvennlig energi \_\_\_\_\_ 678 mill.  
Klima \_\_\_\_\_ 245 mill.  
Miljø og samfunn \_\_\_\_\_ 96 mill.



**Bedre offentlige tjenester**  
**725 millioner**

Fornyelse i offentlig sektor \_\_\_\_\_ 203 mill.  
Velferd, helse- og omsorgstjenester \_\_\_\_\_ 417 mill.  
Utdanning og læring \_\_\_\_\_ 134 mill.



**Muliggjørende teknologier**  
**1 135 millioner**

IKT \_\_\_\_\_ 279 mill.  
Bioteknologi \_\_\_\_\_ 267 mill.  
Nanoteknologi \_\_\_\_\_ 141 mill.  
Avanserte produksjonsprosesser \_\_\_\_\_ 120 mill.



**Et innovativt næringsliv**  
**3 425 millioner**

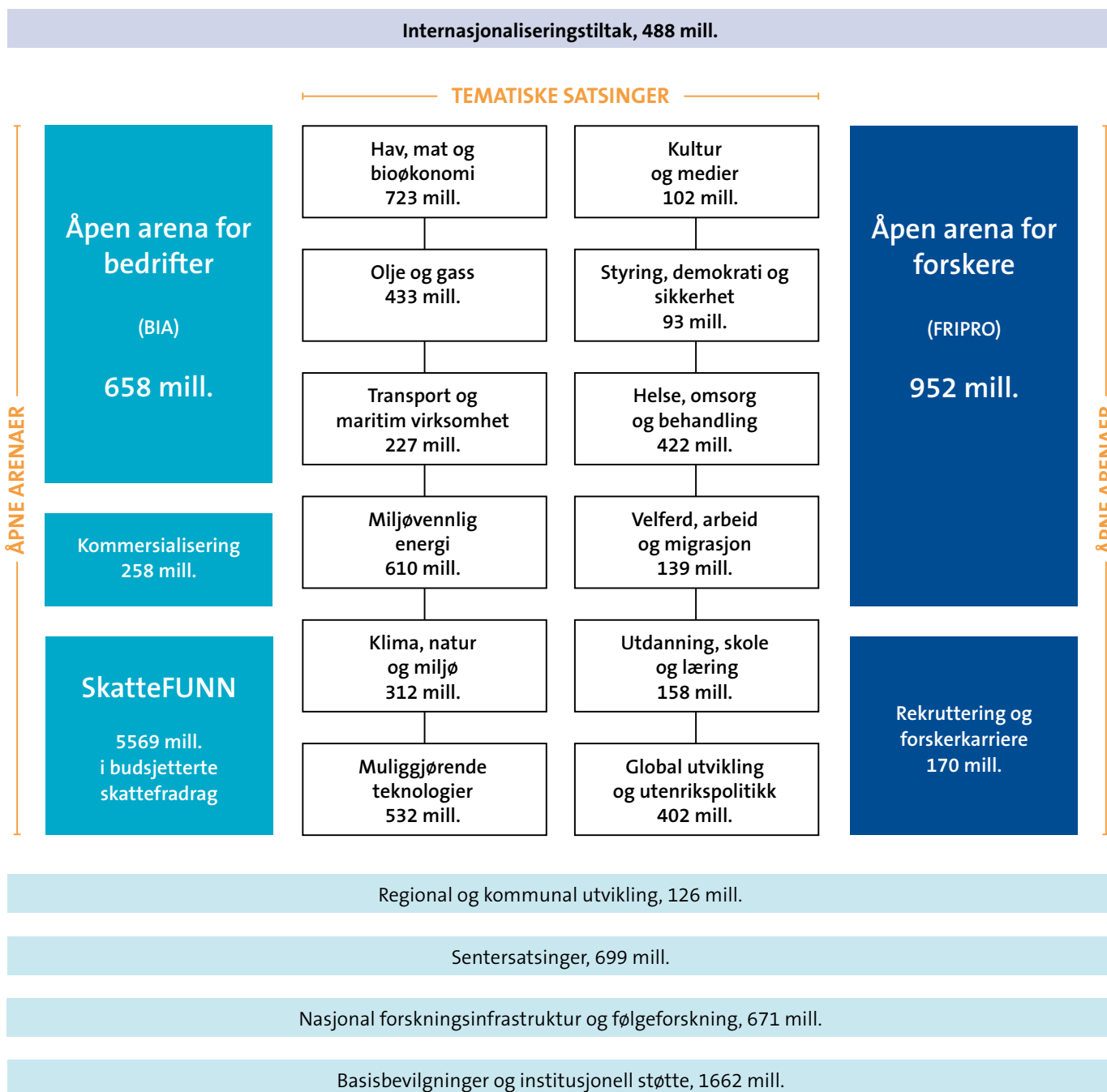
Næringsliv i bredden \_\_\_\_\_ 1 009 mill.  
Kommersialisering \_\_\_\_\_ 405 mill.  
Næring og samfunnsutfordringer \_\_\_\_\_ 2 117 mill.



**Verdensledende fagmiljøer**  
**3 650 millioner**

Fagmiljøer og talenter \_\_\_\_\_ 2 664 mill.  
Forskningsinfrastruktur \_\_\_\_\_ 464 mill.  
Internasjonalisering \_\_\_\_\_ 494 mill.

# Forskningsrådet har en bred og variert portefølje



# Forskningsrådet er viktig for innovasjon og omstilling i næringslivet

Det forskes stadig mer i næringslivet, og næringslivet benytter seg i økende grad av Forskningsrådets virkemidler.

Norge trenger et mangfoldig næringsliv som kan utnytte ny kunnskap og teknologi til økt verdiskaping. De siste fem årene har Forskningsrådet økt bevilgningene til bedrifter med over en halv milliard kroner, og bevilgningene til næringslivsrelevante

forskning med 1,3 milliarder kroner. I samme periode har budsjettert skattefradrag for bedrifter gjennom SkatteFUNN økt med 3,4 milliarder kroner.

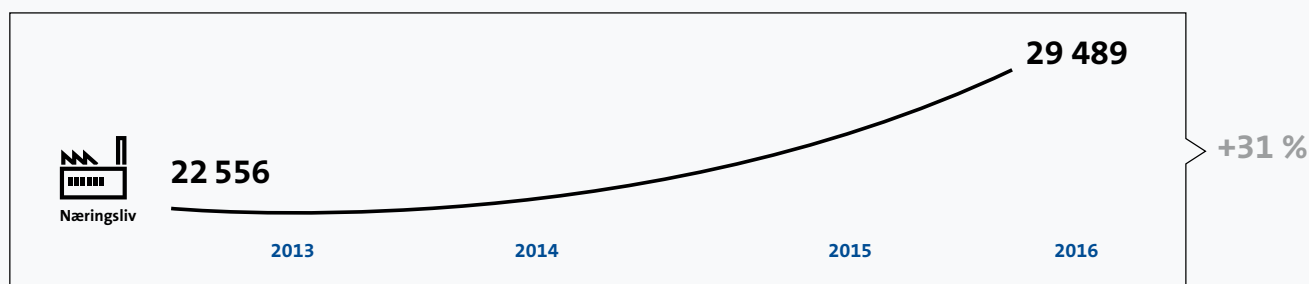
## Totalt for og i næringslivet og Forskningsrådet



## Direkte støtte – i næringslivet fra Forskningsrådet



## FoU-utgifter 2013–2016 i næringslivet



## Budsjetterte skattefradrag fra SkatteFUNN

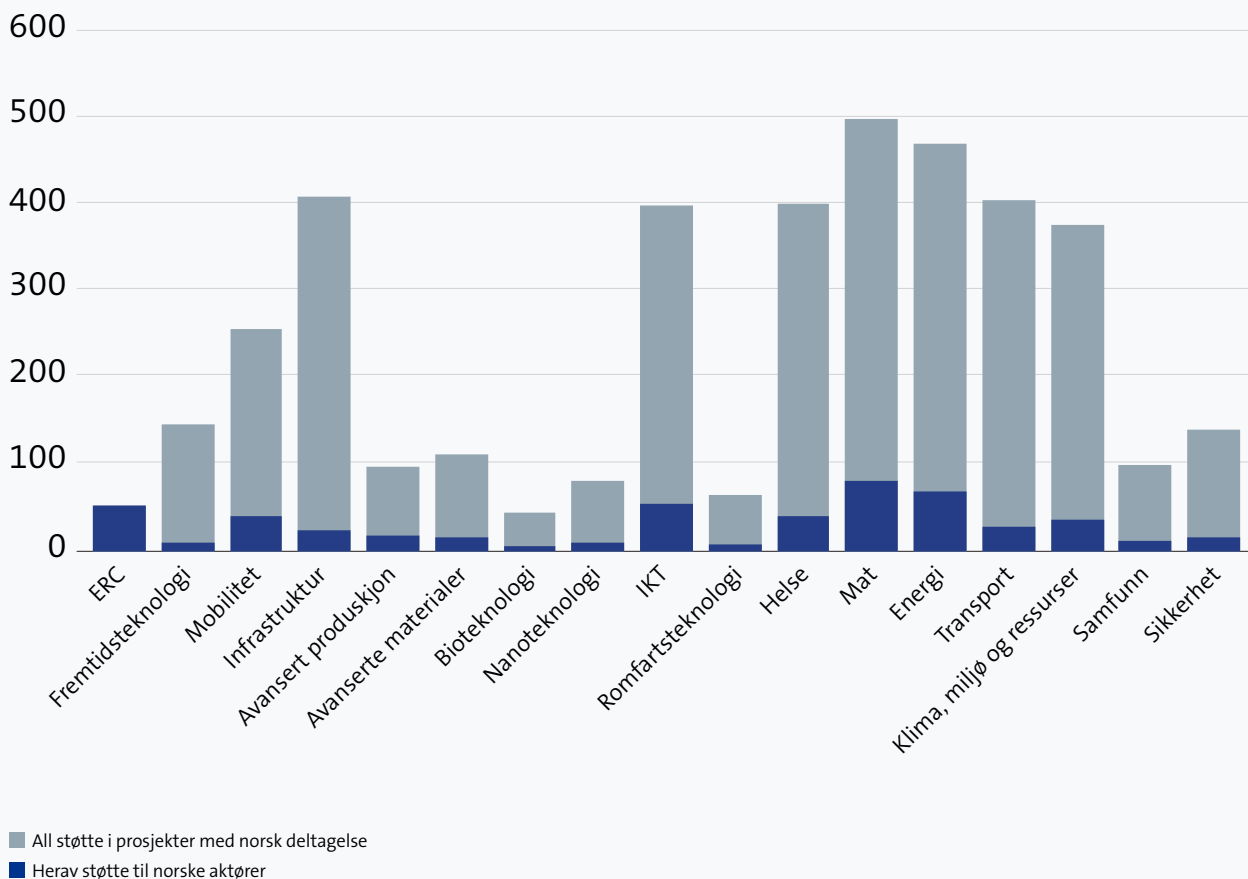


# Stor verdi av deltagelse i Horisont 2020

Horisont 2020 er EUs 8. forsknings- og innovasjonsprogram, og med sitt budsjett på ca. 75 milliarder Euro for perioden 2014–2020 regnes programmet som verdens største. Norske aktører har så langt, dvs. fra 2014 til og med oktober 2017, konkurrert seg til 514,3 mill. Euro eller ca. 4,6 mrd. kroner.

Den samlede EU-finansieringen til prosjektene med norsk deltagelse er på hele 3,9 mrd. Euro eller ca. 35 mrd. kroner. Norske forskere, bedrifter, og offentlige virksomheter får i disse prosjektene delta i de fremste forskningsnettverkene, og de får tilgang til fremragende kunnskap, infrastruktur og markeder.

*Horisont 2020: EU-støtte i prosjekter med norsk deltagelse (mill. euro)*



Norske aktører gjør det godt i flere deler av programmet, særlig knyttet til samfunnsutfordringer. Næringslivet, UoH-sektoren og instituttsektoren har så langt mottatt ca. en tredel hver av midlene som er gått til norske aktører. For perioden 2018-2020

lyses det ut 30 mrd. Euro. Det er derfor fortsatt store muligheter for alle aktører i kommende utlysninger. Det er etablert gode mobiliseringsordninger for deltagelse i Horisont 2020.

# Introduksjon til virksomheten og hovedtall

## 2.1 Styrer og utvalg

Hovedstyret er Forskningsrådets øverste organ. Den faglige virksomheten i Norges forskningsråd skal ledes av fire divisjonsstyrer med ansvar for henholdsvis:

- fag- og disiplinutvikling og utviklingen av forsknings-systemet
- forskning og innovasjon i og for næringslivet
- velferdssamfunnets utfordringer knyttet til områdene helse, velferd og utdanning
- globale utfordringer knyttet til områdene energi, miljø og klima

Hovedstyret oppnevner divisjonsstyrene som har ansvar for den faglige virksomheten. Styresystemet består også av et sett programstyrer og utvalg som bistår i gjennomføringen av Forskningsrådets oppgaver. Dette kan være rådgivende komiteer, fagutvalg og programstyrer.

De tre styringsnivåene *hovedstyret*, *divisjonsstyrene* og *program- og aktivitetsstyrene* har på hvert sitt nivå og område et ansvar for investeringsvirksomheten, rådgivningsvirksomheten, dialogvirksomheten og den formelle styringsfunksjonen i Forskningsrådet. Sammen ivaretar de tre styringsnivåene oppgavene knyttet til strategiutvikling, programplaner, oppnevninger, budsjettforslag- og fordeling, årsrapportering, bevilgninger, eksternt kontakt og kontroll. Styresystemet innebærer at alle Forskningsrådets handlinger knyttet til investering, rådgivning og dialog forankres og kontrolleres av et eksternt apparat før det settes ut i praksis, men også at en i etterkant gjennomfører kontroll av det som er gjennomført og de resultatene som er oppnådd.

Hovedstyret oppnevnes av regjeringen, mens divisjonsstyrene oppnevnes av hovedstyret etter en omfattende høringsprosess innenfor forskning, næringsliv og samfunn. Styrene oppnevnes for fire år av gangen. Hovedstyret ble oppnevnt fra 1. januar 2015, mens divisjonsstyrene ble oppnevnt fra 1. juni 2015.

I 2017 hadde Forskningsrådet 53 søknadsbehandlende organer på tredje styringsnivå. Dette er organer med rett til å fordele forskningsmidler. Av disse utgjorde programmene 38 stykker. Dette er organer som har oppgaver ut over det å dele ut midler. Medlemmene i programstyrene utgjør til sammen 337 personer. Forskningsrådet har i tillegg 15 organer eller utvalg som i all hovedsak kun har som oppgave å dele ut midler. Disse har 125 medlemmer. Samlet med medlemmer i hovedstyret og divisjonsstyrene er det 551 eksterne medlemmer i Forskningsrådets styrende og fordelende organer. Gjennomsnittsalderen blant medlemmer i programmer og utvalg på tredje styringsnivå er på 56 år. Kvinneandelen er på 50 prosent. Alle sektorer er representert i styrende organer på tredje

styringsnivå. Det kan imidlertid se ut som instituttsektoren er underrepresentert i forhold til sin størrelse. Det er igangsatt rutiner for å ta tak i dette forholdet.

## 2.2 Intern virksomhet

### 2.2.1 Organisasjonsstruktur

Norges forskningsråd hadde per 31.12.17 totalt 468 ansatte fordelt på 458 årsverk. Dette er en reduksjon fra 2016 på 24 ansatte (tilsvarende 22 årsverk). En gjennomsnittsberegning av årsverk viser imidlertid at vi har hatt 464 årsverk i 2017, mot 471 i 2016. Det tar tid å endre arbeidsprosesser slik at bemaningen kan reduseres. For nærmere omtale av effektiviseringsarbeidet, se del 2.2.3. Organisasjonen består av fem divisjoner og tre stabsenheter. Forskningsrådet har i tillegg fem lærlinger som ikke er med i det totale antall ansatte. Mot slutten av 2017 ble det startet en omorganiseringsprosess som implementeres i løpet av våren 2018.

Forskningsrådet har i forlengelsen av Områdegjennomgangen i 2016 og reduksjon av det årlige administrative budsjettet lagt opp til en gradvis reduksjon i antall ansatte ved naturlig avgang. Dette gjenspeiles i tabellen under. Den viser reduksjon i antall stillinger på de ulike stillingsnivåene i organisasjonen. Det er nedgang fra 2016 på alle stillingsnivåer men med størst nedgang i stillingskategoriene konsulent og seniorkonsulent.

Forskningsrådet har medarbeidere med høyt utdanningsnivå. Over halvparten av de ansatte har utdanning på mastergradsnivå og 20 prosent har doktorgrad.

**Tabell 1. Ansatte fordelt på stillingsnivå 2016-2017**

| Stillingsnivå              | 2016       | 2017       |
|----------------------------|------------|------------|
| Lederstillinger            | 41         | 37         |
| Rådgiver, Seniorrådgiver   | 388        | 381        |
| Konsulent, Seniorkonsulent | 63         | 50         |
| <b>Total</b>               | <b>492</b> | <b>468</b> |

### 2.2.2 Personellmessige forhold

Forskningsrådet legger vekt på det forebyggende HMS-arbeidet i form av jevnlig vernerunder, medarbeiderundersøkelser, oppfølging av sykemeldte og samarbeid med bedriftshelsetjenesten. Hvert annet år får medarbeidere over 55 år tilbud om helseundersøkelse. Forskningsrådet tilbyr førstehjelpskurs til alle ansatte, og har egen førstehjelpsgruppe. I 2017 ble det avholdt fire møter i Arbeidsmiljøutvalget (AMU). Rutiner og handlingsplaner på HMS-området blir forelagt AMU. Hovedinntrykket er at HMS-arbeidet i Forskningsrådet har god kvalitet, og at de ansatte har sunne og gode arbeidsforhold.

Forskningsrådet er en IA-virksomhet og har rutiner og virkemidler for å ivareta ansatte som har behov for tilrettelegging av arbeidssituasjon for at de skal komme raskt tilbake i arbeid helt eller delvis. Forskningsrådet har som mål at sykefraværet ikke skal overstige 3,8 prosent i et enkelt år. Sykefraværet var i 2017 3,5 prosent, mot 3,1 prosent i 2016. Fraværet er fortsatt høyere blant kvinner enn menn. Kvinner hadde et sykefravær på 4,2 prosent i 2017, en økning fra 3,5 prosent i 2016. Sykefraværet hos menn var på 2,3 prosent (som i 2016). Andelen personer med fravær over ti prosent har økt fra 5,8 prosent til 6,9 prosent. Antallet var 33 personer i 2017, mot 28 personer i 2016. Det er en økning i sykefraværet, men ikke på et nivå der vi ser grunn til bekymring.

Forskningsrådet har felles retningslinjer og verktøy som benyttes i rekrutteringsarbeidet. Forskningsrådet praktiserer at kvalifiserte søkere med innvandrerbakgrunn skal inviteres til intervju. Andelen medarbeidere med innvandrerbakgrunn økte fra 7,1 prosent i 2016 til 7,9 prosent i 2017. Dette er en positiv utvikling. Av de ansatte er 64 prosent kvinner og 36 prosent menn. Forskningsrådet arbeider mot en mer lik kjønnsfordeling, men til en del fagområder er det vanskelig å tiltrekke menn. Midlertidig ansatte utgjør kun 1,7 prosent av de ansatte (lik fordelt mellom kvinner og menn), og er dermed en liten del av de ansatte.

Forskningsrådet tilbyr seniorkurs (pensjonsforberedende kurs) for alle ansatte etter fylte 60 år. Gjennomsnittlig avgangsalder i Forskningsrådet i 2017 er 65 år, som er betydelig lavere enn i 2016 (69 år). Nedgangen skyldes at flere har valgt å gå av med AFP. Gjennomsnittlig avgangsalder de siste fem år er 67 år og Forskningsrådet ligger godt an i forhold til IA-avtalens mål om at arbeidstakere skal stå lengre i jobb.

Kompetanseutviklingstilbudet er organisert gjennom Forskningsrådsskolen, som er en konkret oppfølging av vår kompetansepolicy. Forskningsrådet driver målrettet kompetansestyring knyttet til utvalgte kompetanseområder, og i tråd med Forskningsrådets behov.

Forskningsrådet hadde fem lærlinger i 2017, fire lærlinger i 2016 og to i 2015. Fire lærlinger er innen kontor- og administrasjonsfag og en IKT-servicefag. Vi er tilknyttet opplæringskontoret OK Stat. Samarbeidsavtalen vi har med De nasjonale forskningsetiske komiteene om lærlinger er videreført i 2017. Etter planen tilbyr Forskningsrådet fortsatt

fem læreplasser i 2018. En elev fra 2. året på videregående skole har hatt praksis en dag per uke i Forskningsrådet i 2017. Eleven tar programfaget Salg, service og sikkerhet og praksisen er en del av faget Yrkesfag til fordypning. I 2017 har Forskningsrådet hatt tre personer i praksisplass.

### 2.2.3 Administrasjonskostnader og effektivisering

Forskningsrådet har i 2017 fortsatt arbeidet med å effektivisere driften som følge av avbyråkratiserings- og effektiviseringsreformen og anbefalingene fra Områdegjennomgangen. De samlede eksterne og interne administrasjonskostnadene er nominelt uendret fra 2016 til 2017, reelt sett er den en nedgang på om lag 10 mill. kroner. Sett i forhold til planlagt administrasjonsbudsjett for 2017 er det et mindreforbruk på 32 mill. kroner. Samtidig økte FoU-bevilgningene fra departementene korrigert for tekniske justeringer med 637 mill. kroner.

#### Arbeidet med å effektivisere driften

Høsten 2016 ble det satt i gang flere prosjekter for å effektivisere driften og kutte administrasjonskostnader på alle deler av virksomheten. Dette arbeidet er videreført i 2017 og det er samtidig satt i gang flere nye utviklingsprosjekter. Vi har tatt ned kostnader knyttet til vår funksjon som møteplass, kommunikasjon og interne administrative tjenester. Vi er også i gang med å effektivisere finansieringsfunksjonen hvor prosjektet "Nye FoU-prosesser" er sentralt. Prosjektet jobber med å effektivisere søknadsbehandlingen og prosjektoppfølgningen. Sentrale tiltak er å standardisere, forenkle og digitalisere arbeidsprosesser. Det tar imidlertid noe lenger tid å hente ut gevinster ved endring av disse arbeidsprosessene, det samme gjelder større digitaliseringsprosjekter som er iverksatt. Medio 2017 ble det også satt i gang et arbeid for å se på om bruk av robotteknologi (RPA) kunne styrke arbeidet med å hente ut gevinster av regelstyrte arbeidsprosesser.

Forskningsrådet jobber også med andre digitaliseringsprosjekter som skal gi gevinster for våre brukere, for eksempel forenklet innmelding av endringer i prosjektene som får støtte fra Forskningsrådet. Det er også igangsatt et pilotprosjekt med Universitetet i Oslo for å forenkle prosjektoppfølgningen.

Et annet viktig arbeid som ble iverksatt i 2017 var å utarbeide en ny virksomhetsmodell og en virksomhetsstrategi. Et sentralt tiltak i virksomhetsstrategien er å innføre porteføljestyling av investeringsvirksomheten, som bl.a. skal gi effektiviseringsgevinster. Implementering vil skje gradvis, med pilotering i 2018.

#### Administrasjonskostnadene

Totale administrasjonskostnader omfatter Forskningsrådets administrasjonsregnskap (interne administrasjonskostnader) og kostnader som føres som administrasjon i FoU-regnskapet (eksterne administrasjonskostnader). Alle departementer og andre som gir Forskningsrådet oppdrag er med på å finansiere administrasjonskostnadene. Fra 2018 er finansieringen fra departementene samlet i én post under Kunnskapsdepartementet.



Samtidig endres begrepet til virksomhetskostnader, men dette tar vi først i bruk i rapporteringen for 2018. De interne administrasjonskostnadene inkluderer alle personal-, drifts- og IKT-kostnader uavhengig av hvilke funksjoner Forskningsrådet ivaretar. I dette inngår også kostnader til særskilte oppgaver som SkatteFUNN-sekretariatet, regionale representanter, kunnskapssenter for utdanning og personale i utlandet m.m. De eksterne administrasjonskostnadene er kostnader knyttet til forvaltningen av forskningsmidlene, utarbeidelse av kunnskapsgrunnlag og kommunikasjons- og formidlingsaktiviteter. Tabellen under viser utvikling i administrasjonskostnadene fra 2016 til 2017.

**Tabell 2. Administrasjonskostnader etter type 2016-2017 (1000 kr)**

|                                        | Regnskap 2016  | Budsjett 2017  | Regnskap 2017  |
|----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Interne administrasjonskostnader       | 596 478        | 640 000        | 592 544        |
| Eksterne administrasjonskostnader      | 188 320        | 176 556        | 192 040        |
| <b>Totale administrasjonskostnader</b> | <b>784 798</b> | <b>816 556</b> | <b>784 584</b> |

Kunnskapsdepartementet satte rammen for de interne administrasjonskostnadene til 640 mill. kroner for 2017, mens Hovedstyret satte rammen for de eksterne administrasjonskostnadene til 177 mill. kroner. Det ga et totalt administrasjonsbudsjett på 817 mill. kr. ved årets begynnelse. Det vil si at vi har et mindreforbruk på 32 mill. kroner.

Mindreforbruket på de interne administrasjonskostnadene skyldes flere forhold. Pensjonsprosenten gikk ned fra 2016 til 2017. Siden pensjonsprosenten varierer det enkelte år og kan øke igjen, velger vi å sette av besparelsen på 13 mill. kroner til en pensjonsavsetning. IT-kostnadene er lavere enn budsjettet. Hovedårsaken er at det har vært ressursmangel internt til å gjennomføre alle planlagte investeringer og prosjekter. Flere av disse har derfor blitt skjøvet ut i tid. Det har også vært mer nøktern bruk av midler til drift og vedlikehold av vårt egenutviklede saksbehandlingssystem. Årsaken er at vi nå skal igangsette et arbeid med å beslutte hvilke systemer vi skal ha i fremtiden. Driftskostnadene til bygget er noe mindre enn budsjettet, siden vi fortsatt er i nyoppussede lokaler og trenger lite vedlikehold. Avsatt omstillingspott på 10 mill. kroner har blitt overført for bruk i 2018.

Merforbruket på eksterne administrasjonskostnader skyldes i stor grad at mobiliseringsarbeidet til Horisont 2020 er blitt mer omfattende enn antatt og at flere større evalueringsoppdrag kom i 2017.

Tabellen nedenfor viser hvordan administrasjonskostnadene fordeler seg på de ulike departementene. Fordelingen er beregnet på bakgrunn av departementenes deltakelse i programmer og aktiviteter og administrasjonsdelen i disse.

Som tabellen viser er det departementene som har store forskningsbevilgninger via Forskningsrådet som bærer de største administrasjonskostnadene. Størrelsen på de estimerte administrasjonskostnadene er også avhengig av hvor ressurskrevende aktivitetene og programmene som departementene deltar i er. Endringer fra 2016 til 2017 skyldes at departementenes og andre har endret sin deltakelse og dermed finansiering av aktiviteter og programmer.

## 2.3 Budsjettutvikling

Forskningsrådets samlede inntekter for 2017 er på 9,766 mrd. kroner. Forskningsrådet fikk en økning på 637 mill. kroner i departementsmidler, men nominelt på 243 mill. kroner. Forskningsrådet fikk et ettårig teknisk kutt på 337 mill. kroner for å redusere over føringene. Kuttet ble, i tråd med Forskningsrådets anbefalinger, av praktiske grunner plassert på posten for Forskningsinfrastruktur. I tillegg var det tekniske korreksjoner knyttet til flytting av oppgaver på 57 mill. kroner. Forskningsrådets departementsinntekter ble i 2017 på 9,539 mrd. kroner. I de tre første årene av langtidsperioden har Forskningsrådet fått en økning på over 2,1 mrd. kroner.

**Tabell 3. Administrasjonskostnader fordelt etter departementer 2016–2017 (1000 kroner)**

| Finansieringskilde/dept.  | 2016           | 2017           |
|---------------------------|----------------|----------------|
| KD                        | 348 577        | 351 093        |
| NFD                       | 182 273        | 161 466        |
| OED                       | 76 857         | 71 799         |
| HOD                       | 41 727         | 28 791         |
| LMD                       | 23 844         | 31 344         |
| UD                        | 22 442         | 29 418         |
| KLD                       | 20 850         | 22 503         |
| KMD                       | 14 846         | 12 177         |
| ASD                       | 11 425         | 10 608         |
| SD                        | 10 461         | 8 404          |
| FIN                       | 4 115          | 3 984          |
| KUD                       | 3 104          | 2 330          |
| BLD                       | 2 794          | 1 926          |
| JD                        | 1 817          | 4 577          |
| FD                        | 296            | 289            |
| Diverse                   | 16 094         | 41 969         |
| Andre finansieringskilder | 3 276          | 1 906          |
| <b>Sum</b>                | <b>784 798</b> | <b>784 584</b> |

**Tabell 4. Forskningsrådets departementsbevilgninger 2016 og 2017. Mill. kroner.**

|                                          | Bevilgninger 2016 | Bevilgninger 2017 | Endring 2016-2017 |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Kunnskapsdepartementet                   | 3 891             | 3 941             | 50                |
| Nærings- og fiskeridepartementet         | 2 317             | 2 312             | -5                |
| Olje- og energidepartementet             | 1 004             | 999               | -5                |
| Landbruks- og matdepartementet           | 484               | 495               | 11                |
| Klima- og miljødepartementet             | 390               | 459               | 69                |
| Helse- og omsorgsdepartementet           | 340               | 348               | 8                 |
| Utenriksdepartementet                    | 353               | 431               | 78                |
| Samferdselsdepartementet                 | 140               | 143               | 3                 |
| Kommunal- og moderniseringsdepartementet | 141               | 147               | 6                 |
| Arbeids- og sosialdepartementet          | 137               | 159               | 23                |
| Justis- og beredskapsdepartementet       | 32                | 34                | 2                 |
| Barne- og likestillingsdepartementet     | 16                | 21                | 5                 |
| Finansdepartementet                      | 22                | 24                | 1                 |
| Kulturdepartementet                      | 25                | 23                | -2                |
| Forsvarsdepartementet                    | 5                 | 5                 |                   |
| <b>Sum departementsinntekter</b>         | <b>9 295</b>      | <b>9 539</b>      | <b>244</b>        |
| DIVERSE                                  | 228               | 227               | -1                |
| Finansinntekter                          |                   |                   |                   |
| <b>Sum inntekter</b>                     | <b>9 523</b>      | <b>9 766</b>      | <b>243</b>        |

Forskningsrådets aktiviteter og programmer er inndelt i ulike hovedaktiviteter som igjen samles i ulike virkemidler. Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets FoU-inntekter fordeler seg på virkemidler og hovedaktiviteter. Nedenfor følger en kort gjennomgang av de viktigste endringene fra 2016 til 2017.

Brakerstyrte programmer får en samlet reduksjon på 32 mill. kroner. Det er imidlertid en økning knyttet til BIONÆR, MAROFF, FORKOMMUNE og Transport 2025, samtidig som det er en større reduksjon i DEMO 2000. Reduksjonen kommer også av at GASSMAKS avsluttes og en svak nedgang i BIA. Grunnforskningsprogrammene øker med 5 mill. kroner fordelt på SAMKUL og SYNKNØYT. Innenfor de handlingsrettede programmene er det en betydelig samlet økning på 136 mill. kroner. Økningen er først og fremst knyttet til NORGLOBAL, FINNUT, NORRUSS, men har også sammenheng med tekniske justeringer. Store programmer øker med 191 mill. kroner. Først og fremst til ENERGIX gjennom lavutslippssatsingen og HELSEVEL. Det kommer noe vekst til BIOTEK 2021 og HAVBRUK, mens det er liten eller ingen vekst til IKTPLUSS og NANO2021.

Fri prosjektstøtte får en vekst på 59 mill. kroner. Samtidig som det inngås et nytt fellesløft med forskningsmiljøene på 50 mill. kroner. Andre frittstående prosjekter øker med 21 mill. kroner, som følge av 30 nye Nærings-ph.d.-er og Offentlig sektor-ph.d.-er, en svak økning til BALANSE og forprosjektet knyttet til satsingen Arven etter Nansen. Internasjonal prosjektstøtte øker med 11 mill. kroner som følge av midlene avsatt til en ny forsterkningsordning for de som oppnår deltakelse i EU i programmene.

Basisbevilgningene øker med 77 mill. kroner. Først og fremst som en følge av at STIM-EU-ordningen øker med 60 mill. kroner. I økningen inngår også en tredels effekt av 25 stipendiattstillinger øremerket instituttsektoren og helårseffekten av de 20 som ble tildelt i 2016. Det er også en økning på grunn av en prisjustering av grunnbevilgningen for alle instituttgruppene bortsett fra de teknisk-industrielle instituttene. Strategisk institusjonsstøtte øker med 23 mill. kroner gjennom økte midler til SIMULA og det nye sentertiltaket for klinisk behandling (FKB). Vitenskapelig utstyr fremstår med en betydelig reduksjon på

tross av en økning på 110 mill. kroner. Dette skyldes det tekniske kuttet på 337 mill. kroner lagt til Forsknings infrastruktur. SFI/SFF øker med 45 mill. kroner gjennom planlagt opptapping.

Innenfor Systemtiltak er det en reduksjon i FORNY2020 på 24 mill. kroner. Ny REGIONSATSING etter VRI og NORDSATS øker svakt. Nasjonale stimuleringstiltak i form av forskerskoler og

regionansvarlige videreføres på omtrent samme nivå som i fjor. Internasjonale nettverkstiltak fremstår med en reduksjon, men videreføres på omtrent samme nivå. Reduksjonen er knyttet til stimuleringsmidler som overføres direkte til Innovasjon Norge. Diverse FoU reduseres noe på grunn av avsluttede evalueringer innenfor helseområdet.

**Tabell 5. Utgifter 2016 og 2017 fordelt på virkemidler og hovedaktiviteter. Mill. kr.**

|                                     | 2016         |               |              |              | 2017         |               |               |              |
|-------------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
|                                     | RevBud       | DispBud       | Forbruk      | Overført ut  | RevBud       | DispBud       | Forbruk       | Overført ut  |
| Brukerstyrte innovasjonsprogr.      | 1 450        | 1 649         | 1 353        | 296          | 1 418        | 1 714         | 1 410         | 304          |
| Grunnforskningsprogrammer           | 187          | 265           | 196          | 68           | 192          | 260           | 208           | 52           |
| Handlingsrettede programmer         | 1 121        | 1 930         | 1 009        | 921          | 1 257        | 2 151         | 1 040         | 1 110        |
| Store programmer                    | 1 659        | 2 704         | 1 676        | 1 028        | 1 850        | 2 890         | 1 924         | 965          |
| <b>Programmer</b>                   | <b>4 416</b> | <b>6 547</b>  | <b>4 234</b> | <b>2 313</b> | <b>4 717</b> | <b>7 015</b>  | <b>4 582</b>  | <b>2 432</b> |
| Andre frittstående prosjekter       | 140          | 210           | 137          | 73           | 162          | 235           | 141           | 93           |
| Andre grunnforskningsprosjekt       | 2            | 3             | 2            | 1            |              |               |               |              |
| Internasjonal prosjektstøtte        | 63           | 46            | 54           | -7           | 74           | 65            | 53            | 12           |
| Fri prosjektstøtte                  | 893          | 953           | 858          | 95           | 952          | 1 048         | 1 082         | -35          |
| <b>Frittstående prosjekter</b>      | <b>1 098</b> | <b>1 213</b>  | <b>1 051</b> | <b>162</b>   | <b>1 188</b> | <b>1 347</b>  | <b>1 277</b>  | <b>70</b>    |
| Andre infrastrukturtiltak           | 71           | 71            | 71           |              | 71           | 71            | 69            | 2            |
| Basisbevilgninger                   | 1 273        | 1 256         | 1 201        | 55           | 1 350        | 1 405         | 1 346         | 59           |
| Strategisk institusjonsstøtte       | 217          | 296           | 209          | 88           | 241          | 314           | 214           | 100          |
| SFF SFI FME                         | 654          | 814           | 681          | 133          | 699          | 833           | 713           | 119          |
| Vitensk.,utstyr,databeh.,saml.      | 492          | 826           | 690          | 136          | 264          | 400           | 667           | -267         |
| <b>Infrastruktur og inst.tiltak</b> | <b>2 708</b> | <b>3 264</b>  | <b>2 852</b> | <b>412</b>   | <b>2 625</b> | <b>3 023</b>  | <b>3 009</b>  | <b>14</b>    |
| Inform.,formidl.,publisering        | 108          | 137           | 93           | 44           | 105          | 148           | 99            | 49           |
| Planlegging,utredning,evaluering    | 72           | 110           | 60           | 50           | 57           | 109           | 70            | 39           |
| <b>Diverse FoU-rel. aktiviteter</b> | <b>180</b>   | <b>247</b>    | <b>153</b>   | <b>94</b>    | <b>163</b>   | <b>257</b>    | <b>169</b>    | <b>88</b>    |
| Internasjonale nettverkstiltak      | 436          | 644           | 330          | 314          | 415          | 746           | 381           | 366          |
| Nasj.stimul.tiltak, møteplass       | 50           | 66            | 70           | -4           | 50           | 60            | 66            | -6           |
| Systemtiltak                        | 370          | 423           | 358          | 65           | 346          | 411           | 365           | 47           |
| <b>Nettverkstiltak</b>              | <b>856</b>   | <b>1 133</b>  | <b>758</b>   | <b>375</b>   | <b>810</b>   | <b>1 218</b>  | <b>811</b>    | <b>407</b>   |
| Sekretariater                       | 48           | 56            | 48           | 8            | 53           | 61            | 42            | 19           |
| <b>Felleskostnader</b>              | <b>48</b>    | <b>56</b>     | <b>48</b>    | <b>8</b>     | <b>53</b>    | <b>61</b>     | <b>42</b>     | <b>19</b>    |
| Særskilte forvaltningsoppdrag       | 210          | 302           | 221          | 81           | 215          | 296           | 219           | 76           |
| <b>Forvaltning</b>                  | <b>210</b>   | <b>302</b>    | <b>221</b>   | <b>81</b>    | <b>215</b>   | <b>296</b>    | <b>219</b>    | <b>76</b>    |
| Disposisjonsfond                    | 7            | -139          |              | -139         | 4            | -166          |               | -166         |
| <b>Disposisjonsfond</b>             | <b>7</b>     | <b>-139</b>   |              | <b>-139</b>  | <b>4</b>     | <b>-166</b>   |               | <b>-166</b>  |
| <b>Totalsum</b>                     | <b>9 523</b> | <b>12 623</b> | <b>9 317</b> | <b>3 306</b> | <b>9 776</b> | <b>13 049</b> | <b>10 109</b> | <b>2 940</b> |

Det samlede forbruket til Forskningsrådets prosjekter øker med 793 mill. kroner i 2017. Det betyr at Forskningsrådet har bidratt til en vesentlig kapasitetsvekst i forskningsmiljøene. Økningen er på samme nivå som i de tre foregående år. Økningen kommer særlig innenfor Store programmer, Fri prosjektstøtte, basisbevilgninger, Brukerstyrte innovasjonsprogrammer og internasjonal mobilisering.

Forskningsrådets overføringer er på samme nivå som i 2016, korrigert for tekniske justeringer på Forskningsinfrastruktur. De samlede overføringer i 2017 er dermed på 2930 mill. kroner.

Avsetningen øker reelt sett med 184 mill. kroner. Økningen i avsetningene må sees i sammenheng med at det kom 194 mill. kroner i økte inntekter fra september 2017. Dette er inntekter som ikke kan forventes anvendt i 2017.

Overføringene øker med 190 mill. kroner innenfor de handlingsrettede programmene. Også bilateralt samarbeid har økte overføringer. Denne økningen oppveies av at Fri prosjektstøtte og Forskningsinfrastruktur og Store programmer har reduksjon i overføringene. Forskningsinfrastruktur og Fri prosjektstøtte har negative overføringer.

Volumet i overføringene er først og fremst knyttet til programmene. De mottar ca. halvparten av inntektene og står for 82 prosent av overføringene. Det er særlig de handlingsrettede programmene som har store overføringer, men også Store programmer. Økningen i 2017 er så å si alene knyttet til de handlingsrettede programmene.



Foto: Sverre Chr. Jarlid

# Kapittel 3

## Årets aktiviteter og resultater

### Mål 1

Økt vitenskapelig  
kvalitet

### Mål 2

Økt verdiskaping  
i næringlivet

### Mål 3

Møte store  
samfunnsutfordringer

### Mål 4

Velfungerende  
forskningssystem

### Mål 5

God rådgiving

# Mål 1

## Økt vitenskapelig kvalitet

82

### 82 prosent

Det er høy vitenskapelig kvalitet i prosjektene som Forskningsrådet finansierer, noe som viser seg ved at blant alle innvilgede forskerprosjekter med oppstart de tre siste årene har 82 prosent toppkarakterene 6 eller 7 for vitenskapelig kvalitet. Undersøkelser viser også at det publiseres mer fra forskere som har mottatt midler fra Forskningsrådets ordninger.

# Mål 1

## Økt vitenskapelig kvalitet

**Målformulering:** «For alle forskningens begrunnelser, både instrumentelle og kulturelle, er den vitenskapelige kvaliteten en grunnleggende forutsetning. Vitenskapelig kvalitet forutsetter både talentfulle individer og infrastruktur og andre forskningsressurser av høy kvalitet. Forskningsrådet skal tildele etter konkurranse, og skal identifisere og støtte forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Forskningsrådet skal også bidra til å forbedre den vitenskapelige kvaliteten i det enkelte forskningsmiljø eller på det enkelte forskningsområde.»

Ambisjonene om økt vitenskapelig kvalitet i Norge innebærer å få frem talenter og fagmiljøer som kan utnytte moderne forskningsinfrastruktur i arbeidet med å flytte forskningsfronten innenfor sine fag- og temaområder. Forskningsrådet har i 2017 etablert ti nye miljøer med status som Senter for fremragende forskning (SFF). Det er startet opp åtte nye Forskningsssentre for fornybar energi (FME) og det er etablert en ny satsing på Sentre for klinisk behandling (FKB). Satsingen på fremragende forskergrupper og talenter (Toppforsk og Unge talenter) innenfor rammen av FRIPRO er forsterket. Det er finansiert 148 forskerprosjekter med oppstart i 2017 innenfor de tematiske programmene med hovedkarakter 6 eller 7. Det er delt ut 19 forskningsinfrastrukturprosjekter til en samlet verdi av én milliard kroner til forskningsanlegg, laboratorier, utstyr og databaser av stor betydning for helse, klima og fornybar energi. Det er fra 2017 besluttet å opprette nye forskerlinjesatsinger for studenter med ambisjoner om en forskerkarriere innenfor ingeniørfag, informatikk og psykologi.

Forskningsrådet tilbyr nå utenlandsstipend til alle stipendiater finansiert av rådet. Forskningsrådet har også iverksatt oppfølgings tiltak etter evalueringen av norsk humanistisk forskning gjennom støtte til forskergrupper og forskerskoler og støtte til sabbatsår for enkeltforskere med behov for mer konsentrert forskningsinnsats. Kvinneandelen blant aktive prosjekter i 2017 er på 34,9 prosent, ett prosentpoeng høyere blant nye prosjekter, 0,7 prosentpoeng høyere blant søknadene. Altså en svak forbedret utvikling.



Forskningsrådet har mottatt økte ressurser til målområdet, først og fremst til FRIPRO, forskningsinfrastruktur, senterordningene, internasjonalt samarbeid og til forskerprosjekter i programmene. Samlet brukes det anslagsvis 3,2 mrd. kroner i totalinnsats opp mot dette målområdet. Gjennom

prosjektbevilgningen er det bygget ny og økt kapasitet i forskningsmiljøer, noe som kommer til uttrykk gjennom økt forbruk i miljøene. Det er høy vitenskapelig kvalitet i prosjektene, noe som viser seg ved at blant alle innvilgede forskerprosjekter de tre siste årene har 82 prosent toppkarakterene 6 eller 7 for vitenskapelig kvalitet. Som undersøkelsen nedenfor bekrefter, publiseres det mer fra forskere som har mottatt midler fra Forskningsrådets ordninger. Økte ressurser gir økt vitenskapelig produksjon.

Evalueringen av senteratsingen SFF bekrefter, sammen med FRIPRO-undersøkelsen, også at Forskningsrådet har virkemidler for vitenskapelig produksjon på høyt internasjonalt nivå. Analysen nedenfor understøtter også en antakelse om at brede nasjonale konkurransearenaer med sterk konkurranse bidrar til finansiering av forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Forskerprosjektene i Forskningsrådet kan også vise til utstrakt internasjonalt samarbeid. Norge har gjennom satsingen de senere år bedre forutsetninger for å være i den internasjonale forskningsfronten. Hovedstyrets oppfatning er at det kan vises til gode resultater og måloppnåelse, men at noen tiltak er nødvendige.

Det er for det første nødvendig å øke innslaget av langsiktig finansiering gjennom ulike typer sentre. Det må bli større regularitet, volum og forutsigbarhet i denne type virkemidler. Det må bli et høyere innslag av dette i tematiske eller sektorspesifikke satsinger, som en del av en samlet virkemiddelmiks. For det andre må det utvikles en bredere samlet konkurranse og porteføljestyling blant alle forskerprosjekter, uavhengig om de er rettet mot tematiske prioriterte tema eller ikke, for på denne måten å sikre at det er de beste prosjektene som oppnår finansiering uansett formål. Det er behov for i enda større grad å vektlegge tiltak og støtteformer i hele karrierløpet, fra forskerlinjer til unge talenter, slik at de største talentene forblir i sektoren. Sammen med søknadstyper godt tilpasset søknadsinstrumentene i EUs rammeprogram, må det også

utvikles et mer felles sett av prosedyrer og vurderingskriterier for vitenskapelig kvalitet på tvers alle virkemidler.

Som vist nedenfor gir virkemiddelstrukturen tydelige tyngdepunkt mot fagområder og sektorer, som igjen reflekterer forskningspolitiske prioriterte områder. En større bredde i arbeidet for vitenskapelig kvalitet krever også en annen forskningspolitikk, for eksempel vil Forskningsrådets innspill til revidert langtidsplan om en ny hovedprioritering knyttet til Kulturelle og globale endringer gi større muligheter for humaniorafagene. På den annen side står dette ikke i veien for at Forskningsrådet selv må arbeide for at disse fagområdene integreres tydeligere i bredden av Forskningsrådets satsinger.

### 3.1.1 Strategisk område: Verdensledende fagmiljøer

**Målformulering:** «En forholdsvis stor del av den mest betydningsfulle forskningen kan tilskrives et fåtall av forskerne, som virker i fronten av sine felt. Det er et mål at flere fagmiljøer i Norge driver forskning av internasjonalt fremragende kvalitet. Forskningsrådet skal mobilisere talentene, bidra til kvalitetsutvikling og legge til rette for at potensialet i de fremste miljøene virkelig gjøres.»

Forskningsrådets innsats for flere verdensledende fagmiljøer omfatter mange finansieringsordninger, men tre aktiviteter er spesielt store: FRIPRO, Store programmer og finansiering av sentre, som Sentre for fremragende forskning (SFF), Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningsssentre for miljøvennlig energi (FME). En analyse av 200 mye siterte forskere i 2016–2017 viste at fremragende forskere får støtte gjennom hele bredden av Forskningsrådets virkemidler, både de som har vitenskapelig kvalitet som sitt primære mål og de som er rettet mot samfunnsutfordringene. Evalueringen av humanistisk forskning i Norge fra 2017 viser at 85 prosent av forskergruppene som presterer høyt har mottatt finansiering fra Forskningsrådet. I årets rapport har vi valgt å konsentrere analysen på to av de ressursmessig største finansieringsordningene i Forskningsrådet som støtter opp under målet om verdensledende fagmiljøer – FRIPRO og SFF.

#### Analyse av tildeling av prosjektmidler i FRIPRO

FRIPRO er et stort og sentralt virkemiddel i Forskningsrådet med et budsjett på nærmere 1 mrd. kroner i 2017. I tråd med styringsmålet for verdensledende fagmiljøer skal FRIPRO fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og bidra til karriere for unge forskertalenter. I 2017 ble følgende søknadstyper støttet: FRIPRO Toppforsk, forskerprosjekt, unge forskertalenter, mobilitetsstipend og arrangementsstøtte.

En analyse gjennomført av Norsk Regnesentral i 2017 benyttes som grunnlag for å vurdere måloppnåelse på det strategiske området Verdensledende fagmiljøer. Det er undersøkt om og eventuelt i hvilken grad en forsker, som får tildelt et forskerprosjekt i FRIPRO, får en økt eller bedret vitenskapelig produksjon sammenlignet med en forsker som har søkt, men ikke fått tildelt et FRIPRO-prosjekt. Analysen omfatter prosjekter med tildeling i perioden 2004 til 2012, dvs. før de store endringene og kvalitetshevede tiltakene i FRIPRO ble innført.

Analysen viser at publiseringsraten øker utover normal publiseringsrate, som en effekt av tildelingen av FRIPRO-midler, fra og med to år etter tildeling for å nå en topp på omtrent 12 prosent fem år etter tildeling. Deretter avtar effekten, og åtte år etter tildeling er den estimerte effekten null.

Analysen finner en vedvarende positiv sammenheng mellom innvilget FRIPRO-støtte og siteringsrate. Artikler publisert åtte år etter tildeling forventes å ha omtrent 10 prosent flere siteringer enn normalt, som en effekt av tildelte FRIPRO-midler.

Studien viser imidlertid klare forskjeller mellom fagområdene. Økningen i publiseringsrate og siteringsrate er størst innenfor matematikk, naturvitenskap og teknologi. For biologi og medisin finner man overraskende ingen effekt på publiseringsrate, men derimot i siteringsraten. I humaniora og samfunnsvitenskap kommer økningen i publiseringsrate senere i prosjektet. Her ser man en overraskende negativ effekt i siteringsraten. En mulig forklaring for funnene i biologi og medisin er at disse fagene har mange andre finansieringskilder. For humaniora og samfunnsvitenskap er det lav dekningsgrad i Web of Science og en generell sterk økning i siteringsraten. I tillegg er kun artikler, og ikke monografier og lignende publikasjoner, med i studien.

I begge analysene er det korrigert for faktorer som blant annet kjønn, alder, tid siden publikasjonsår, alder ved avlagt doktorgrad, forskernes fagfelt og type forskningsinstitusjon.

Forskningsrådet vil gå nærmere inn i analysen for å finne årsakene til variasjonen i publisering og siteringer mellom fagområdene. Forskningsrådet vurderer også å gjøre en tilsvarende effektanalyse av forskerprosjekter fra hele bredden av Forskningsrådets programmer og aktiviteter.

#### Midtveisevaluering av 13 Sentre for fremragende forskning (SFF)

SFF-ordningen støtter de fremste vitenskapelige miljøene i Norge og gir dem mulighet til å organisere seg i sentre med ambisiøse vitenskapelige mål. Mens ordinære bevilgninger fra Forskningsrådet vanligvis gis for en tre-fire års periode, har SFF-ene mulighet for støtte i inntil ti år. I 2013 startet 13 Sentre for fremragende forskning opp og disse ble midtveisevaluert i 2017.

Evalueringskomiteene peker på at sentrenes prestasjoner samlet er imponerende, med forskning helt i den internasjonale forskningsfronten. Sentrene tiltrekker seg internasjonale

forskere i verdensklasse. De er en viktig faktor for sentrenes vitenskapelige suksess og er viktige rollemodeller for studenter og unge forskere. Statusen som Senter for fremragende forskning har økt antallet og kvaliteten på søknader til postdoktorstillinger ved sentrene, og sentrene gir et fremragende og tverrfaglig miljø for ph.d.-kandidater og postdoktorer. Midtveisevalueringen peker på at de beste sentrene er preget av sterkt vitenskapelig lederskap, gode strategier og fokus på den mest lovende forskningen. Samlokalisering av forskningsgruppene i senteret er en nøkkelfaktor for godt forskingssamarbeid.

Internasjonalt samarbeid er en nødvendig del av forskningsprosjekter med høye faglige ambisjoner og en forutsetning for å utvikle verdensledende fagmiljøer. EUs rammeprogram er en viktig arena for internasjonalisering av norsk forskning, og gjennomslag i ERC kan tjene som en indikator for hvor konkurransedyktige norske miljøer er internasjonalt. Halvparten av lederne ved SFF-er som startet opp i 2017 har vunnet fram i konkurransen om tildeling fra ERC.

#### **Sluttrapportering fra første gruppe med Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME)**

FME-ordningen er en konsentrert og langsiktig satsing rettet inn mot å løse klima- og energiutfordringer og bidra til næringsutvikling. Første gruppen med FME-er er i all hovedsak avsluttet. Sluttrapportene fra sentrene viser at FME-ene har vært aktive og synlige spydspisser innenfor sine tematiske områder. De har etablert sterke nettverk mellom forskning og næringsliv og gitt en bedre og mer robust struktur på norsk energiforskning. De har også bidratt til å styrke kapasitet og kvalitet innenfor temaområdet, og blitt viktige plattformer for internasjonalt samarbeid. Sentrene har også bidratt til å øke bevisstheten hos bedrifter som deltar i sentrene om betydningen av forskning.

#### **Vurdering**

Analysen av FRIPRO viser at forskere som mottar støtte fra FRIPRO gjennomgående publiserer mer og at deres artikler siteres mer enn sammenlignbare forskere som har søkt, men ikke mottar støtte fra FRIPRO. Metoden som er benyttet korregerer i enda sterkere grad enn tidligere effektanalyser Forskningsrådet har utført for en rekke faktorer som kan påvirke forskernes vitenskapelige produksjon. De overordnede resultatene viser en tydelig og signifikant effekt av FRIPRO-tildeling. Dette kan indikere at det er en kausal sammenheng som skyldes at tildeling av forskningsmidler fra FRIPRO gir forskerne et vitenskapelig løft som de ellers ikke ville fått. Samtidig kan det ikke utelukkes at det kan være ikke-kausale sammenhenger, som for eksempel at de forskerne som velges ut gjennom tildelingsprosessen uansett ville gjort det godt. Det kan også argumenteres for at den faktiske effekten av FRIPRO-tildeling er sterkere enn det som er estimert. På flere områder er det betydelige andre kilder til finansiering, f.eks. andre programmer i Forskningsrådet, eller innenfor institusjonenes egne budsjetter. Mange av dem som ikke får midler fra FRIPRO vil dermed kunne finne annen finansiering til sin forskning. Denne studien måler i slike tilfeller tilleggs effekten av tildeling utover slik alternativ finansiering.

Den langsiktige senterfinansieringen bidrar til konsentrasjon og oppbygging av sterke fagmiljøer med store forskergrupper. Analysen indikerer at langsiktig finansiering av fremragende forskningscentre bidrar til høy produksjon av forskningsresultater i den internasjonale forskningsfronten og til å tiltrekke seg fremragende forskere. SFF er en viktig arena for å rekruttere unge forskertalenter og ordningen bidrar til å skape innovative koblinger mellom ulike forskningsgrupper. Ved å midtveisevaluere sentrene, hvor enkelte sentre må revidere sine planer, bidrar Forskningsrådet til å opprettholde og eventuelt forsterke sentrenes høye nivå.



Foto: Øyvind Hagen/StatOilHydro

### 3.1.2 Strategisk område: Identifisering og stimulering av vitenskaplig kvalitet generelt

**Målformulering:** «For å utnytte forskningens potensial er det ikke tilstrekkelig med bare de få miljøene som er ledende på sine felt, det er også behov for vitenskapelig kvalitet i bredden av en mangfoldig forskningssektor og på en rekke områder. Forskningsrådet skal sikre god vitenskapelig kvalitet i alle sine tildelinger. Forskningsrådet skal også bidra til fornyelse ved å identifisere potensial for kvalitet og stimulere kvalitetsutvikling i forskningen.»

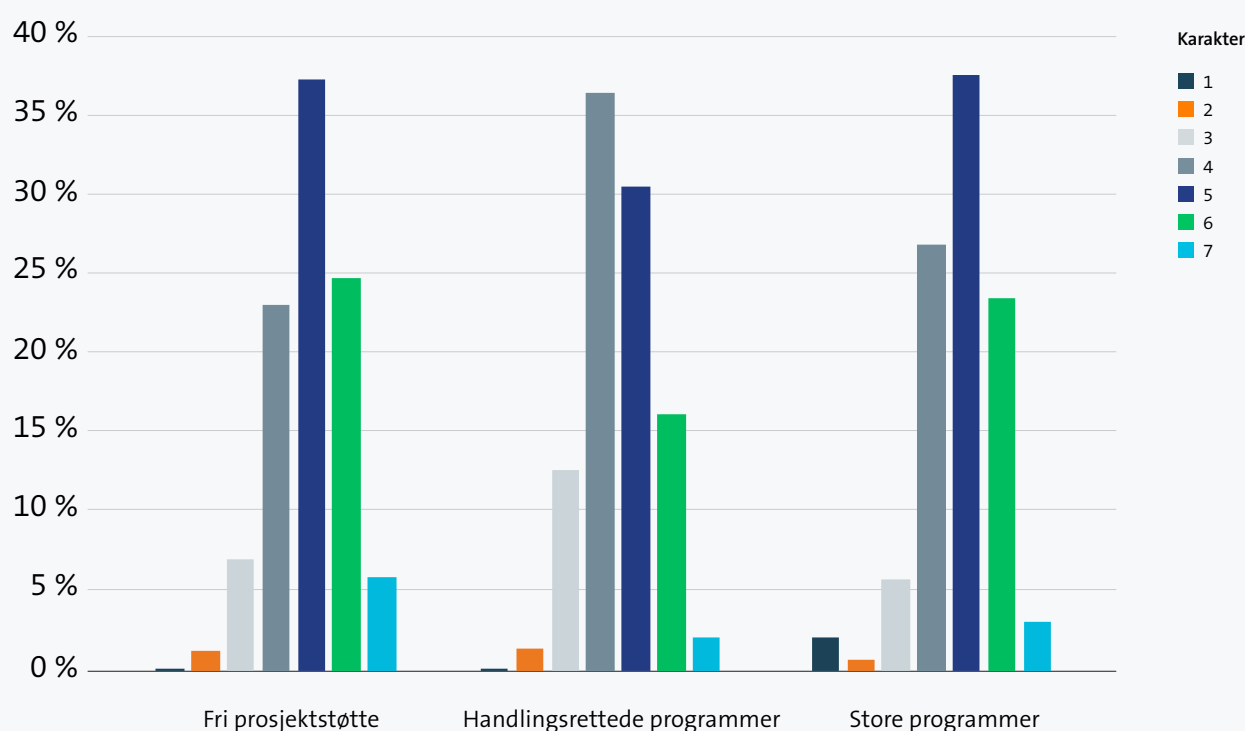
Forskningsrådets arbeid for å stimulere til vitenskapelig kvalitet i bredden skjer gjennom flere søknadstyper, virkemidler og overfor flere institusjonstyper. I 2017 startet det opp 429 nye prosjekter hvor vitenskapelig kvalitet var et vurderingskriterium. Av disse var det 290 forskerprosjekter, 47 unge talenter, 47 kompetanseprosjekter i næringslivet (KPN) og 45 av søknadstypen «annen støtte». Matematikk og naturvitenskap utgjorde en firedel av prosjektene, samfunnsvitenskap og teknologifag rundt 20 prosent, medisin og helse og landbruksfag litt under 15 prosent, mens humaniora utgjorde fem prosent. UoH-sektoren mottok 55 prosent av prosjektene, mens instituttsektoren mottok 40 prosent av prosjektene.

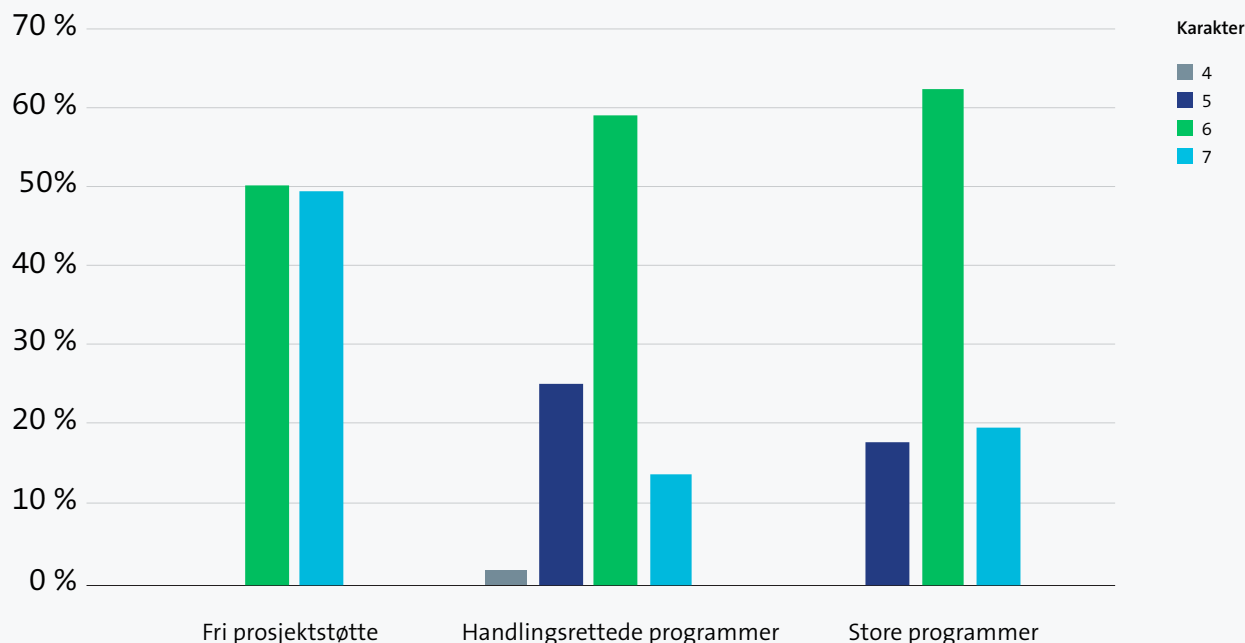
Andelen svært gode og fremragende prosjekter er meget høy blant unge talenter (97 prosent) og blant forskerprosjekter 82 prosent. Tallene viser at virkemiddelstrukturen gir tydelige tyngdepunkt mot fagområder og sektorer, som igjen reflekterer forskningspolitisk prioriterte områder.

En analyse av vitenskapelig kvalitet blant forskerprosjekter med bevilgning med oppstart de siste tre årene, viser at andelen med topp skår på vitenskapelig kvalitet er vesentlig høyere i Fri prosjektstøtte enn i programmene. Alle prosjektene i FRIPRO har karakter svært god eller fremragende, mens rundt 77 prosent av prosjektene i programmene hadde det samme. Det fremkommer også at universitetssektoren får finansiert en større andel av de gode prosjektene enn det instituttsektoren gjør. Blant fagområdene finansieres det en vesentlig høyere andel svært gode og fremragende prosjekter innenfor matematikk og naturvitenskap og humaniora, enn for de øvrige fagområdene. Andelen svært gode og fremragende prosjekter er deretter størst innenfor teknologifag, medisin og helsefag, og samfunnsfag. Programmene finansierte 60 prosent av prosjektene og Fri prosjektstøtte 30 prosent.

En mulig forklaring på dette mønsteret er at FRIPRO spiller en ulik rolle blant fagene og for de ulike sektorene. FRIPRO kjennetegnes med et stort antall søknader, med lav innvilgelse og dermed høy konkurranse og seleksjon av de aller beste. Innenfor humaniora finansierer FRIPRO rundt 60 prosent av forskerprosjektene, for matematikk og naturvitenskap og medisin og helsefag utgjør FRIPRO rundt 35 prosent av

**Figur 1. Søknader inn: Vitenskapelig kvalitet i søknader om forprosjekter med oppstart i 2015-2017**



**Figur 2. Prosjekter ut: Vitenskapelig kvalitet i søknader om forprosjekter med oppstart i 2015-2017**

finansieringen, mens for samfunnsfag litt over 10 prosent og litt over fem prosent for teknologifag. Det kan altså se ut som at desto høyere FRIPRO-eksponering jo større andel gode prosjekter. Dette er svært tydelig for humaniora og samfunnsfag og ganske tydelig for matematikk og naturvitenskap og medisin. Det er derimot ikke tydelig for teknologifag, som har høy andel gode prosjekter, men henter lite i FRIPRO. Dette er imidlertid et fagområde som først og fremst henter midler fra de store brede teknologiorienterte programmene, som innenfor temaområdet fungerer som en bred konkurransearena. Blant forskerprosjektene fra UoH-sektoren finansieres litt over 30 prosent av prosjektene fra FRIPRO, mens kun under 10 prosent av prosjektene fra instituttsektoren finansieres. Det kan altså se ut som at det er en sammenheng mellom Fri prosjektstøttes rolle i finansiering og det mønsteret en ser.

Forklaringen på dette mønsteret kan være flere. For det første kan det være knyttet til at FRIPRO automatisk vil få en større andel av de beste prosjektene gjennom sitt store antall prosjekter og lave innvilgelse. Når det er begrenset med midler vil det være større sannsynlighet for at bare de beste får finansiering. En annen forklaring kan være at FRIPRO i større grad mobiliserer de beste søkerne fordi forskersamfunnet vet at nåløyet er så trangt. Det er kjent at kun 30 prosent av potensielle søkere i UoH-sektoren søker FRIPRO. En tredje forklaring kan være at det har utviklet seg et vurderingsmønster i FRIPRO som er forskjellig fra programmene. En fjerde forklaring kan være at programmene skal legge vekt på relevans i tillegg til vitenskapelig kvalitet, og derfor av og til må renonsere

på vitenskapelig kvalitet. Også oppgaven med å bygge opp forskningssvake områder vil trekke i samme retning.

I fortsettelsen av denne analysen vil det være interessant også å se på hvordan karakterfordelingen fordeler seg langs de samme dimensjonene blant alle søknadene i samme periode. Det kan gi en enda sterkere indikasjon på om det er styrken i konkurransen som er mest utslagsgivende.

### Vurdering

Uansett forklaring peker dette i retning av at det er fornuftig å innføre mer likeartede vurderingskriterier mellom åpne og tematiske satsinger; vurderingskriterier som kan brukes på tvers av fag og tema. Det peker også i retning av at det er behov for en mer sammenhengende konkurranseflate mellom programmer og åpne arenaer, slik porteføljestyrimodellen legger opp til. Det underbygger også behovet for å ha færre, men større utlysninger, og at innretningen av utlysningene ikke må bli for smale. En målsetting om bredere konkurranser må imidlertid avveies mot at Forskningsrådet også må kunne ivareta mer spisse sektorrettede forskningsbehov, og iverksette dette gjennom smalere føringer innenfor rammen av brede utlysninger. Den vitenskapelige kvaliteten kan ikke være like god på alle områder, og det skal den heller ikke være, gitt det sammensatt oppdraget Forskningsrådet er satt til å forvalte. Det er blant annet dette som kommer til uttrykk når forskerprosjektene i programmene har en mindre andel fremragende prosjekter med hensyn til vitenskapelig kvalitet.

## Mål 2

# Økt verdiskaping i næringslivet

### 7,5 prosentpoeng

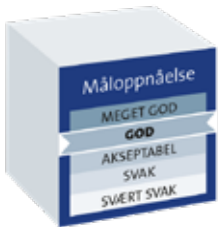
Undersøkelser viser at det er signifikant høyere vekst i omsetning for eksisterende bedrifter som er eldre enn 3 år og som har støtte fra Forskningsrådet, sett i forhold til sammenlignbare bedrifter uten støtte. Merveksten er 7,5 prosentpoeng. Det påvises ingen signifikant forskjellig utvikling for nyetablerte bedrifter.

## Mål 2

# Økt verdiskaping i næringslivet

**Målformulering:** «Forskningsrådet skal utløse FoU som, på kort og/eller lang sikt, skal øke den samlede verdiskapingen i norsk økonomi. Forsknings- og utviklingsarbeid gir økt verdiskaping gjennom nye eller forbedrede produkter, tjenester og prosesser, eller ved at kunnskap blir utnyttet og videreutviklet i andre sammenhenger.»

Ambisjonen om økt verdiskaping i næringslivet gir Forskningsrådet en mer aktiv rolle i nærings-politikken gjennom å utforme virkemidler som legger til rette for nye teknologiske løsninger og tjenesteinnovasjoner i bedriftene. Regjeringens ambisjon om at bedriftene bør investere 2 prosent av BNP i FoU, innebærer omtrent en for dobling av dagens innsats. Norge har fortsatt en nærings struktur der inn slag av bransjer som investerer mye i FoU er begrenset, hvilket gjør det krevende å nå et investeringsvolum i den størrelse som 2-prosentmålet innebærer. Evalueringer viser at FoU-virkemidlene som benyttes har en klart utløsende effekt og at de ikke fortrenge bedriftenes egne investeringer. I lys av dette og den store økningen i prosjekter til SkatteFUNN i løpet av de siste fem årene, er det grunn til å anta at med det framvoksende næringslivet vil etterspørselen etter offentlig FoU-støtte øke.



Hovedstyrets vurdering er at resultatene og måloppnåelsen knyttet til målområdet økt verdiskaping i næringslivet er god. Forskningsrådets arbeid for økt verdiskaping i og for næringslivet er bredt og omfattende med en samlet totalinnsats på nesten 4,5 mrd. kroner.

Prosjekter som får finansiering har høy innovasjonsgrad. Evalueringer har vist at Forskningsrådet har et sammenhengende sett av virkemidler som fungerer godt. Prosjektinnsatsen rettet direkte mot bedriftene er økende år for år og er nå oppe i 1,65 mrd. kroner. Det har også vært en dobling i aktive SkatteFUNN-prosjekter siden 2012. Til sammen utgjør dette virkemidler som gir dokumentert effekt på konkurranseevnen i nytt og eksisterende næringsliv. Denne utviklingen innebærer samtidig at balansen mellom direkte og indirekte virkemidler for næringslivet er i endring. Særlig suksessen til SkatteFUNN endrer denne balansen. Med dette endres også balansen mellom de åpne og strategiske midlene for næringsutvikling. Disse endringene må gis større oppmerksomhet framover.

Forskningsrådets samlede portefølje av næringsrettede virkemidler, eksklusive SkatteFUNN, har en hovedtyngde mot ressursbaserte næringer. Nesten en tredel er knyttet til energiområdet, en femdel mot biobaserte næringer i bred forstand, mens IKT-næringen utgjør under en tidel. Når det gjelder Skat-

teFUNN er det IKT-næringen som har høyest budsjettrett skattefradrag, nesten en tredel i 2017. Biobaserte næringer utgjør også her en femdel av totalen, mens energiområdet utgjør i underkant av en seksdel. Innsatsens fordeling reflekterer norsk næringsstruktur og forskningspolitiske prioriteringer. Fortsatt må de ressursbaserte næringene videreutvikles ved å knytte kunnskap og ressurser sammen til sterkere nasjonale fortrinn. Samtidig må imidlertid porteføljen balanseres tydeligere mot nye næringer. I innspill til revidert langtidsplan har Forskningsrådet fremmet forslag om betydelig satsing på IKT og digital transformasjon, men også til helse næringene, samferdsels-innovasjon og bioøkonomi. Forskningsrådet ser behov for en noe annen balanse mellom satsing i og satsing for næringslivet på ulike næringsområder. Innføring av et porteføljestyrings-system som legger vekt på sammenhengen mellom fag, tema og sektor vil kunne bidra til dette. Det samme vil en videreutvikling og større bruk av sentertiltak kunne bidra til.

Kunnskapsoverføringen, samspillet mellom forskningsinstitusjonene og bedriftene, ivaretas dels gjennom spesifikke ordninger som SFI, FME, Nærings ph.d. STUD-ENT og FORNY, men også gjennom anvendelsen av søknadstypene Innovasjonsprosjekt for næringslivet (IPN) og Kompetanseprosjekt for næringslivet (KPN). Dette gir økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Evalueringen av SFI-ordningen, og anvendelsen av IPN og KPN underbygger dette. Det er vist at bedrifter som har forskningskompetente medarbeidere i større grad enn andre bedrifter etterspør og iverksetter egen FoU, og de gjør oftere mer kompetente kjøp av eksternt utviklet teknologi. Større volum i virkemidler som understøtter videreutviklingen av kunnskapstriangelet er nødvendig, slik som Nærings-ph.d, STUD-ENT og SFI/FME. Det er også behov for å vurdere bruk av doble stillinger for økt kunnskapsutveksling. Britiske Flexible Interchange Program (FLIP) er et eksempel på et slikt virkemiddel som har vært i bruk i en årrekke med gode resultater.

### 3.2.1 Strategisk område: Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv

**Målformulering:** «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal utløse forskningsbasert innovasjon som gir økt konkurransevne i næringslivet. Forskningsrådet skal utløse økt FoU-innsats i bedriftene og økt kvalitet i prosjektene. Målet er uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi.»

Forskningsrådet skal vurdere bedrifts- og samfunnsøkonomisk effekt av prosjektstøtten til bedrifter, og SSB har analysert dette ved å bruke en koblet database som inneholder opplysninger fra Forskningsrådets registre, virksomhets- og foretaksregisteret og SkatteFUNN-databasen. Resultatvariablene som undersøkes er utviklingen i omsetning og sysselsetting. For ytterligere detaljer, se SSBs notat<sup>1</sup>. Resultatene viser signifikant høyere vekst i omsetning for eksisterende bedrifter som er eldre enn tre år og som har støtte fra Forskningsrådet i forhold til sammen lignbare bedrifter uten støtte eller aktiv SkatteFUNN-støtte, mer veksten er 7,5 prosent poeng. Det påvises ingen signifikant ulik utvikling for nyetablerte bedrifter eller for vekst i antall ansatte. Det må bemerkes at denne typen analyser innebærer en rekke valg knyttet til metode og data-tilgang som har betydning for utfallet. Selv om det påvises en positiv effekt i nettopp denne analysen må arbeidet anses for å være i en innledende fase.

Forskningsrådet bruker eksterne eksperter i søknadsbehandlingen for å vurdere innovasjonsprosjektenes potensial for bedrifts- og samfunnsøkonomisk effekt ut fra kriteriene "verdiskapings potensial for bedriftspartnere" og "øvrige samfunnsøkonomisk nytteverdi". De siste tre årene har mellom 30 og 40 prosent av IPN-søknadene blitt innvilget, og av disse har over halvparten fått karakter 6 eller 7 på en skala fra 1 til 7 på verdiskapingskriteriet, og over 60 prosent har fått høyeste karakter på kriteriet om samfunnsøkonomisk nytte. Dette indikerer at IPN-støtten har bedrifts- og samfunnsøkonomisk effekt. Resultatene fra Møreforskning<sup>2</sup> om samfunnsøkonomisk lønnsomhet av brukerstyrt forskning bygger opp under dette ved å vise til at den akkumulerte effekten av prosjektene målt på lang sikt indikerer at bedriftene totalt sett forventer positiv privatøkonomisk avkastning og at det utvikles kompetanse av stor betydning for bedriftene. Mange prosjekter bidrar også til eksterne virkninger gjennom markedseffekter og kunnskapsoverføring. Undersøkelsen viser videre til at den samlede samfunnsøkonomiske avkastningen i porteføljen av brukerstyrte prosjekter synes å være god i forhold til de totale FoU-kostnadene.

Det er inngått et samarbeid med SSB om å koble FoU-undersøkelsen til Forskningsrådets data for å vurdere utviklingen i FoU-innsatsen i bedrifter som får støtte fra Forskningsrådet, sammenlignet med FoU-innsatsen i bedrifter med avslåtte søknader som er vurdert som gode. SSB kan på det nåværende tidspunkt ikke gjennomføre slike analyser da datamaterialet deres ikke er fulldekkende for alle Forskningsrådets prosjekter.

Forskningsrådet har i 2017 styrket arbeidet for å mobilisere nye bedrifter, særlig SMB-er, til å investere i FoU. Dette har blant annet skjedd gjennom rådgivingstjenester som utvidet bruk av skisser, prosjektverksted og SkatteFUNNs "Åpen dag". Samarbeidet med fylkene via de regionansvarlige er forsterket og bedriftsbesøk og workshops for små og store bedriftsgrupper er trappet opp, hvor blant annet 13 regionansvarlige har møtt om lag 10 000 bedrifter i 2017. SkatteFUNN er et av Forskningsrådets viktigste virkemidler for å rekruttere nye brukere, og det er grunn til å tro at økt informasjon om ordningen og nytten av forskning samt proaktiv veiledning er årsaken til at SkatteFUNN fortsatt mottar svært mange søknader. SkatteFUNNs "Åpen dag" ble i 2017 arrangert 15 steder i landet med til sammen rundt 800 deltakere. Det kom inn 4739 søknader til ordningen, og søknadstallet er mer enn doblet siden 2013.

Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) er Forskningsrådets viktigste virkemiddel for å støtte forskningsbasert innovasjon i norske bedrifter, og i 2017 lyste Forskningsrådet ut et rekordhøyt beløp på 1,1 mrd. kroner til slike prosjekter. Utlysningen favnet hele bredden av norsk næringsliv. Det kom inn 424 søknader, og i overkant av 160 prosjekter er innstilt for bevilgning. Møreforskning<sup>3</sup> årlige resultatmåling av brukerstyrt forskning<sup>3</sup> viser til at støtte til IPN bidrar til at bedriftene og deres samarbeidspartnere fremskynder utviklingen og kommersialisering av nye løsninger. 44 prosent av prosjektene vil ifølge de ansvarlige bedriftene bidra til enten svært stor nytteverdi for bedriftene som deltar eller svært stor nytteverdi for konsumenter og sluttbrukere gjennom velferdsøkning.

Forskningsrådet største program som lyser ut IPN, BIA, er evaluert, og evalueringen konkluderer med at programmet har meget god måloppnåelse og har bidratt til å styrke konkurransevnen i bedrifter som har hatt kontakt med BIA. På overordnet plan mener evalueringspanelet at BIA gir substansielle bidrag til å oppfylle det overordnede målet om økt verdiskaping i næringslivet. Gjennom den internasjonale samhandlingsplattformen EUROSTARS får norske bedrifter større tilgang av kunnskap, inkludert markedsadgang. I europeisk sammenheng er Norge et av landene med høyest suksessrate i EUROSTARS, hele 40 % totalt sett. EUROSTARS støtter mer markedsnære prosjekter enn BIA, og mange av prosjektene er utviklet gjennom BIA-prosjekter. Flertallet av bedriftene som innvilges støtte fra BIA har ikke hatt innovasjonsprosjekter i Forskningsrådet før. Halvparten har mindre enn 100 ansatte og en tredjedel er gründerbedrifter, dvs. bedrifter som er yngre enn seks år.

<sup>1</sup> Arvid Raknerud og Lars Wilhelmssen: Forskningsrådets støtte til næringslivet. Datagrunnlag og innledende analyser. SSB interne dokumenter 2018/2.

<sup>2</sup> «Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2015», Bjørn G. Bergem og Helge Bremnes, Møreforskning Molde AS, Molde 2017.

<sup>3</sup> «Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2015», Bjørn G. Bergem og Helge Bremnes, Møreforskning Molde AS, Molde 2017.

**PROSJEKT****Bioøkonomi i matindustrien**

Industri og forskere har siden 2013 samarbeidet i et stort tverrfaglig prosjekt om å utnytte mat som i dag ikke når butikkhyllene, og for å redusere matsvinnet fra forbruker. Hvert ledd fra produksjon til prosessering skulle optimaliseres slik at ressursene kunne utnyttes til siste smule. Prosjektet hadde et sirkulært bioøkonomiperspektiv og tok for seg verdikjeder i både landbruk og marin sektor. Ved hjelp av moderne teknologi og innovasjon i matindustrien er det arbeidet med å forhindre svinn, øke gjenvinning, utnytte restråstoff og øke verdiskapingen. Ekspertise og kunnskap fra forskjellige verdikjeder har vært brukt for å håndtere nye bioøkonomiske utfordringer der restråstoff fra en kjede blir til råstoff i en annen.

Blant resultatene kan nevnes robotsystem for å fjerne brystfilet fra kylling med minimalt svinn, online-metoder for klassifisering av kvaliteten på kyllingfilet, biologiske prosesser for å produsere proteinpulver og oljer fra rester av kjøttråstoff ved hjelp av enzymer, og nye metoder for å produsere fjærmel av høy kvalitet til bruk i laksefôr. For å redusere svinn er det utviklet nye metoder for

automatisert deteksjon av modenhet på mango og avokado, og for å estimere vekt på agurk før innhøsting. Restråstoff fra potet- og gulrotproduksjon kan brukes til å utvinne nye ingredienser til bruk i matvarer, og til å utvikle ensilerte produkter i kompakte rundballer som kan brukes som fôr. Det jobbes også med å kombinere samfunnsvitenskap og kunnskap om forbruker for å redusere matsvinn i norske husholdninger.

Cycle ble avsluttet i 2017 og videreføres i det tverrfaglige prosjektet iProcess som startet i 2015. Målet med dette prosjektet er å utvikle nyskapende og fleksible produksjonsløsninger, metoder og forretningsmodeller til bruk i en bærekraftig norsk matindustri.



SINTEF Ocean, TYD

Om lag 60 prosent av IPN-søknadene i 2017 rettet seg mot tematiske programmer innenfor petroleum, maritim, fiskeri, havbruk, landbruk, skogbruk og miljøvennlig energi. Disse retter innsatsen mot områder der norsk næringsliv har komparative fortrinn og gode forutsetninger for å lykkes. Næringslivet har en nøkkelrolle i arbeidet med å bidra til en miljømessig bærekraftig samfunnsutvikling som samtidig kan gi store markedsmuligheter. Nylig gjennomførte evalueringer av sentrale programmer som ENERGIX, PETROMAKS2 og BIONÆR viser at disse i stor grad er utløsende for mer forskning og innovasjon i sine sektorer. Evalueringen av demonstrasjonsprogrammet DEMO 2000 i 2017 slår fast at programmet klart bidrar til å bedre den norske konkurranseevnen ved blant annet å sikre sysselsetting og ved at teknologiutviklingen fører til inntektsøkning for selskapene.

Forskningsrådet har et utstrakt samarbeid med aktørene i virkemiddelapparatet, hvor Forskningsrådet og Innovasjon Norge (IN) samarbeider om mobilisering og koordinering av virkemiddelbruk, regionalt, nasjonalt og til EU. Det er også et tett samarbeid med SIVA om oppfølging av klyngeprogrammet og områder knyttet til inkubasjon og nyskaping, herunder den første katapult-utlysningen og PILOT-E. Den sistnevnte ordningen skal hjelpe norske næringsaktører å skalere løsninger innenfor miljøvennlig energi raskere til markedet. Ordningen bidrar til at bedrifter som ikke tidligere har samarbeidet, nå går sammen, på tvers av sektorer, og definerer helt nye og grensesprengende prosjekter som vil være svært viktige for bedriftenes bidrag til omstillingen til lavutslippssamfunnet. I løpet av 2017 har Forskningsrådet, IN og Siva, på oppdrag fra NFD og LMD, også utarbeidet en felles handlingsplan for oppfølging av føringene

i den nasjonale bioøkonomistrategien. Målet er å sørge for et helhetlig og tilgjengelig virkemiddelapparat som er relevant for den framvoksende bioøkonomien.

**Vurdering**

Nylig gjennomførte evalueringer av sentrale programmer viser at Forskningsrådets støtte til næringslivet utløser forskningsbasert innovasjon og gir økt verdiskaping, og bedriftene som får støtte vurderer at prosjektene bygger ny kunnskap og kompetanse som styrker deres innovasjonsevne og gir økt konkurransekraft. SSBs økonometriske analyse av utviklingen i omsetning viser signifikant større vekst for foretak med støtte enn for sammenligningsgruppen. At en stor andel av IPN som innvilges får høye karakterer på bedrifts- og samfunns økonomisk effekt, støtter også opp under vurderingen av at innsatsen bidrar til økt konkurranseevne.

SSBs statistikk om næringslivets forskningsinvesteringer viser at det har vært en jevn økning i bedriftenes FoU over de siste årene. Økningen henger blant annet sammen med en vekst i Forskningsrådets budsjetter, flere SkatteFUNN-prosjekter og proaktivt mobiliseringsarbeid. Veksten i antall søknader til SkatteFUNN på over 100 prosent siden 2013 underbygger en slik sammenheng. Det samme gjør en stor og økende søknadsmasse til alle Forskningsrådets næringsrettede virke midler. Det bør med økende innsats fra Forskningsrådet kunne forventes en fortsatt økning i bedriftenes egne investeringer i FoU. Det er også rimelig å anta at man også vil kunne registrere en økende innovasjonstakt, slik en ser i andre land.

En utfordring ved FoU-innsatsen i norske bedrifter er at den er ujevnt fordelt. Det forskes mer i enkelte bransjer og næringer enn i andre, og bredden av næringslivet i Norge, både SMB-er og store bedrifter, kan med fordel investere mer i FoU. Store bedrifter har gjennom sine strukturer og nettverk store positive ringvirkninger, spesielt når det gjelder spredning av kunnskap. Tallene for 2017 viser at Forskningsrådets næringsrettede programmer bidrar til dette. BIA-evalueringen understøtter dette, blant annet gjennom at programmet bidrar til verdikædende samarbeid og kunnskapsoverføring mellom bedrifter og forskningsmiljøer, og til bærekraftig omstilling i bredden av næringslivet.

### 3.2.2 Strategisk område: Styrket evne til omstilling i norsk økonomi

**Målformulering:** «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal identifisere kunnskapsbehov, bygge opp kunnskap og legge til rette for utvikling av forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Målet omfatter forskning som ikke nødvendigvis har umiddelbar anvendelse i dagens marked.»

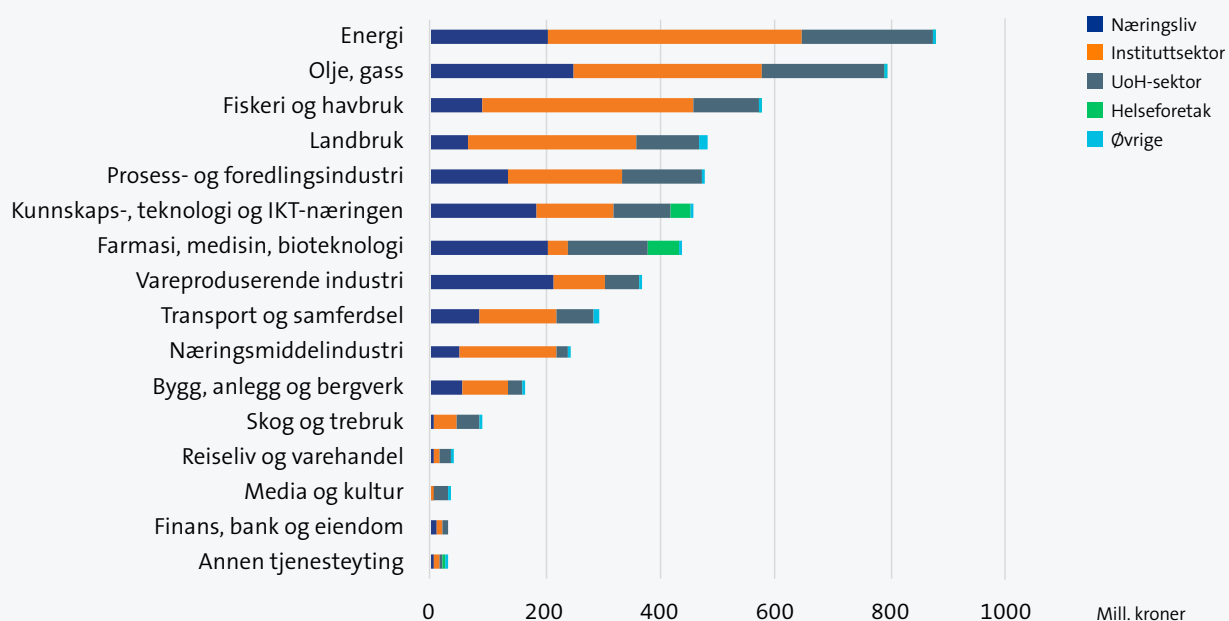
Forskningsrådet bidrar til å utvikle gode forskningsmiljøer, blant annet gjennom å finansiere prosjekter der bedrifter, FoU-institusjoner og andre inngår et forpliktende samarbeid for å

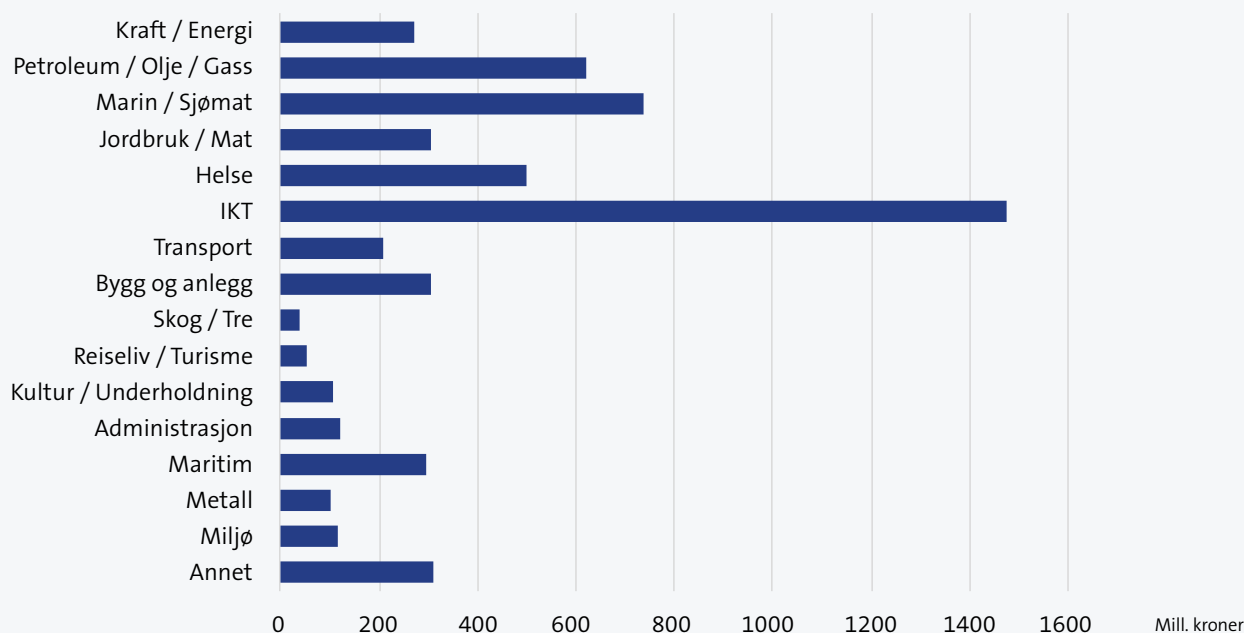
kople forsknings-basert kunnskap til innovasjon og omstilling. Forskningsrådet gjør også dette gjennom strategiske programmidler mot ulike bransjer og næringer.

Figurene under viser Forskningsrådets finansiering til forskning i og for næringslivet, og antall aktive SkatteFUNN-prosjekter. De største områdene med finansiering fra Forskningsrådet er innenfor tradisjonelt sett sterke næringer med solid samspill med instituttsektoren. Det er særlig ressursbaserte næringer knyttet til energi, petroleum, fiskeri og havbruk som utgjør den største andelen av porteføljen. Områdene farmasi, medisin, bioteknologi, prosess- og foredlingsindustri, og transport og samferdsel har økt mest de fem siste årene. Over de siste fem år har bevilgninger til næringsområdene totalt økt med over 50 prosent, men fordelingen på ulike næringer har ikke endret seg i vesentlig grad.

SkatteFUNN-prosjektene representerer næringslivets egne prioriteringer for forskningsinnsats uten tematiske eller bransjemessige føringer, slik det er for flere av de øvrige støtteordningene i Forskningsrådet. En sammenligning av de to kan derfor gi en indikasjon på bidrag til omstilling gjennom tematiske satsinger, selv om kategoriene ikke er helt sammenlignbare. Mens SkatteFUNN-prosjekter i stor grad retter seg mot IKT, rangerer det noe lavere i bevilgninger fra Forskningsrådet. Forskningsrådets tilskudd retter seg i større grad mot energi og olje og gass. Ulike industrinæringer som prosess- og foredlingsindustri og vareproduserende industri har større gjennomslag i Forskningsrådets programmer enn hva som framkommer gjennom SkatteFUNN-prosjektene. Den marine sektoren rangerer høyt i begge oversiktene.

**Figur 3. Forskning i og for næringslivet 2017 per sektor**



**Figur 4. Budsjettert skattefradrag Skattefunn per sektor 2017**

Muliggjørende teknologiers betydning for omstilling og digitalisering er gjennomgripende og sentral, og Forskningsrådets totale innsats på dette området i 2017 var om lag 2 mrd. kroner. Innenfor IKT og digitalisering har innsatsen vært rettet mot å stimulere til mer forskning på en rekke viktige områder som digitalt liv, kunstig intelligens og autonome systemer og sikkerhet. Det er også en økende bevissthet rundt hvilke konsekvenser digitaliseringen har for ansvarlighet i forsknings- og innovasjonsarbeidet. Bioteknologisatsingen har vektlagt digitalt liv, marin bioteknologi og innsats for å få forskningen tatt i bruk gjennom samarbeid med blant annet teknologioverføringskontorene og Kreftforeningen. Nanoteknologisatsingen har solide porteføljer innenfor helse og energi og får stadig flere og bedre søknader, også fra bedrifter. I 2017 ble Idélab arrangert for fjerde gang med tittelen "Industri 4.0 på norsk" med målsetting om å dyrke fram nye ideer som kan hjelpe norske SMB-er til å omfavne mulighetene som ligger i avanserte produksjonsprosesser.

Det marine området domineres av næringsområdene fiskeri og havbruk. Med økt antall innovasjonsprosjekter i havbruksprogrammet har det blitt tatt i bruk et økende antall nye eller forbedrede metoder eller produkter i bedriftene. Avstanden fra forskningsresultater til innovasjon i havbruksnæringen er kort. Næringen finansierer også selv en stor andel FoU, som har økt mye de senere år. SkatteFUNN speiler veksten med økt antall prosjekter innenfor marin/sjømat. For havbruks-næringen er det sannsynlig at kombinasjonen av god inntjening og flere problemområder som hindrer næringen i å vokse, ikke minst lakselus, gjør at bedriftene har satset relativt mye på FoU. I 2017 ble det lyst ut 100 mill. kroner for å utvikle teknologi på tvers av havnæringene. Forskningsrådet fikk inn 37 søknader om til sammen 260 mill. kroner og 11 av disse er innvilget

støtte. Prosjektene skal resultere i teknologi til bruk i fiskeri- og havbruksnæringene, maritim sektor og petroleumsnæringen. Norge har i 2017 også gjort det svært bra i en internasjonal utlysning av forskningsmidler til havteknologi.

Bioøkonomien er en sentral del av fremtidens sirkulære økonomi. Forskningsrådets innsats på bioøkonomi var nær 1 mrd. kroner i 2017 og omfatter en rekke programmer og satsinger. 50 mill. kroner til forskning på utnyttelse og videreforedling av restråstoff ble lyst ut i et samarbeid mellom programmene HAVBRUK, BIONÆR, MARINFORSK, BIOTEK2021 og ENERGIX. Målet er en mer effektiv og lønnsom utnyttelse av fornybare biologiske ressurser og økt verdiskaping gjennom synergier på tvers av næringer, sektorer og fagområder. Forskningsrådet og Innovasjon Norge har et tett samarbeid om satsing på bioøkonomi med omstilling og oppbygging av «nye» næringer sentralt. Slik oppbygging bygger på utnyttelse av bioressurser fra tradisjonelle næringer som landbruk, skogbruk, fiskeri og havbruk. SkatteFUNN-prosjektene på områdene jordbruk/mat, marin/sjømat og skog/tre har hatt en sterk vekst de siste årene. Dette betyr at næringslivets bidrag til FoU til bioproduksjon er stor, spesielt på marin/sjømat. Når det gjelder de "nye" biobaserte næringene, er disse trolig i mindre grad bidragsyttere, siden de er inne i etablerings- og oppbyggingsfaser. Innenfor næringsområder som farmasi, medisin, bioteknologi og prosess- og foredlingsindustri foregår det også bioøkonomisk FoU.

Forskningsrådet har en stor satsing på miljøvennlig energi som både omfatter næringsrettede programmer, senterordningen FME og forskningsinfrastruktur. Satsingen på miljøvennlig energi er svært viktig for utvikling av lavutslippsteknologi for omstilling til lavutslippssamfunnet og verdiskaping i

norsk næringsliv. Innsatsen er viktig for vekst i deler av norsk næringsliv med lange tradisjoner på området og for å utnytte våre verdensledende teknologibedrifter innenfor olje- og gassnæringen. Det er også en stor portefølje av energirelevante prosjekter i SkatteFUNN-sektorer som kraft og energi, bygg og anlegg, og miljø og transport.

Forskningsrådets programsatsinger innenfor petroleum dekker hele verdikjeden fra grunnforskning til demonstrasjon. Næringen har tradisjoner for å fokusere sterkt på FoU og innovasjon, og midlene fra Forskningsrådet utløser betydelige investeringer av private midler. Dette reflekteres også i tallene fra SkatteFUNN. Petroleumssektorens deltakelse i havteknologisatsingen vil kunne føre til at leverandører innen olje- og gassnæringen får benyttet sin kompetanse på nye nærings- og fagområder.

### Vurdering

Omstillingsutfordringene er tett koblet til trender som produktivitetsutfordringer, teknologiutvikling og globalisering. De reiser omfattende kunnskapsbehov, som må møtes både med kvalitet og kapasitet i forsknings- og utdanningsinstitusjonene og med forskningsbasert innovasjon i næringslivet. Forskningsrådets virkemidler, inklusive SkatteFUNN, bidrar til kunnskap og kompetanse som er relevant for en bærekraftig omstilling i norsk økonomi. I 2017 har Forskningsrådet fokusert og satset særlig på forskningsbasert innovasjon innrettet mot de omstillingsmulighetene som ligger i samfunnsutfordringene og i det grønne skiftet. Blant annet er det lagt ned stor innsats i å styrke og videreutvikle de muliggjørende teknologiene, både gjennom støtte til grunnleggende forskning, anvendt forskning og kobling av aktører på tvers av tradisjonelle fag og næringsområder. Digitaliseringen griper raskt om seg, både i privat og offentlig sektor, og er vår tids største samfunns-transformerende prosess. Det er en utfordring å sikre et høyt FoU-innhold i digitaliseringsarbeidet. Virkemidlene for forskningsbasert innovasjon i og for næringslivet blir derfor supplert med målrettet innsats for utvikling av IKT-kvalitet og -kapasitet i forskningsinstitusjonene, slik at sektorkompetanse og spisskompetanse på digitalisering kan koples og forsterke hverandre.

Forskningsrådets næringsrettede satsinger har raskt tilpasset seg signaler fra regjeringen og ønsker fra næringslivet. PILOT-E, Idélab, havteknologiutlysninger, og BIA-X, er eksempler på dette. Samtidig kan det stilles spørsmålsteget ved om Forskningsrådets programtilbud bidrar tilstrekkelig til å koble på tvers av industrisektorer og næringsområder, for eksempel innenfor digitalisering, lavutslipp og sirkulær økonomi. Et tiltak som blant annet skal møte dette behovet er innføring av en mer sammenhengende porteføljestyling på tvers av næringsrettede programmer og satsinger. Det skal sikre at Forskningsrådet, i enda større grad enn i dag, investerer i de beste og mest næringsrelevante prosjektene, samtidig som strategisk rettede behov kan ivaretas. Økt bruk av senterstøtte og nye strategiske grep for å møte utfordringer og muligheter, gjerne sammen med det øvrige virkemiddelapparatet og

andre offentlige og private aktører, vil være naturlig å diskutere fremover.

Både omstilling i enkelt næringer og endringer i den norske næringsstrukturen gjennom framvekst av nye bærekraftige næringer og næringsområder, krever grensesprengende forskning og radikale innovasjoner i skjæringsfeltet mellom fag, disipliner, teknologi og næringer. Åpne konkurransearenaer, sentersatsinger, strategiske satsinger, internasjonalisering og økt deltakelse i Horisont 2020 står sentralt i arbeidet for økt forskningskvalitet, -kapasitet og omstillings-evne. OECD peker i landgjennomgangen av Norge på at instituttsektoren i stor grad er "sti-avhengig" og dermed i for liten grad utvikler miljøer for å bidra til omstilling og utvikling av nye næringer. Strategiske satsinger i Forskningsrådet bidrar til å møte denne utfordringen gjennom kunnskaps- og teknologi-overføring mellom sektorer, men kan kanskje i større grad rettes mot nye næringer og omstilling.

### 3.2.3 Strategisk område: Bedre samspill og kunnskapsoverføring

**Målformulering:** «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal fremme samspill og kunnskapsoverføring mellom offentlig finansierte forskningsinstitusjoner og næringsliv som fører til økt verdiskaping i norsk økonomi. Forskningsrådets virksomhet skal gi økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Forskningsrådet skal også bidra til at forskning ved offentlig finansierte institusjoner kommer til bedre utnyttelse i næringslivet, blant annet gjennom kommersialisering av forskningsresultater.»

Forskningsrådet arbeider aktivt for å styrke samspillet mellom forsknings- og utdanningsinstitusjoner, næringslivet og virkemiddelapparatet slik at en større andel av forskningen kan komme til nytte for samfunnet.

Teknologioverføringskontorene (TTO), som er knyttet til og mediet av FoU-institusjonene, har de siste årene blitt mer profesjonelle og synlige, slik at de får et økende antall kommersielle ideer fra forskningsmiljøene. FORNY2020 benyttet bevilgningen fra tiltakspakken i 2017 på 50 mill. kroner til å styrke sine verifiseringsmidler (lokale og sentrale). Med disse midlene kan TTO-ene få etablert kommersialiseringskompetanse tett på forskningsmiljøene.

STUD-ENT, som ble etablert som en pilotordning i 2016, har ambisjoner om å mobilisere til entreprenørskap blant studenter og å bidra til å styrke innovasjons- og entreprenørskapskulturen i universitets- og høyskolesektoren. Til nå har ordningen mottatt 131 søknader. 45 prosjekter har fått bevilget inntil 1 mill. kroner. Erfaringer fra ordningen tyder på

at støtten har hatt utløsende effekt knyttet til innhenting av privat kapital, og at den fungerer som et kvalitetsstempel for potensielle kunder og partnere for prosjektene. Forskningsrådet vil styrke kjønnsbalansen i ordningen da kun 25 prosent av prosjektene i oppstartsfasen har kvinner i front.

Både Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) og Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) skal bidra til samarbeid mellom bedrifter og forskningsgrupper. SFI-ordningen har blitt evaluert i 2017. Den overordnede tilbakemeldingen er at ordningen fungerer godt som tilrettelegger for nært samarbeid mellom bedrifter og forskningsmiljøer. Det er stor tilfredshet blant alle deltakerne. De deltakende bedriftene drar stor nytte av tilgangen på kvalifisert personell og kunnskapsoppgradering, og får på denne måten økt sin kunnskapsbaserte konkurranseevne og verdiskaping. De mest kritiske funnene i evalueringen er knyttet til ordningens direkte bidrag til innovasjon, kommersialisering og internasjonalisering, noe som har stått sentralt i Forskningsrådets dialog med sentrene de siste årene. Flere sentre finner disse delene krevende, og evalueringen tydeliggjør at det er her innsatsen må rettes også framover. Evalueringen sier videre at SFI bør kunne brukes enda mer aktivt i omstillinger og til å løse utfordringer i samfunnet.

Forskningsrådets næringsrettede programmer finansierte rundt 750 doktorgradsstipendiatårsverk i 2017, hvorav 193 gjennom SFI og FME og 150 gjennom Nærings-ph.d.-ordningen. Nærings-ph.d. har ved utgangen av 2017 bidratt til å øke forskerrekutteringen til næringslivet med 358 doktorgradsprosjekter. Ordningen gir støtte i form av en doktorgradsstilling som skal styrke bedriftens konkurranse- og omstillings-evne. Ordningen er etterspurt av næringslivet.

| Antall næringsrettede ph.d.-årsverk<br>finansiert av Forskningsrådet, 2011–2017 |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 2011                                                                            | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 837                                                                             | 776  | 704  | 610  | 610  | 700  | 748  |

Kompetanseprosjekter for næringslivet (KPN) skal sikre kompetanseoverføring mellom FoU-miljøene og bedriftene. Evalueringen av søknadstypen gjennomført av DAMVAD i 2013 viser at det er et svært velegnet instrument for å øke samspillet mellom sektorene. I 2017 var det 279 løpende KPN-er i Forskningsrådet. KPN-søknader blir blant annet målt på næringsmessig relevans, et uttrykk for hvor stor betydning kompetansen eller kunnskapen som bygges opp i prosjektet forventes å ha for framtidig verdiskaping i norske bedrifter. Over 70 prosent av KPN-ene som ble innvilget i 2017 fikk enten høyeste eller nest høyeste karakter for næringsmessig relevans. Denne andelen har vært stigende de siste årene, og viser at

både medvirkende og samarbeidende bedrifter har behov for kompetansen som utvikles gjennom KPN-prosjektene. Instituttsektoren er den største mottakeren av FoU-midler fra Forskningsrådet og samarbeider tett med næringslivet i senterordningene og søknadstypene KPN og IPN. Av den samlede tildelte støtte til bedriftene gjennom IPN går 38 prosent til de teknisk-industrielle instituttene. Inntektene fra disse prosjektene utgjør om lag 25 prosent av de teknisk-industrielle instituttenes oppdragsinntekter fra norsk næringsliv.

Instituttsektoren dekker en betydelig del av norsk næringslivs og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. I 2016 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra instituttsektoren for til sammen 3,2 mrd. kroner, en reduksjon på 3,5 prosent fra 2015. Oppdragsinntektene utgjør knappe 35 prosent av instituttenes samlede omsetning på 9,6 mrd. kroner. De teknisk-industrielle instituttene står for 1,9 mrd. kroner eller 58 prosent av hele instituttsektorens samlede oppdragsinntekter. De øvrige instituttgruppene har nasjonale oppdragsinntekter på mellom 376 og 524 mill. kroner i 2016. For de teknisk-industrielle instituttene utgjør de nasjonale oppdragsinntektene 39 prosent av den totale omsetningen, for de øvrige instituttgruppene varierer andelen fra 27 til 34 prosent.

For de teknisk-industrielle instituttene ser vi en synkende finansieringsandel fra norsk næringsliv etter 2014. Dette skyldes i stor grad at mange institutter har mye virksomhet knyttet til petroleumsnæringen, og at markedet for oppdrag innenfor denne næringen er krevende. Instituttene jobber bevisst for å omstille seg og anvende sin kompetanse på andre områder, bl.a. innenfor fornybar energi og digitalisering i bredere forstand. For miljøinstituttene har inntektene fra næringslivet vært stabilt de siste fem årene og ligger på rundt 12 prosent av totalt driftsinntekter. Primærnæringsinstituttene har hentet en økende andel av sine driftsinntekter fra næringslivet de siste fem årene, og andelen var i 2016 på 25 prosent. Økningen er tydeligst for institutter rettet mot de marine næringene, mens situasjonen for landbruksinstituttene er mer stabil. De samfunnsvitenskapelige instituttene har generelt sett lite inntekter fra næringslivet. For arenaen som helhet har andelen sunket fra 12 prosent i 2012 til ni prosent i 2016.

Kommersialiseringsprosjekter er Forskningsrådets virkemiddel for etablering av nytt næringsliv basert på offentlig finansierte forskningsideer. Innhenting av fremmedkapital er en av hovedindikatorene som måles. FORNY2020 baserer sine resultater på innrapporterte nøkkeltall fra samarbeidende TTO-er. Programmet bidrar til prosjektfinansiering hos TTO-er gjennom verifiseringsmidler og lokale prosjektmidler, samt til å stimulere til profesjonelle, effektive og spesialiserte aktører gjennom tiltak for nettverksbygging og kompetanseheving. Tabellen under viser resultater i form av nøkkeltall fra TTO-ene med støtte fra FORNY2020.

**Tabell 6. Kommersialiseringsresultater i form av nøkkeltall fra TTO-ene<sup>1</sup>**

|                                                                                                                        | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Innhentet fremmedkapital (mill. kr) <sup>2</sup>                                                                       | 433  | 263  | 364  | 483  | 266  |
| Herav fra såkorn og venture                                                                                            | 121  | 56   | 113  | 166  | 124  |
| Herav fra andre private aktører                                                                                        | 183  | 129  | 160  | 232  | 50   |
| Herav fra offentlig forvaltning <sup>3</sup>                                                                           | 130  | 78   | 92   | 86   | 95   |
| Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)                                                                           | 89   | 95   | 118  | 140  | 60   |
| Forretningsideer fra forskere/vit.ansatte ved offentlig finansierte forskningsinstitusjoner mottatt ved Kaene (antall) | 668  | 566  | 581  | 648  | 729  |
| Forskningsbaserte bedriftsetableringer med opphav fra forskere/vit.ansatte (antall)                                    | 20   | 31   | 22   | 27   | 17   |
| Lisensavtaler og teknologisalg (antall)                                                                                | 70   | 97   | 108  | 109  | 80   |
| Patenter <sup>4</sup> (antall)                                                                                         | 163  | 210  | 205  | 286  | 232  |
| FORNY2020 budsjett (mill. kr)                                                                                          | 118  | 19   | 197  | 281  | 258  |

<sup>1</sup> Følgende TTO-er rapporterer til FORNY: Inven2, NTNU TTO, Bergen TO, Kjeller Innovasjon, SINTEF TTO, Norinnova Technology Transfer, Validè og Innoventus Sør.

<sup>2</sup> Kapital innhentet det aktuelle året til selskaper etablert det samme året og de fire foregående årene, samt til prosjekter i arbeid hos TTO-ene. Det er også hentet inn tall fra mikrobedrifter med verifiseringsprosjekt som ikke dekkes gjennom TTO-enes rapporter.

<sup>3</sup> Innovasjon Norge, Forskningsrådet (utenom FORNY2020 og SkatteFUNN) og andre offentlige midler.

<sup>4</sup> Summen av innleverte prioritetssøknader, prioritetssøknader som er videreført som PCT-søknad og videreførte nasjonale og regionale søknader.

Kommersialiseringsresultater vil normalt svinge fra år til år. Forskningsrådet finansierer tidlig i kommersialiseringsfasen og flere av bransjene har ofte en lang vei til markedet. Dagens resultatmåling strekker seg over fem år. Resultatene de seneste år viser i hovedsak en god utvikling, men det er variasjoner for fremmedkapital/inntekter/bedriftsetableringer som påvirkes av tidspunkt for exit og fondsavslutninger. Aktivitetene ved TTO-ene viser økt idétilfangst, større potensial i kommende år, og økt kvalitet i arbeidet gir forventninger om stigende resultater de nærmeste årene.

Gjennom forskningen som finner sted i innovasjonsprosjekter finansiert av Forskningsrådet, dannes grunnlaget for påfølgende kommersialisering, kunnskapsspredning og verdiskaping for samfunnet. Møreforskning Moldes analyser viser at 93 prosent av prosjektene avsluttet i 2015 anses som meget vellykkede av bedriftene med hensyn til kompetanseutvikling, og 71 prosent som meget vellykkede med hensyn til samarbeid og nettverksbygging. I vurderingen av prosjektenes betydning for bedriftenes videreutvikling oppgir 57 prosent at kompetanse fra prosjektet er meget viktig. I tillegg vurderes halvparten av prosjektene som meget viktige for bedriftenes videreutvikling av samarbeid og nettverk, dette er på nivå med de tre forrige målingene.

Forskningsrådets støtte skal være utløsende for et forskningsprosjekt. Samtidig bidrar privat medfinansiering til å sikre at andre går god for det kommersielle potensialet i prosjektet. Addisjonalitet er et sentralt tema knyttet til offentlige støtteordninger innrettet mot kommersielle forsknings- og utviklingsprosjekter. Spørsmålet er i hvilken grad subsidiene bidrar til å utløse private investeringer til FoU. Andelen av prosjekter med full addisjonalitet (prosjekter som ville blitt henlagt eller lagt på is uten støtte) lå på et nivå rundt 50 prosent fram til 2012, da den passerte 60 prosent. I den siste undersøkelsen av nye prosjekter i 2015 er andelen full addisjonalitet 66 prosent, den høyeste andel siden resultatmålingen startet i 1996.

Innovasjonsprosjektene (IPN) finansieres i hovedsak gjennom egenfinansiering og støtte fra Forskningsrådet, som vist i tabellen under. Støtte fra Forskningsrådet til innovasjonsprosjekter skal utløse forsknings- og utviklingsaktivitet i næringslivet som spesielt bidrar til innovasjon og verdiskaping. Prosjektansvarlig bedrift og eventuelle samarbeidspartnere finansierer normalt minst 50 prosent av prosjektkostnadene.

**Tabell 7. Egenfinansiering og støtte fra Forskningsrådet i innovasjonsprosjekter (IPN)**

|                                           | Beløp i mill. kroner |             |             |             |             | Prosentvis fordeling |            |            |            |            |
|-------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|
|                                           | 2013                 | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        | 2013                 | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       |
| Forskningsrådet                           | 860                  | 957         | 943         | 945         | 1080        | 37                   | 35         | 34         | 36         | 39         |
| Egenfinansiering                          | 1267                 | 1540        | 1639        | 1552        | 1547        | 54                   | 57         | 60         | 59         | 56         |
| Annen privat finansiering                 | 127                  | 120         | 102         | 69          | 65          | 5                    | 4          | 4          | 3          | 2          |
| Andre offentlige og internasjonale midler | 86                   | 83          | 66          | 62          | 66          | 4                    | 3          | 2          | 2          | 2          |
| <b>Sum</b>                                | <b>2340</b>          | <b>2700</b> | <b>2751</b> | <b>2627</b> | <b>2757</b> | <b>100</b>           | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

**Vurdering**

Alle Forskningsrådets næringsrettede programmer og aktiviteter har samspill, samarbeid og kunnskapsflyt som sentral dimensjon. Innovasjonsprosjekter (IPN), kompetanseprosjekter (KPN) og senterordninger (SFI og FME) er sentrale virkemidler for å koble næringsliv og FoU-institusjoner. Dette gir økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Evalueringen av SFI-ordningen, og anvendelsen av IPN og KPN, underbygger dette.

Resultatene fra FORNY2020 for 2017 følger en forventet utvikling for kapitalinnhenting, men det er positiv økning i antall ideer som meldes TTO-ene. Det nye tiltaket for å stimulere til entreprenørskap blant studenter (STUD-ENT) vokser i omfang. Dette viser at Forskningsrådet bidrar til at forskning ved offentlig finansierte institusjoner kommer til utnyttelse i næringslivet. Det er en utfordring å utvikle kulturen i akademien til å fokusere sterkere på UoHs innovasjonsoppdrag og å sikre at institusjonene har kompetanse og kapasitet til å jobbe for kommersialisering. I OECDs landgjennomgang av Norges forsknings- og innovasjonspolitikken påpekes det at forskningssystemet er rikt finansiert, men at avkastningen på investeringene ikke er god nok. Forskningsrådet har styrket samarbeidet og dialogen med TTO-ene; det samme gjelder dialogen med alle rektorater om universitetenes innovasjonsoppdrag. Dette for å øke fokuseringen på nyskaping og kommersialisering i sektoren og styrke sektorens bidrag til innovasjon, omstilling og konkurransekraft i næringslivet. Det er også lansert en ny inngang til kommersialisering fra forskerprosjekter, som tas i bruk i 2018.

For å øke forskningsintensiteten i norsk næringsliv trenger bedriftene forskningskompetanse. Det er vist at bedrifter som har forskningskompetente medarbeidere i større grad enn andre bedrifter etterspør og iverksetter FoU på egen kjøp og de gjør oftere mer kompetente kjøp av eksternt utviklet teknologi. Det finansieres også stadig flere Nærings-ph.d.-prosjekter og 70 prosent av kandidatene forblir i næringslivet. Også

instituttsektoren medvirker i stor grad til forskerutdanningen gjennom veiledning av mastergradsstudenter og doktorgradsstipendiater. Instituttsektoren tilbyr også kompetanse, teknologi, nettverk og forskningsinfrastruktur av betydelig verdi for bedrifter. Instituttsektoren er den største mottakeren av FoU-midler fra Forskningsrådet og samarbeider tett med næringslivet i senterordningene, kompetanseprosjektene og innovasjonsprosjektene. Forskningsrådets STIM-EU-ordning er også helt sentral for å styrke instituttens deltakelse i Horisont 2020 i et samarbeid med næringslivet.



Foto: Sverre Chr. Jarild

## Mål 3

### Møte store samfunnsutfordringer



#### **2 628 000 000 kroner**

Prosjektene som mottar finansiering fra Forskningsrådet har gjennomgående høyeste skår på relevans og kvalitet. Det er et uttrykk for at Forskningsrådet har en søknads-behandlingsprosess som klarer å mobilisere, vurdere og selektene de mest relevante prosjektene. Med en målrettet innsats mot Bedre offentlig tjenester, Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi i 2017 på henholdsvis 0,7-, 0,9-, og litt over 1, mrd. kroner så uttrykker dette at det er et stort potensial for å kunne bidra til å møte samfunnsutfordringene.

## Mål 3

# Møte store samfunnsutfordringer

**Målformulering:** «Et sentralt mål for forskningspolitikken er kunnskap som gjør oss best mulig i stand til å møte de store utfordringene samfunnet står overfor. Forskningsrådet skal finansiere forskning som er nyttig for samfunnet, og for å møte de store samfunnsutfordringene. Forskningsrådet påvirker hvilke områder/-problemstillinger det forskes på og hvor mye, kvaliteten på forskningen og kompetansen i miljøene, og koblingene i og mellom forskningssystemet og i ulike deler av samfunnet.»

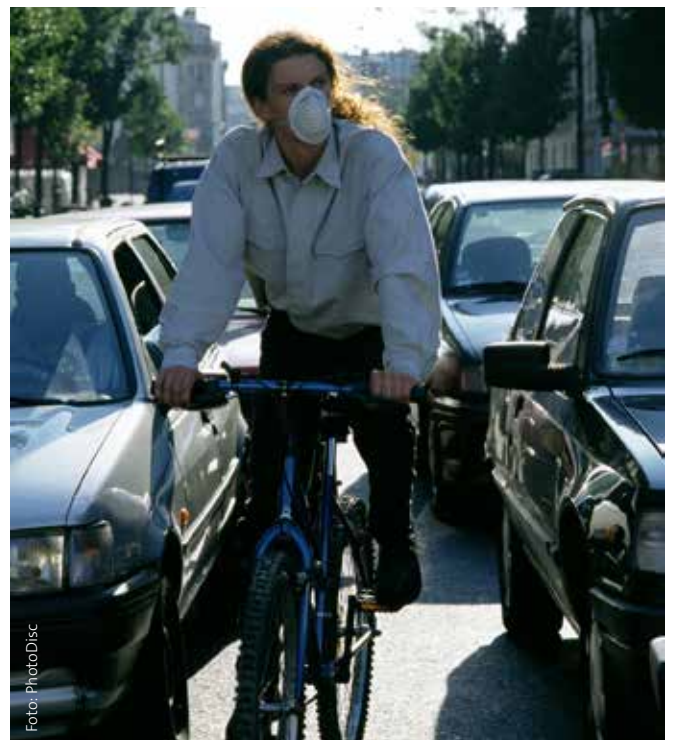
Forskningsrådets bidrag i arbeidet med å løse store samfunnsutfordringer handler i all hovedsak om å skape større bærekraft i den økonomiske og den sosiale utviklingen og ivaretagelsen av klima og miljø. I denne sammenheng er dette avgrenset til en vurdering av Forskningsrådets bidrag til de prioriterte områdene Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester (kortform: Bedre offentlige tjenester), Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi.

Det overordnede målet for målområdet er å støtte forskning som er relevant og nyttig for de tre prioriterte samfunnsutfordringene. I analysene nedenfor dokumenteres det at de aller fleste prosjektene som mottar finansiering har gjennomgående høyeste skår på relevans. Det er et uttrykk for at Forskningsrådet har en søknadsbehandlingsprosess som klarer å mobilisere, vurdere og selektene de mest relevante prosjektene. Med en målrettet innsats mot Bedre offentlige tjenester, Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi i 2017 på henholdsvis 0,7; 0,9 og litt over 1 mrd. kroner så uttrykker dette at det er et stort potensial for å kunne bidra til å møte samfunnsutfordringene.

Dette forsterkes av at det i løpet av de fem siste årene har vært økt prosjektinnsats på alle de prioriterte områdene. Analysene av hvilke temaområder forskningen omfatter, viser at det er betydelig innsats mot prioriterte deltemaer og fagfelt. Det utføres forskning som er helt sentralt for utvikling av offentlig sektor, for næringsutvikling og forvaltning av de havrelaterte næringene, og på forskning knyttet til ulike fornybare energiformer, men også miljø, klimasystem, -tilpasning og effekter. I SkatteFUNN-porteføljen har sektor Miljø 232 aktive prosjekter i 2017, med et samlet budsjettert skattefradrag på 116 millioner kroner, Marin og sjømat har 1045 aktive prosjekter med et budsjettert skattefradrag på 740,3 millioner kroner, og sektor Helse har 570 prosjekter med et samlet budsjettert skattefradrag på 497,9 millioner kroner. Det viser at disse områdene er prioritert fra næringslivets side.

I analysene fremkommer det også at den vitenskapelig kvalitet gjennomgående er svært god, men ikke fremragende. Det finansieres prosjekter som også er vurdert som gode, siden dette er områder som også skal bygge opp kunnskap på

forskningsvake områder. Når et stort flertall av prosjektene kan vurderes som svært gode, så viser det at tematisk relevant forskning også vil kunne bidra vesentlig til fagutvikling. Innenfor de tre temaområdene ble det i 2017 finansiert forskerprosjekter til et samlet beløp på 1,33 mrd. kroner. Samfunnsvitenskap og matematikk og naturvitenskap mottok nesten 400 mill. kroner hver, medisin og teknologifag mottok litt over 200 mill. kroner hver, mens landbruks- og fiskerifag mottok 140 mill. kroner og humaniora kun 11 mill. kroner. Dette viser at den tematiske forskningen er svært betydningsfull for fagutviklingen innenfor flere fag. Dette underbygges også av at det er dokumentert en sterk sammenheng mellom vitenskapelig kvalitet og den generelle hovedkarakteren til prosjektene. Dette viser at god og relevant forskning i all hovedsak lar seg forene med ambisjoner om fagutvikling og høy vitenskapelig kvalitet.



Behovet for brukermedvirkning ivaretas dels gjennom innretningen av søknadstypene, og dels gjennom vilkår gitt for prosjektene som skal finansieres. Søknadstypene Kompetanseprosjekt, Offentlig sektor-ph.d. og Nærings-ph.d. forutsetter samarbeid med brukerne i henholdsvis næringsliv og offentlig sektor. Det er aktivt og økt bruk av denne type virkemidler. Brukermedvirkning som vilkår for støtte er ikke i samme grad synliggjort som vitenskapelig kvalitet og relevans i vurderingen av prosjektene. I den grad det er lagt vekt på brukermedvirkning er det et flertall som har topp skår, men det er også et visst innslag av prosjekter med en vurdering av brukermedvirkning på nivået under. Det er imidlertid tatt viktige nye initiativer til brukermedvirkning, blant annet innenfor helseforskning.

Det er også utstrakt samarbeid med andre aktører i prosjektene. Et tydelig trekk ved alle de tre prioriterte områdene er at de satser på å møte samfunns- og næringsutfordringene gjennom innsats mot flere forskningsutførende sektorer. Av en samlet målrettet satsing på nesten 3 mrd. kroner brukes det 1,1 mrd. kroner mot instituttsektoren, litt over 500 mill. kroner mot bedriftene, og nesten 900 mill. kroner mot universitetene, men også midler mot helseforetakene og offentlig sektor. Ifølge SkatteFUNN-tallene investerte næringslivet selv opp mot 7,7 milliarder på FoU rettet mot havbruk, miljø og helse i 2017. Dette viser at for å møte store samfunnsutfordringer må dette skje ved hjelp av flere aktører, ulike typer forskning, og gjennom satsinger som kan vektlegge ulike sider ved utfordringene.



Forskning- og innovasjonsarbeidet på de tre prioriterte områdene er relevant, samfunnsnyttig og har høy vitenskapelig kvalitet. På flere områder er norsk forskning i forskningsfronten. Siteringsanalyser har vist at Norge ligger langt framme innenfor marin forskning, klimasystemstudier og

enkelte områder innenfor medisin og helse. Forskningsrådet har også virkemidler som treffer de sammensatte utfordringene som samfunnsutfordringene representerer. Dette bekreftes

gjennom en ny runde med FME-er. Det er tatt viktige nye strategiske initiativ knyttet til havteknologi, bioøkonomi, en revidert Nordområdestrategi og en ny strategi for bærekraft. Innenfor helse er det tatt initiativ til en ny helseanalyse-plattform, en senteretsatsing for klinisk behandling og oppgaven med å bringe brukerne tettere på forskningen. Det er satset betydelig på å være den sentrale aktøren for forskningsstøttet innovasjon i offentlig sektor, både gjennom etablering av en ny strategi for innovasjon i offentlig sektor og gjennom iverksetting av nye virkemidler for kommunal og statlig sektor. Hovedstyrets vurdering er likevel at måloppnåelsen bare er akseptabel.

Denne vurderingen er alene knyttet til at ressursene ikke er utnyttet godt nok. De samlede overføringene knyttet til målområdet er på 1,8 mrd. kroner. Overføringene er i særlig grad knyttet til Bedre offentlig tjenester, men også enkelte satsinger innenfor Klima og Miljø og Miljøvennlig energi. Årsakene er sammensatte; manglende gjennomføringsevne i forskningsmiljøene, for sterk styring fra departementene, for sent bekjentgjorte inntekter, en viss tilbakeholdenhet i enkelte av utlysningssplanene, men kanskje også urealistiske forventninger om hvor fort midler kan settes i arbeid, både av forskerne og av Forskningsrådet. Dette er også årsaker Forskningsrådet har begrenset kontroll med. En av årsakene er også ønske om stabilitet i investeringene for å sikre forutsigbarhet for fagmiljøene. Et viktig tiltak for reduserte overføringer skulle være "forskningsrådet 3.0" og løpende programmer. På enkelte områder er dette i for begrenset grad realisert og iverksatt. Dette arbeidet må føres videre og det er viktig å få enkelte av sektordepartementene med på dette. Forskningsrådet må også i enda større grad ta i bruk muligheten til å "låne" midler på tvers av ordninger og programmer, slik at midlene kan brukes der det er best kapasitet. Dette må samtidig støttes av en sterkere omfordelende finansieringsmekanisme mellom departementene. Gjennom innføring av en ny portefølje-styringsmodell er det også en ambisjon om at det samlede tilfang av søknader skal kunne bidra til bedre utnyttelse av de samlede budsjetttrammene.



Foto: Nettbuss



Foto: Shutterstock

### 3.3.1 Strategisk område: Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester

**Målformulering:** «Forvaltningen og de offentlige tjenestene møter store krav til kunnskap og kompetanse framover, blant annet på grunn av komplekse samfunnsendringer (blant annet knyttet til demografi, bosetting, sikkerhet, helse og arbeidsdeltakelse), høye kvalitetskrav og behovet for samspill mellom tjenestene. Det offentlige har ansvar for at tjenestene har høy kvalitet og for å vite om tjenestene virker etter hensikten. Flere områder i offentlig sektor er forskningssvake i den forstand at det finnes lite forskningsbasert kunnskap på området i dag. Forskningsrådet skal øke forskningens bidrag til gode, effektive og kunnskapsbaserte tjenester og til fornyelse i offentlig sektor. Forskningsrådet skal bidra til å heve forskningskvaliteten på strategisk viktige områder, til at det drives relevant forskning på områder med store kunnskapsbehov (f.eks. som identifisert av tjenestemottakere, tjenestene og myndighetene), til styrket samspill mellom forskning, utdanning og praksis. Forskningsrådet skal også bidra til at forskningsbasert kunnskap spres og bidrar til innovasjon i offentlig forvaltning og næringsliv til nytte for tjenestemottakerne.»

Det prioriterte området Bedre offentlige tjenester skal bidra til fornyelse i og for offentlig sektor, styrke den velferds-, helse- og omsorgsrelaterte forskningen, og forskning knyttet til utdanning og kompetanse. Den målrettede innsatsen på det prioriterte området er på 760 mill. kroner, hvor helse- og velferdsfeltet er det største, og utgjør over halvparten av innsatsen. I SkatteFUNN er det ikke mange prosjekter som handler om utbedring av offentlig sektor, men det er 570 aktive helseprosjekter i 2017.

Økt innsats har først og fremst kommet mot fornyelse i offentlig sektor. Dette er også et område hvor det er tatt viktig nye initiativ. Den nye innovasjonssatsingen mot kommunesektoren ble møtt med stor interesse. Tyve prosjekter ble igangsatt og mange gode prosjekter ble avslått. Også ordningen med Offentlig sektor-ph.d er blitt meget populær. Det er også lagt et nytt strategisk grunnlag for utviklingen av hele feltet gjennom den nye strategien Innovasjon i offentlig sektor. Innenfor helseområdet er det inngått en samarbeidsavtale som skal sikre bedre tilgang til helsedata. Samtidig har Forskningsrådet gått inn med betydelig støtte i utviklingen av en ny helseanalyseplattform hvor også forskningsformålet skal stå sentralt. Det er utviklet en ny satsing på Forskningscentre for klinisk behandling (FKB). Forskningsrådet tok også et viktig nytt skritt i arbeidet med brukerinvolvering i forskning, da det ble delt ut midler til ME-forskning på bakgrunn av innspill fra 700 pasienter, pårørende og behandlere. Progamevalueeringen av Velferd, arbeid og migrasjon (VAM) konkluderer med

at forskningen holder høy vitenskapelig kvalitet, og legger dermed et godt grunnlag for det planarbeidet for ny satsing som nå er igangsatt. Innenfor utdanningsområdet er det opprettet to nye sentre innenfor barnehageforskning.

Den vitenskapelige kvaliteten på området er generelt svært god. Søknader med svak kvalitet blir ikke premiert, og vitenskapelig kvalitet veier tungt ved fastsetting av samlet karakter. Spesielt innenfor velferdsforskningen er det høy kvalitet. På enkelte underområder er det også forskningssvake felt som trenger å styrkes. Der dette er tilfellet, jobber programmene aktivt med ulike tiltak for å øke kvaliteten.

Det er gjort en undersøkelse av karakterene for vitenskapelig kvalitet for årene 2014–2017 i porteføljen av prosjekter med bevilgning innenfor søknadstypen Forskerprosjekter. Karakterskalaen er fra 1 til 7, med 7 som beste karakter. Antallet prosjekter er totalt 172.

Karaktergivningingen for vitenskapelig kvalitet har et relativt stabilt nivå, men samtidig er det variasjoner over år, da utlysningene retter seg mot ulike felt. Gjennomsnittskarakteren for 2017 er på 5,5, mot tidligere år på 5,7 (for alle tre årene). Prosjektene med karakteren 7 er jevnt fordelt på hele det strategiske området i bredden.

For øvrig viser tallene at det i 2016 og 2017 ikke er gitt bevilgning til forskerprosjekter med karakter for vitenskapelig karakter lavere enn 5, som var tilfellet i 2014 og 2015. Derimot er den relative andelen med karakteren 5 stigende, mens andelen med karakteren 6 er synkende i perioden. Generelt gjelder det samme for de enkelte underområdene.

En bibliometrianalyse utført av Science-Metrix viser at den relative siteringsindeksen har økt fra perioden 2003–2008 til perioden 2010–2015, fra et allerede høyt nivå til et enda høyere nivå. For de tre relevante temaene har indeksen økt fra henholdsvis 1,45 til 1,66 for helse og omsorg, fra 1,22 til 1,43 for velferd og arbeidsliv og fra 1,22 til 1,42 for utdanning. Den gjennomsnittlige siteringsindeksen er 1.

Målet for returandel i Horisont 2020 er 2 prosent. Norges returandel i helseprogrammet har ligget på rundt 1 prosent. I 2017 lyktes flere prosjekter med norske deltakere å nå opp i konkurransen og returandelen er nå på 1,44 prosent. Denne økningen er resultatet av langsiktig arbeid fra Helse-Omsorg21-rådet, næringslivet, institusjonene og NCP-ene, og viser at norsk helseforskning holder høy vitenskapelig kvalitet.

Forskningsrådet jobber aktivt med å øke relevansen, og porteføljen viser god utvikling. For søknadstypene Forskerprosjekt og Annen støtte i perioden 2014 til 2017 var det 65 av 261 søknader med den beste karakteren A for relevans i forhold til utlysningen som fikk bevilgning, og sju av 166 med B. Ingen søknader med den laveste karakteren C, fikk bevilgning. Andelen søknader med karakteren A gikk opp i perioden fra 56 prosent til 63 prosent og andelen med karakteren C gikk ned fra ni prosent til fem prosent.

Både i forskningsmiljøene og hos aktører i offentlig sektor er det økende bevissthet om betydningen av brukerinvolvering, og feltet er i god utvikling, men det er fortsatt et stort potensial for å involvere brukere, både i de strategiske prosessene i Forskningsrådet og i forsknings- og innovasjonsprosjektene. Det er også relativt stor variasjon på hvor godt utviklet brukermedvirkning er innenfor ulike temaer.

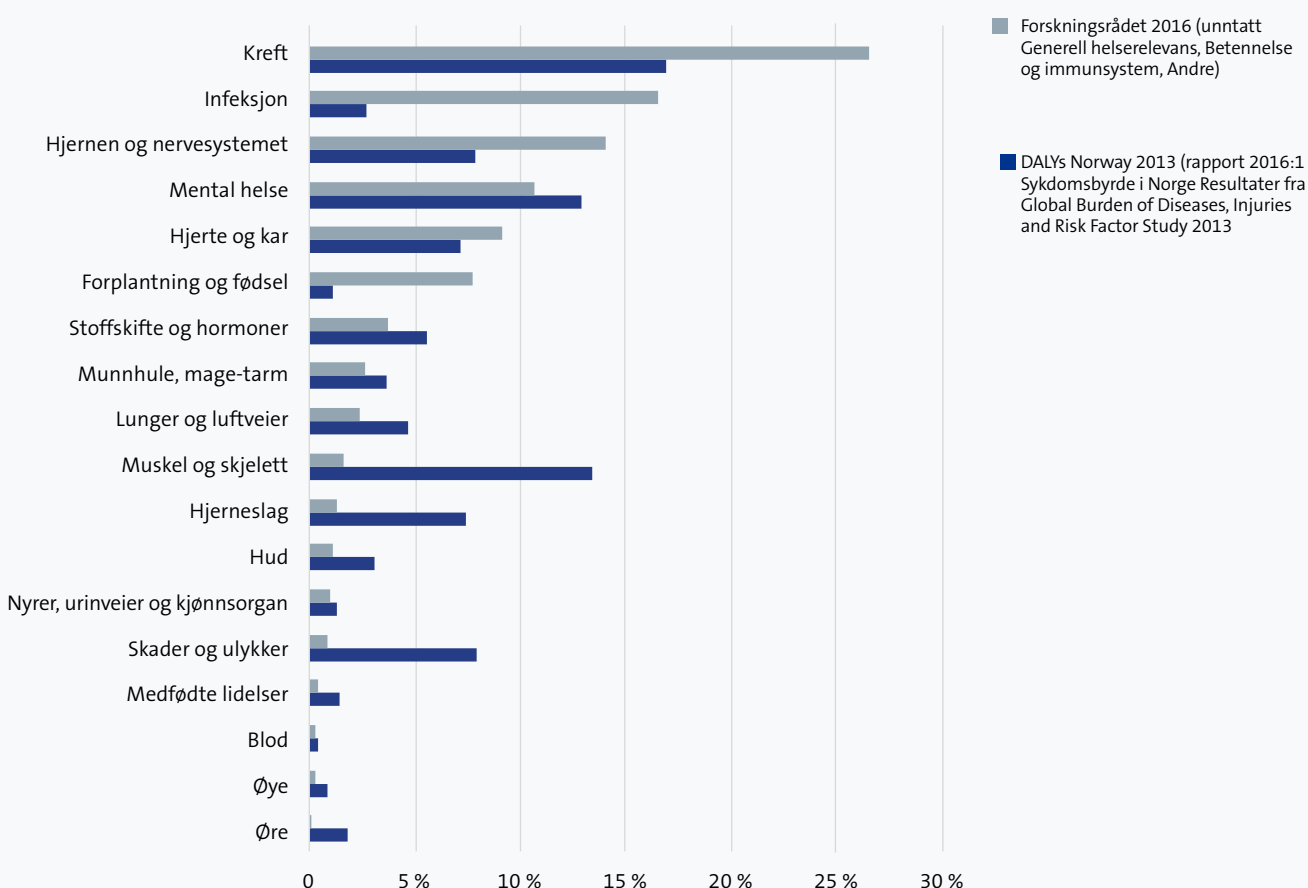
Karaktersettingen for brukermedvirkning viser ingen tydelige trender. For alle prosjekter med bevilgning i perioden 2014 til 2017, fordelte prosjektene seg på henholdsvis 72 med A, 38 med B og 3 med C. Søknader til helseprogrammene vurderes også for prosjektets nytteverdi. For søknadene som fikk bevilgning fikk 36 prosjekter A for nytteverdi og 11 prosjekter B. Ingen prosjekter med karakteren C fikk innvilget støtte.

Porteføljen er relevant for så å si hele bredden av forvaltningsområder. Porteføljen har som ventet størst relevans for helse

og omsorg, for læring, skole og utdanning, og for velferd, arbeidsliv og inkludering. Offentlig sektor-ph.d.-ordningen er ikke tematisert, men skal være relevant for den offentlige virksomheten der kandidaten er ansatt. Etter tre bevilgningsrunder viser prosjektporteføljen en god bredde både med hensyn på sektorer, fagområder og tematikk. Prosjektene fordeler seg nå omtrent jevnt på statlig og kommunal sektor og både små og store kommuner er representert i porteføljen. Også forprosjektene i FORKOMMUNE viser en stor variasjon med hensyn på tema og forvaltningsområder, og er forankret i bredden av kommunale og fylkeskommunale ansvarsområder.

Helseprosjektene kategoriseres etter ulike sykdomsgrupper og ulike forskningsaktiviteter ved bruk av Health Research Classification System (HRCS). Kategoriseringen gir et uttrykk for hvordan porteføljen svarer på relevans for forskningsbehov på helse.

**Figur 5. Andelen av Forskningsrådets innsats målt i forhold til hvordan sykdomsbyrden fordeler seg i Norge**



Figuren viser Forskningsrådets finansiering i 2016 sammenstilt med sykdomsbyrde i Norge for en rekke sykdommer/helsekategorier for 2013. Den største forskjellen mellom sykdomsbyrde og forskningsinnsats er for muskelskjelettsykdommer, hjerneslag og skader/ulykker. Finansieringen av infeksjonssykdommer er forholdsvis stor. Det skyldes den globale vaksina-

sjonsforskningen i GLOBVAC, mens sykdomsbyrden i Norge er forholdsvis lav for denne sykdomsgruppen.

Forskningsrådet finansierer en liten andel av den totale helseforskningen, og bildet kan se ganske annerledes ut når en større andel av forskningen er kartlagt med HRCS.

Innenfor det strategiske området Bedre offentlige tjenester er det sett på hvordan 297 søknader om forskerprosjekt som er vurdert til karakterene 5–7 for vitenskapelig karakter skårer på relevans i forhold til utlysningen. Resultatet indikerer en positiv samvariasjon. For søknadene med vitenskapelig karakter lik 5, 6 og 7 har henholdsvis om lag 70 prosent, 90 prosent og 100 prosent fått karakteren A for relevanskriteriet, og svært få prosjekter i utvalget har fått karakteren C.

Det er gjort en undersøkelse av karakter for kriteriet innovasjonsgrad for IPO. Utvalget er basert på søknader innenfor søknadstypen innovasjonsprosjekt i offentlig sektor i perioden 2015–2017. Tallene viser en positiv utvikling i perioden. Prosjekter med bevilgning har alle hatt karakteren 5 eller 6. Ingen søknader fikk karakteren 7. Søknadene blir både flere og bedre i perioden, som kan illustreres ved at i 2015 hadde 1 av 5 bevilgede prosjekter karakteren 6, i 2016 var tallet 6 av 12, mens det i 2017 var 4 av 5 bevilgede prosjekter med 6 i innovasjonsgrad

Det er en klar økning i antall samarbeidsrelasjoner de siste årene. For prosjekter med samarbeids-avtaler, var det gjennomsnittlige antall samarbeidspartnere 1,9 for prosjekter som startet i 2014. I 2015 var det 1,6 partnere i gjennomsnitt, i 2016 var det 2,0, og i 2017 var det steget til 2,7. Grunnlaget for økningen er særlig i helseprogrammer og i Offentlig sektor-ph.d. FoU-sektorene der økningen er størst er Offentlig sektor og UoH-sektor.

Gjennom innovasjonsprosjekter forventer og arbeider Forskningsrådet for en ytterligere økning i deltakelse fra offentlig sektor i forskningen. For eksempel erfarte det nyoppstartede programmet FORKOMMUNE overveldende oppslutning med til sammen 153 søknader om forprosjekter fra kommunesektoren i 2017. Målet er at forprosjektene skal styrke samarbeidet mellom aktørene og bidra til at de utvikler gode prosjekter i 2018, som bidrar til kunnskapsbygging for å utvikle offentlige tjenester, forvaltning og infrastruktur med et langsiktig perspektiv.



Foto: Sverre Chr. Jarlid

Prosjekter med praksisnær forskning, som bidrar til å øke samspillet i kunnskapstriangelet, finnes særlig i FINNUT, HELSEVEL og OFFPHD. For OFFPHD-prosjektene er det tette samspillet mellom gradgivende institusjon og den offentlige virksomheten det viktigste. Offentlige virksomheter knytter et tettere samarbeid med relevante forskningsmiljøer og får tilgang til den kunnskapsbasen som finnes der, samtidig som forskningsinstitusjonen kommer nærmere de faktiske kunnskaputfordringene den offentlige virksomheten har. Mange av OFFPHD-prosjektene lykkes i stor grad med nettopp dette.

I satsingen PraksisVEL i HELSEVEL, og i kompetanse- og innovasjonsprosjekter i FINNUT tar innovasjonsideen i prosjektene utgangspunkt i tjenestenes aktuelle utfordringer. På denne måten bidrar prosjektene til kompetanseutvikling i bred forstand gjennom sterk brukermedvirkning og tett samspill mellom forskning, utdanning og yrkesutøvelse. Resultatene bidrar til å forbedre tjenestene. Dette er krevende prosjekter, men Forskningsrådet erfarer en positiv utvikling i kvaliteten på søknadene.

### Vurdering

For området Bedre offentlige tjenester vurderes forskningen til generelt å holde et svært høyt vitenskapelig nivå, men for underområder er det behov for å styrke kvaliteten. Det er utviklet tiltak og det jobbes langsiktig med å styrke de områdene som anses som svake. For å heve kvaliteten ytterligere, stimuleres

forskerne til nasjonalt og internasjonalt samarbeid, ved tiltak som støtte til utenlands-opphold og gjesteforskerstipend, og også forsterkningsordninger for prosjekter som har fått støtte fra for eksempel EU.

Forskningens relevans for målområdet anses å være god, og det foregår et kontinuerlig arbeid for å gjøre forskningen både bedre og mer relevant. Blant tiltak Forskningsrådet benytter, er utlysning av forprosjekter, krav i utlysningene, brukerrepresentasjon med god forståelse av brukermedvirkning i både vurderings- og beslutningsprosessene, søkerverksted, og klare tilbakemeldinger til søkerne på prosjektbeskrivelsene.

Forskningsrådet er fremdeles i startfasen med utviklingen av virkemidler og støtteformer som øker innovasjonsgraden. Flere aktiviteter og prosjekter er godt i gang, men samtidig er det et stort potensial for å videreutvikle dette feltet ytterligere. Forskningsrådet har en pådriverrolle, og jobber gjennom aktiviteter som FORKOMMUNE og OFFPHD og benytter kompetanse- og innovasjonsprosjekter for å mobilisere forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige aktører til å engasjere seg i kunnskapsutvikling og omstilling i offentlig sektor, og for å styrke samarbeidet mellom aktørene gjennom konkrete samarbeidsprosjekter. Det er også i løpet av høsten 2017 utarbeidet en ny strategi for innovasjon i offentlig sektor, vedtatt av Hovedstyret. Strategien definerer nye grep og tiltak og ble veldig godt mottatt.

## PROSJEKT

### Roboten desinfiserer sykehus

Decon-X DX1 er en desinfiseringsmaskin for sykehus, sykehjem, hjelpemiddel-sentraler og ambulanser. Den automatiserte maskinen desinfiserer rom og utstyr for virus, bakterier og soppsporer ved å forstøve fortynnet hydrogenperoksid via en dyse og trykkluft. Den tørre desinfiseringståken fordeler seg i rommet og dreper alle mikroorganismer, både på overflater og i lufta. Metoden har vist seg å være effektiv, miljøvennlig og skånsom, uten å skade møbler, tekstiler eller elektronikk. Denne teknologien kan, i tillegg til å begrense sykehusinfeksjoner, også benyttes for å fjerne bakterier innen matproduksjon.

Neste generasjons maskin er under utvikling, blant annet er det utviklet en

forbedret sensor for å måle konsentrasjonen av hydrogenperoksid i rom som desinfiseres. I løpet av 2018 er det første automatiserte desinfeksjonssystemet klar til bruk på smitterom på Sunnaas Sykehus i Akershus. Laboratorietester viser så langt også svært gode resultater for å drepe listeria-bakterien, som er en utfordring innen matproduksjon.

Alt av utvikling og produksjon gjøres i Norge, med norske ressurser. Bedriften bak roboten, Decon-X International AS, samarbeider med Christian Michelsen Research AS, Gexcon AS, Nofima AS, Grilstad AS, Lerøy Fossen AS, Gatehospitalet, Sunnaas Sykehus samt Tronrud Engineering AS.



Decon-X International AS

### 3.3.2 Strategisk område: Hav

**Målformulering:** «Norges viktigste næringer har sitt utspring i havet. Havet er uunnværlig for å løse de globale utfordringene, men samtidig er verdens hav sterkt belastet. En realisering av havets verdier vil kreve bærekraftige tilnærminger. Forskningsrådet skal bidra til kunnskaps- og teknologiutvikling for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene for å sikre et rent og rikt hav og produksjon av sunn og trygg sjømat. Sammen med en fortsatt satsing på forskning for de havbaserte næringene: fiskeri, havbruk, petroleum, maritim, fornybar energi og også nye næringer, vil dette gi økt verdiskaping. Forskningsrådet skal arbeide for helhetlig kunnskap, samspill og kompetanseoverføring mellom og fra havnæringene og internasjonalt samarbeid.»

Det prioriterte området Hav omfatter innsatsområdene marint, maritimt og petroleum. Den målrettede innsatsen er på 0,93 mrd. kroner, hvor petroleum utgjør nesten halvparten og det marine omtrent en tredjedel. Bedriftene i SkatteFUNN har budsjettert med en samlet innsats på 9308,9 mill. kroner og et budsjettert skattefradrag på 1658,9 mill. kroner for kostnader i 2017 knyttet til forskning og utvikling mot maritim, marin og petroleums-næringene. Det er til sammen 2307 aktive prosjekter i disse sektorene.

Det har vært en svak økning i prosjektinnsats og budsjetttutviklingen på området. En samlet satsing på havteknologi har hatt særlig oppmerksomhet i 2017. Målsettingen er å utvikle teknologi på tvers av havnæringene, slik at dette kan bli en viktigere del av Forskningsrådets satsing på næringsutvikling og forvaltning knyttet til havets ressurser. Det ble utvist stor interesse for Forskningsrådets havteknologiutlysning. Satsingen på havteknologi gir også resultater internasjonalt. Norske teknologimiljøer har fått tildelt 12 prosjekter til en verdi av 7,1 mill. euro gjennom det internasjonale havteknologisamarbeidet MarTERA. Ti norske forskningsinstitusjoner går fra 2018 sammen for å studere komplekse sammenhenger i det nordlige Barentshavet gjennom satsingen Arven etter Nansen. Dette blir Norges største marine forskningsprosjekt med et budsjett på 740 mill. kroner. Sektor Marin sjømat utgjør 13,7 prosent av de aktive prosjektene i SkatteFUNN og gjør sektoren til den nest største i SkatteFUNN.

Innenfor petroleumsområdet viser evaluering av DEMO 2000 god måloppnåelse i henhold til programmets intensjon. Programmet er funksjonelt og treffer målgruppen godt. Satsingen kan vise til store effekter med relativt små midler. Det strategiske arbeidet er også tatt videre. En ny revidert Nordområdestrategi gir viktige premisser for det videre arbeidet på temaområder knyttet til en bred hav-satsing. Det sammen gjør Forskningsrådets Strategi for bærekraft. Det er utviklet en felles handlingsplan for bioøkonomien sammen

med Innovasjon Norge, og det er gitt innspill til stortingsmeldingen om HMS i petroleumssektoren.

I SkatteFUNN har sektor Petroleum 789 aktive prosjekter med total FoU-kostnad på 3,63 mrd. i 2017, en nedgang på to prosent. Til tross for lavere aktivitet i sektoren de siste årene har det vært en total økning i prosjekter og FoU-kostnader på over 80 prosent siden 2013. For 2017 er det budsjetterte skattefradraget på 623 mill. kroner og faktisk skattereduksjon estimert til 470 mill. kroner. SkatteFUNN er den desidert viktigste FoU-støtteordningen for leverandørnæringen og bedrifter landet rundt. SkatteFUNN kombineres i stor grad med annen støtte fra Petromaks og DEMO 2000 samt IFU og miljøteknologi-prosjekter støttet gjennom Innovasjon Norge.

Gjennom SkatteFUNN ser vi tegn til at flere tradisjonelle olje- og gassleverandører retter seg i større grad mot andre markeder gjennom sin kompetanse og erfaring. Marin næring er den tydeligste, men vi ser også aktiviteter mot landbasert industri, miljøteknologi, vannrensing, avansert tunneldrift, geotermisk energi, romfart, forsvar og flyindustri. Vi ser flere prosjekter der aktører tar med seg avansert offshore- og undervannsteknologi over mot tradisjonelle landbaserte olje- og gass-markeder internasjonalt.

Det er høy kvalitet og relevans på norsk forskning knyttet til Hav, og meget stor konkurranse om midler gjennom Forskningsrådets satsinger. Den høye kvaliteten vises også ved at en rekke Hav-relevante sentre får tilslag i ordningen Sentre for fremragende forskning (SFF). Forskningsmiljøene gjør det godt på den internasjonale arenaen, og publiserings- og siteringsanalyser peker i samme retning. Evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 understreker den høye kvaliteten på polarforskningen. En publiseringsanalyse som understøttet evalueringen, trekker frem at Forskningsrådets finansiering har stor innflytelse på publikasjonene og bidrar til høyere siteringsrate.

Forskningsrådet gir midler til prosjektsøknader som både har høy vitenskapelig kvalitet og oppfyller krav til relevans. Som en kartlegging av forskerprosjektsøknader til Forskningsrådet fra 2017 viser, er det en klar sammenheng mellom søknadens vitenskapelige kvalitet og relevans.

Det har i perioden 2014–2017 kommet inn omlag 1 100 forskerprosjektsøknader til målrettede aktiviteter innenfor Hav og nærmere 200 ble innvilget. Omlag 70 prosent av de mottatte søknadene fikk vurderingen meget god, svært god eller fremragende på kriteriet vitenskapelig kvalitet, dvs. karakter 5, 6 eller 7. Nivået har holdt seg noenlunde jevnt i fireårsperioden. Mindre svingninger kan henge sammen med variasjon i utlysningstematikk mellom år og mobilisering av nye miljøer. Andelen søknader med de tre høyeste karakterene som har fått bevilgning, varierer mellom 20 og 30 prosent i fireårsperioden. Søknader med lavere karakter har ikke fått bevilgning.

I de målrettede Hav-aktivitetene vektlegges samfunnsutfordringene i programplaner og utlysninger. Av søknadene fikk to tredjedeler vurderingen Meget godt (A) på relevans på en skala fra A til C. Det er bare søknader med god og meget god relevans som får støtte.

Prosjektene på det marine området domineres av forvaltningsområdene fiskeri og kyst, og miljø, klima og naturforvaltning. Forvaltningsforskningen har blitt noe styrket det siste året gjennom økt satsing på økosystemforskning og forskning på effekter av havbruk. På næringsområdene er fiskeri og havbruk viktigst, men også næringsmiddelindustrien er representert. De siste årene har det vært en styrking av samfunnsvitenskapelig forskning innenfor det marine området. Det siste er også viktig for en videre utvikling og vekst av havbruksnæringen.

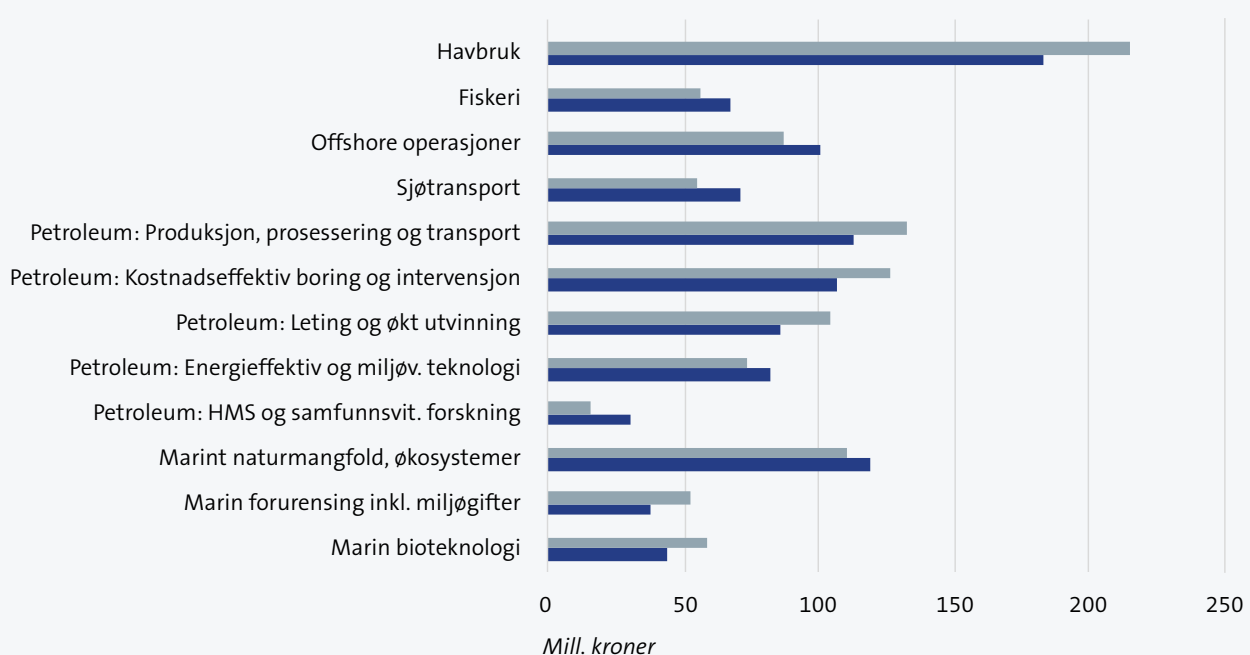
De fleste prosjektene på det maritime området har hovedvekt på maritim teknologi og IKT. Noen få prosjekter ser på samfunnsvitenskapelige problemstillinger. Alle midlene går til næringsrettet forskning som er relevant for Nærings- og fiskeridepartementet. Prosjekter rettet mot sjøsikkerhet og navigasjon er også relevante for transportområdet og Kystverket. Det samme gjelder prosjekter rettet mot effektiv sjøtransport og logistikk, inkludert bruk av havner. Porteføljen

treffer både vare-produserende industri, energiområdet, transport og IKT-næringen.

Petroleumsprosjektene bidrar til økt kunnskap om ressursgrunnlaget, og sikrer tryggere og mer kostnadseffektiv utvinning av ressursene innenfor miljømessig forsvarlige rammer, som er relevant for politikkutforming på olje- og energiområdet. Satsingen mot forebygging av storulykker og kunnskap om arbeidsmiljø retter seg mot Arbeids- og sosialdepartementet og Petroleumsstilsynet. Forskning med særlig relevans for nordområdene, deriblant gjennom petroleums-senteret The Research Centre for Arctic Petroleum Exploration (ARCEX), er prioritert for Utenriksdepartementet. Porteføljen er også relevant for transportfeltet, klima- og miljøforvaltningen og Kystverket. Verdikjedene omfatter leverandørindustri og oljeselskaper.

Figuren under viser de mest sentrale forskningstemaene innenfor den målrettede porteføljen på Hav. Det kan være overlapp mellom innsatsen på temaene og tallene kan derfor ikke summeres.

**Figur 6. Prosjektinnsats på Hav fordelt på temaområder**



Forskningsrådet er til stede på de største messene for de ulike næringene: AquaNor, Nor-Fishing, Haugesundkonferansen og Offshore Northern Seas. Mobilisering, formidling av resultater og kobling av forskere og brukere er sentralt. Forskningsrådets havbrukskonferanse har utviklet seg til å bli den største møteplassen for havbruksnæringen, der deltakerne blir oppdatert på det nyeste innenfor forskning og innovasjon.

Brukermedvirkning kan være avgjørende for at forskningen blir relevant, tas i bruk og dermed bidrar til å løse samfunnsutfordringene. Forskningsrådet krever brukermedvirkning i flere utlysninger, arrangerer møteplasser hvor brukere og forskere kobles og har krav om kontantfinansiering fra næringslivet i endel utlysninger. Over to tredeler av de drøyt 180 søknadene om Kompetanseprosjekt for næringslivet (KPN) i perioden 2014–2017 oppnådde karakteren Meget godt (A) på brukermedvirkning. Petroleumsporteføljene har flest KPN-søknader og har sett en økende andel søknader med høyeste karakter i perioden. Det er derfor gitt prioritet til KPN-søknader for å sikre at en hensiktsmessig del av prosjektene som støttes gjennomføres i samarbeid med næringslivsaktører.

Både antallet samarbeidspartene, antall nye prosjekter og fordelingen på partnernes FoU-sektor-tilknytning er relativt jevn i årene 2014–2017. Gjennomsnittlig antall partnere per prosjekt har vært fire i hele perioden. Flest partnere er fra næringslivet, etterfulgt av utenlandske institusjoner, instituttsektoren, UoH-sektoren og øvrige sektorer. Det er ikke et mål at prosjektene har flest mulige partnere, men at de riktige partnere involverer seg aktivt i prosjektutforming og -gjennomføring. Forskningsrådet har ikke sett behov for å iverksette tiltak utover oppfordringer og krav til samarbeid i utlysningene.

Evalueringen av søknadstypen Kompetanseprosjekt for næringslivet, gjort av DAMVAD i 2013, viser at denne er et svært velegnet instrument for å øke samspillet i kunnskaps-triangelet. Søknadstypen har vært benyttet på petroleumsområdet og det maritime området over flere år. Innenfor havbruksforskning er næringslivet ofte med i forskerprosjekter. Innovasjonsprosjekter i næringslivet har fått en større plass i senere år, og generelt er veien kort fra forskning til at resultatene blir tatt i bruk.

Målbrettede aktiviteter finansierer et betydelig antall rekrutteringsstillinger; i perioden 2014–2017 nærmere 900 doktorgradsårverk, i tillegg var flere masterstudenter involvert i prosjektene. Mange av disse tar arbeid i næringsliv og offentlig sektor etter endt utdanning, som blant annet vist i en studie av doktorander med støtte fra energi- og petroleumsaktiviteter i Forskningsrådet. Forskerutdanning kan derfor bidra til å styrke omstillingsevnen til de ulike næringssektorene.

Også ordningen med Nærings-ph.d. og Offentlig-ph.d. styrker samspillet mellom forskning og offentlig sektor/næringslivet. Det har i perioden 2014–2017 blitt finansiert nærmere 90 Nærings-Ph.d.-er relevante for området Hav, men ingen Offentlig-ph.d.-er.

Forskningsrådet har i perioden 2014–2017 mottatt 460 innovasjonsprosjektsøknader til de målrettede aktivitetene. 350 fikk vurderingen meget eller svært god på innovasjonsgrad. Andelen svært gode søknader var høyere i 2017 enn de tidligere årene. Utviklingen fremover vil vise om dette er starten på en trend med stadig bedre søknader og et resultat av mange års mobilisering rettet mot næringslivet. Alle prosjekter som får støtte skårer enten meget godt eller svært godt på innovasjonsgrad. I de tilfellene hvor prosjekter med svært god innovasjonsgrad ikke oppnår bevilgning, er det gjerne fordi denne avviker fra søknadens hovedkarakter, som gir et mer fullstendig bilde av prosjektets kvalitet og relevans for den aktuelle samfunnsutfordringen.

DEMO 2000 inngår ikke i omtalen ovenfor, men har i perioden 2014–2017 hatt en økning i andelen søknader som fikk karakteren meget god eller bedre på kriteriet innovasjonsgrad. Konkurransen om midlene i programmet har blitt hardere, noe som kan bety at offentlige midler til pilotering og kvalifisering av ny teknologi i petroleumsnæringen blir stadig viktigere. En evaluering fra 2017, gjennomført av Menon Economics, viser at programmet klart bidrar til at ny teknologi tas i bruk i markedet, og oppnår store effekter med relativt små midler.

For å mobilisere leverandørindustrien innenfor petroleumsnæringen til også å satse på innovasjoner for fornybar-næringen, samt bruk av fornybar energi i offshoresektoren, gjennomførte PETROMAKS 2 og ENERGIX i 2015 fellesutlysningen Grønn vekst. Søknadene som kom inn oppfylte i stor grad intensjonen med utlysningen. Forskningsrådet så potensial for flere søknader, og fortsatte satsingen inn mot Havteknologi i 2016 og 2017.



Foto: Kjell Sandaker, Energix

Havteknologiseringen tar utgangspunkt i at Norge har utviklet verdensledende teknologi innenfor fiskeri og havbruk, maritim og petroleum, og at samarbeid og teknologioverføring på tvers av disse næringene kan gi nye muligheter. I 2017 ble det lyst ut 100 mill. kroner for å utvikle teknologi på tvers av havnæringene. Forskningsrådet fikk inn 37 søknader for 260 mill. kroner som vitner om økende interesse for satsingen. Det var både store og små bedrifter blant søkerne og samarbeid med forskningsinstitusjoner. Aktørene har god geografisk spredning. Norge har i 2017 også gjort det svært bra i en internasjonal utlysning av forskningsmidler til havteknologi. Forskningsrådet har også arbeidet for etablering av en demonstrasjons- og piloteringssatsing for de ikke-petroleumsbaserte havnæringene som det nå er avsatt midler til i statsbudsjettet.

### Vurdering

Forskningsrådet vurderer at systematisk og målrettet innsats over flere år har bidratt til at den vitenskapelige kvaliteten og relevansen på søknader er svært god. Det er de beste prosjektene som får støtte. Forskningsrådet arbeider både med å beskrive, stimulere til og vurdere brukermidvirkning for å øke forskningens relevans blant annet gjennom føringer i utlysninger og seminarer hvor brukere og forskere kobles.

Havteknologiseringen er en viktig støtte for bedrifter som vil utvikle tverrsektoriell havteknologi som ledd i den pågående omstillingen i havnæringene. Satsingen vil gi et løft for norske havteknologi-miljøer og bidra til å styrke norsk konkurransekraft på området.

### 3.3.3 Strategisk område: Klima, miljø og miljøvennlig energi

**Målformulering:** «De største miljøutfordringene er klimaendringer, miljøgifter og tap av naturmangfold. Utfordringene er komplekse og må ses i sammenheng. Norge skal bli et lavutslippssamfunn innen 2050. Forskningsrådet skal bidra til utvikling av kunnskap og teknologi for en bærekraftig omstilling, klimatilpasning, miljøvennlig energi og langsiktig bevaring av velfungerende økosystemer. Dette krever en internasjonal, tverrfaglig, målrettet og helhetlig forsknings- og innovasjonsinnsats for en grønn samfunnsutvikling, som også fremmer grønn verdiskaping.»

Det prioriterte området Klima, miljø og miljøvennlig energi omfatter ambisjonene knyttet til utvikling av miljøvennlig energi, forskning på klima- og klimatilpassing og miljøforskning i bred forstand. Den målrettede innsatsen er på 1,045 mrd. kroner, hvor henholdsvis miljøvennlig energi og klima utgjør halvparten hver, mens miljø utgjør under en ti-del. I SkatteFUNN-porteføljen er det 232 aktive prosjekter i sektor

Miljø, med samlede budsjetterte kostnader på 646,2 mill. kroner, og samlet budsjettert skattefradrag på 116 mill. kroner. Miljø og bærekraft er temaer som går igjen i flere sektorer i SkatteFUNN, som transport, kraft og energi, skog og tre, og petroleum.

Det har vært en økning i prosjektinnsats og budsjettutviklingen på området, først og fremst mot miljøvennlig energi. Satsingen på miljøvennlig energi er tatt videre gjennom flere virkemidler. Det er satt i gang åtte nye Forskningscentre for fornybar energi (FME), og det er gjennomført avslutningsarrangement for utgående sentre. ENERGIX lyste i 2017 ut 500 mill. kroner til prosjekter som skal bidra til en bærekraftig utvikling av energisystemet, som fremmer norsk konkurransedyktig næringsliv og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. Med storsatsingen Lavutslipp 2030 lyste Forskningsrådet ut 355 mill. kroner til forskning og innovasjon innenfor transport og jordbruk. Forskningsrådet har også gjennomført den første storutlysningen av byforskning.

Forskningsrådet har utviklet forskningssamarbeid med Kina og Singapore om forskning på fornybar energi. Polarforskningen er evaluert. Det samme er Bjerknessenteret for klimaforskning. Begge evalueringene konkluderte med at det foregår forskning på høyt vitenskapelig nivå. Det har vært gjennomført flere store konferanser knyttet til klimaforskning ("Omstilt 2017") og miljøvennlig energi for å bringe resultater av forskningen ut mot brukerne.

Det er høy kvalitet og relevans på norsk forskning knyttet til klima, miljø og miljøvennlig energi (KMME). Norske forskningsmiljøer får tilslag på stadig flere relevante prosjekter i Horisont 2020. Flere evalueringer understreker også den høye kvaliteten; nå sist evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 og evalueringen av åtte forskningsinstitutter på klima- og miljøarenaen i perioden 2014–2015. Publisering- og siteringsanalyser, tilslag i senterordningen Sentre for fremragende forskning (SSF) og et betydelig antall norske forskere i Klimapanelet (IPCC), og i Miljøpanelet (IPBES), er andre indikatorer på høy kvalitet.

En kvantitativ studie av den samfunnsvitenskapelige energiforskningen, gjennomført av NIFU i 2016, viser firedobling i antall publikasjoner og et mer modent nettverk av samarbeidende institusjoner i 2014 enn i 2008. Det kan til dels tilskrives Forskningsrådets målrettede aktiviteter på området. Forskningsrådet gir midler til prosjektsøknader som både har høy vitenskapelig kvalitet og oppfyller krav til relevans. Som en kartlegging av forskerprosjektsøknader til Forskningsrådet fra 2017 viser, er det en klar sammenheng mellom søknadenes vitenskapelige kvalitet og relevans.

I perioden 2014–2017 kom det inn nærmere 1 300 forskerprosjektsøknader til målrettede aktiviteter på KMME-området, hvorav drøyt 200 ble innvilget. Om lag 60 prosent av de mottatte søknadene fikk vurderingen meget god, svært god eller fremragende på kriteriet vitenskapelig kvalitet i søknadsbehandlingen, dvs. karakter 5, 6 eller 7 på skalaen fra 1 til 7.

Nivået har holdt seg jevnt i fireårsperioden. Andelen søknader med de tre høyeste karakterene som har fått bevilgning varierer mellom 20 og 35 prosent i perioden. Prosjekter med lavere karakter har ikke fått bevilgning. Innenfor enkelte temaområder er det imidlertid potensial for å styrke den vitenskapelige kvaliteten, slik som i bygg-sektoren. Ulike tiltak for mobilitet, og arbeidet i FME-et Research Centre on Zero Emission Buildings (ZEB), har bidratt til at kvaliteten på søknadene innfor bygg var høyere i 2017 enn tidligere.

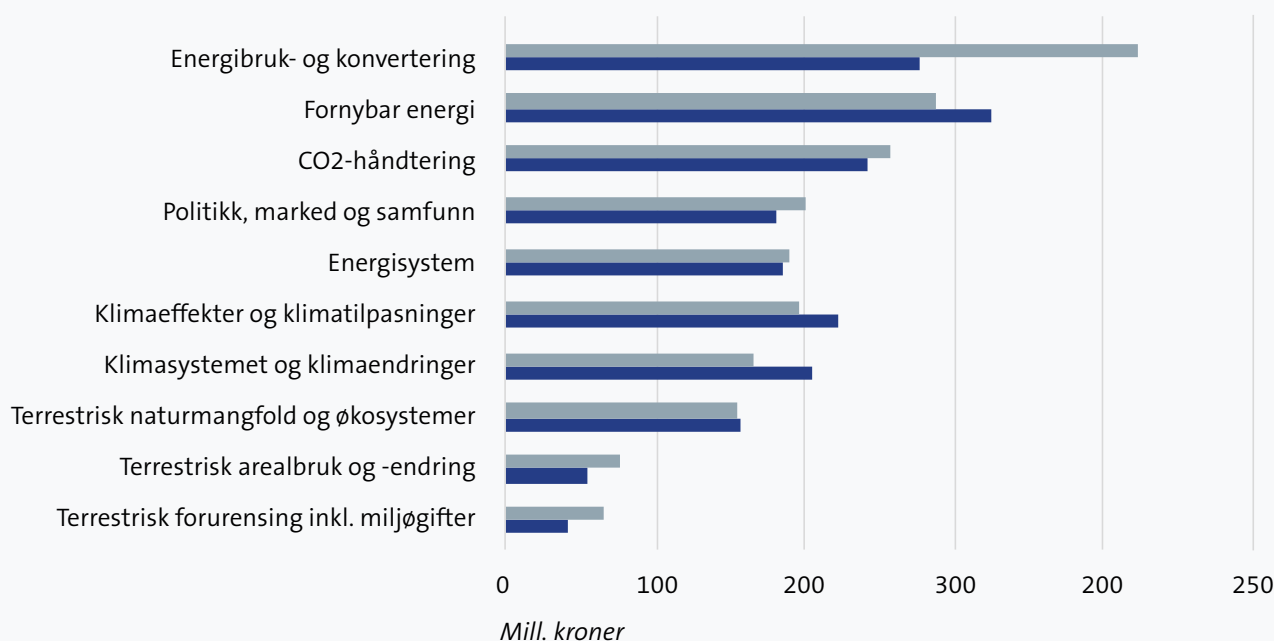
Relevans for samfunnsutfordringene er førende for alle programplaner og utlysninger på KMME-området. Av de 1 300 søknadene som kom inn i perioden 2014–2017 fikk to tredeler vurderingen Meget godt (A) på relevans. Skalaen går fra A til C. Utviklingen holder seg jevnt i perioden.

KMME-forskningen er relevant for de fleste forvaltningsområder. Alle sektorer som påvirker klima og miljø har et ansvar for å bidra til kunnskapsproduksjon på feltet og til at nasjonale miljø- og klimamål nås. For å møte det store kunnskapsbehovet arrangerer Forskningsrådet konferanser og brukermøter, og det legger til rette for at forvaltningen tar en aktiv rolle i prosjekter som skal frembringe kunnskap for politikkutforming. Møteplassene kan være rigget både mot spisse kunnskapsbehov, som Klimaomstillingskonfe-

ransen i 2017, og bredere felt, som avslutningskonferansen til programmet MILJØ 2015 i 2016, hvor syntetisert kunnskap fra hele programmets levetid ble presentert. Forskningsrådet tar sikte på å utvikle en samlet policy for kunnskapsoppsammeling, som er dekkende for alle relevante sektorområder, i løpet av 2018.

KMME-forskning vil være svært sentral for overgangen til lavutslippssamfunnet. Tyngdepunktet i porteføljen er innenfor miljøvennlig energi og retter seg primært mot forvaltningsområdene energi og samferdsel samt næringslivet gjennom en stor andel næringsrettede prosjekter. Porteføljen på miljø- og klimaområdet retter seg i stor grad mot forvaltningen, som for eksempel Miljødirektoratet. KMME-porteføljen er også relevant for kommunal forvaltning og landbruksområdet. Figuren under viser de mest sentrale forskningstemaene innenfor den målrettede porteføljen på KMME. Det kan være overlapp mellom innsatsen på temaene og tallene kan derfor ikke summeres.

**Figur 7. Prosjektinnsats på Klima, miljø og miljøvennlig energi fordelt på temaområder**

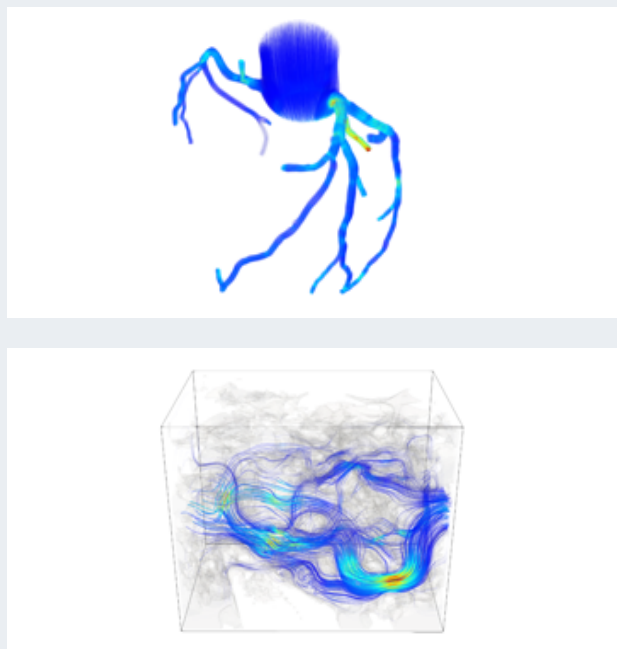


**PROSJEKT****Fra oljereservoar til hjertemedisin**

Kompetanse brukt i petroleumsnæringen kan nå effektivisere behandlingen av hjertepasienter. Modellene som ble utviklet for å studere hvordan mineralvekst i bergarter påvirker strømningsmønsteret i oljereservoarer, kan nå brukes mer eller mindre uendret for å studere trange blodårer, og hvordan disse innsnevringene påvirker oksygentilførsel til hjertemuskelen. Et av målene for arbeidet som pågår nå er å undersøke om det er mulig å bestemme alvorlighetsgraden av tette blodårer for å unngå unødige kateterbaserte undersøkelser som kan medføre en risiko for pasienten.

Modellene er utviklet ved IRIS og Universitetet i Stavanger med støtte fra PETROMAKS og det Nasjonale IOR senteret som er et forskningssenter i PETROSENTER og arbeidet pågår nå i samarbeid med kardiologer ved Stavanger universitetssykehus.

*Figuren viser modell av strømning i kransarteriene rundt hjertet.*



Brukermedvirkning kan være avgjørende for at forskningen blir relevant, tas i bruk og dermed bidrar til å løse samfunnsutfordringene. Forskningsrådet arrangerer møteplasser hvor brukere og forskere kobles, krever brukermedvirkning i flere utlysninger og har krav om kontantfinansiering fra næringslivet i endel utlysninger. Søknadene til utlysningen om byer som løsningsarena for omstilling til et bærekraftig samfunn i 2016 hadde større grad av brukermedvirkning enn de fleste ordinære utlysninger. Kombinasjonen av et informasjons- og nettverksmøte i forkant av utlysningen, føringer i utlysningen og prosjektdeltakere fra mange ulike sektorer er forklaringer. Det gis generelt støtte til prosjekter med både karakter A og B på brukermedvirkning. Dette viser behov for at Forskningsrådet fortsetter å legge vekt på tiltak for økt brukermedvirkning.

Både antallet samarbeidspartene, antall nye prosjekter og fordelingen mellom partnernes sektor-tilknytning i de målrettede aktivitetene er relativt jevn i årene 2014–2017. Gjennomsnittlig antall partnere per prosjekt varierer mellom 4,3 og 4,9 i perioden. Det er flest partnere fra næringslivet, etterfulgt av utenlandske institusjoner, instituttsektoren, UoH-sektoren og øvrige sektorer. Det er ikke et mål at prosjektene har flest mulige partnere, men at de riktige partnere involverer seg aktivt i prosjektutforming og -gjennomføring. Målrettet mobilisering av næringslivet innenfor miljøvennlig energi har ført til stabil og høy næringslivsdeltakelse. På klima- og miljøområdet er næringslivsdeltakelsen lav og det arbeides med å øke sektorens involvering. Det er også potensial for å øke offentlig sektors deltakelse i prosjektene på KMME-området. Ulike tiltak vurderes.

Evalueringen av søknadstypen Kompetanseprosjekt for næringslivet (KPN), gjort av DAMVAD i 2013, viser at den er et svært velegnet instrument for å øke samspillet i kunnskapstriangelet. Søknadstypen har vært benyttet på energifeltet i flere år. Klimafeltet har også utlyst kompetanseprosjekter med brukermedvirkning. Det har så langt ført til åtte prosjekter, men tiltak er i gang for å øke antallet.

Målrettede aktiviteter finansierer et betydelig antall rekrutteringsstillinger. I perioden 2014–2017 nærmere 700 doktorgradsårsverk, i tillegg var flere masterstudenter involvert i prosjektene. Mange av disse tar arbeid i næringsliv og offentlig sektor etter endt utdanning, som blant annet vist i en studie av doktorander med støtte fra energi- og petroleumsaktiviteter i Forskningsrådet. Forskerutdanning kan derfor bidra til å styrke omstillingsevnen til de ulike næringssektorene.

Ordningen med Nærings-ph.d. og Offentlig-ph.d. styrker også samspillet mellom forskning og offentlig sektor/næringslivet. Det har i perioden 2014–2017 blitt finansiert 49 nærings-ph.d.-er og 14 offentlig-ph.d.-er som er relevante for KMME-området.

Energiområdet benytter søknadstypen Innovasjonsprosjekter for næringslivet (IPN) hvor søknadene vurderes etter innovasjonsgrad. Antallet innovasjonsprosjektsøknader har gjennomgående økt i perioden 2014–2017. Forskningsrådets målrettede mobilisering av næringslivet på dette området vurderes som en viktig grunn til dette. Karakterutviklingen for de om lag 280 søknadene viser en økning fra 50 prosent i 2014 til 80 prosent i 2017 i andelen som får vurderingen

## PROSJEKT

### Få helter, men mange skurker og ofre i "klimafortellingene"

At språket påvirker handlinger og holdninger er bakgrunnen for prosjektet LINGCLIM ved UiB. Her har humanister samarbeidet med klimaforskere, psykologer og samfunnsvitere for å undersøke språkets betydning for holdninger til klima. Prosjektet har foretatt både språklige analyser, spørreundersøkelser og psykologiske eksperimenter.

Resultatene viser at folk flest assosierer klimaendringer med alt fra vær og ekstremvær, bekymring for fremtiden til et samfunn med overdrevet forbruk. Skillet mellom de som fornektet at klimaendringer er menneskeskapt og de som støtter forskningen som sier at mye skyldes menneskelig påvirkning er ikke et så skarpt som man tidligere har antatt. Språklige analyser viser at «klimafortellingene» er preget av ofre og skurker, men få helter.

Prosjektet har hatt en svært aktiv formidlingsstrategi. Ved siden av å publisere i Nature Climate Change og i boka The role of language in the climate change debate, har forskerne brukt ulike kanaler som massemedier, sosiale medier, forskningsfestivaler, film og konferanser for å nå bredere ut. De har også latt ungdom og andre grupper kommet direkte til orde i forskningen gjennom egne workshops.



Det franske miljødepartementet bruker nå prosjektleder Kjersti Fløttum som rådgiver, og hun innleder på departementets konferanse om klimaspråk. Franske myndigheter ønsker å vite mer om hvordan man bør snakke om klima med mannen i gata, og hvordan klimaspørsmålet kan få mer oppmerksomhet i den offentlige debatten. Kunnskapen skal brukes til å få ulike aktører og premissleverandører til å forstå hverandre.

*[Forskningsrådet har støttet prosjektet gjennom SAMKUL-programmet]*

svært eller meget god. De målrettede aktivitetene innenfor miljøvennlig energi konsentreres på områder der det er behov for ny kunnskap og der norsk næringsliv har komparative fortrinn og gode forutsetninger for å lykkes. Dette gjelder for eksempel innen solcelleindustrien, IKT og smartgridteknologi for energi- og nettselskaper, prosesser i kraftkrevende industri og miljøvennlig sjøtransport.

Det er kort tid til 2030. Den globale utviklingen i levevilkår og økonomi har skjedd på bekostning av naturmangfold og økosystemer. Oppfyllelse av FNs bærekraftsmål og Parisavtalen forutsetter at næringslivet tar en nøkkelrolle i arbeidet med å bidra til en miljømessig bærekraftig samfunnsutvikling. Dette kan gi store markedsmuligheter for norsk næringsliv. Mulighetene løftes blant annet i rapporten Grønn konkurransekraft og i fremtidsstudien av markedsmulighetene knyttet til klima-utfordringene, utført av Menon på vegne av Forskningsrådet i 2017. Forskningsrådets bidrag til verdiskaping og omstilling er blant annet dokumentert gjennom Møreforsks følgeforskning. Den viser at innovasjonsprosjektene skårer meget godt, spesielt i vurdering av kompetanseutvikling, nettverksbygging og teknologisk resultat. Omverdenanalysen av ENERGIX i 2016, gjennomført av Oxford Research, viser at programmet har svært høy addisjonalitet og i stor grad er utløsende for økt forskning og innovasjon i energisektoren.

Samtidig peker Forskningsrådets rapport om Forskning for miljømessig bærekraft fra 2017 på behovet for større oppmerksomhet om samlet miljøbelastning og konsekvenser for miljømessig bærekraft i et lengre perspektiv. Iverksetting av Forskningsrådets bærekraftstrategi i 2018 vil bidra til å følge dette opp i praksis. I 2018 er også samlet belastning på økosystemer løftet gjennom en egen utlysning.

## Vurdering

Forskningsrådet vurderer at systematisk og målrettet innsats over flere år har bidratt til at den vitenskapelige kvaliteten og relevansen på søknader gjennomgående er svært god. Det er de beste prosjektene som får støtte. Forskningsrådet arbeider både med å beskrive, stimulere til og vurdere brukermedvirkning for å øke forskningens relevans blant annet gjennom føringer i utlysninger og seminarer hvor brukere og forskere kobles. Forskningsrådet tar sikte på å utvikle en policy for kunnskapsoppsummeringer som er dekkende for alle relevante sektorområder i løpet av 2018.

Det arbeides målrettet for å mobilisere næringslivet til å søke Forskningsrådet. Mens porteføljen innenfor miljøvennlig energi er svært næringsrettet, er det behov for økt næringslivsinvolvering innenfor klima- og miljøområdet. Forskningsrådet arbeider med en plan for hvordan dette mest hensiktsmessig kan gjøres. Det er videre potensial for å øke involvering fra offentlig sektor på alle KMME-områdene, og tiltak vurderes.

## Mål 4

# Velfungerende forskningssystem

### 35 milliarder kroner

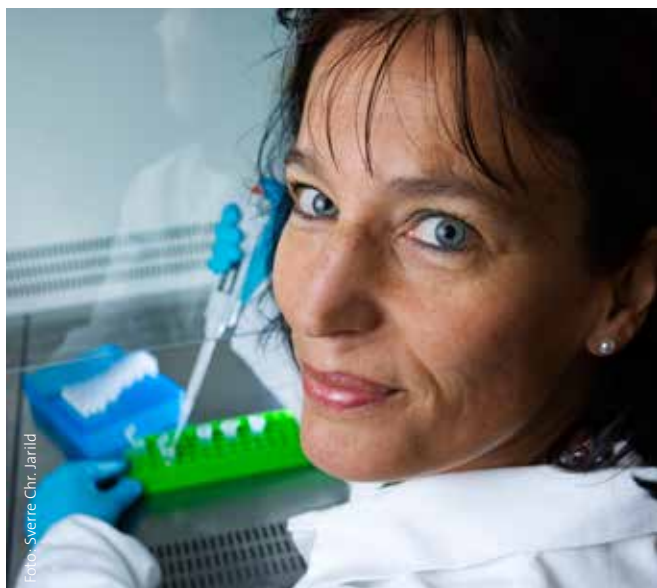
Den samlede verdien på Horisont 2020 prosjekter med norsk deltakelse er på hele 3,9 mrd. Euro eller ca. 35 mrd. kroner. Regjeringens ambisjon er at to prosent av de konkurranseutsatte midlene i Horisont 2020 tilfaller norske aktører. Per oktober 2017 er prosenten 1,91.

## Mål 4

# Velfungerende forskningssystem

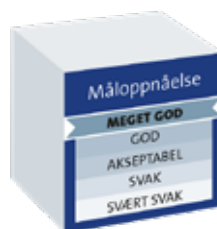
**Målformulering:** «Et velfungerende forskningssystem er en grunnleggende forutsetning for å nå målene i forskningspolitikken. Forskningsrådet skal legge til rette for at forskningsressurser og -resultater utnyttes best mulig. Forskningsrådet skal bidra til å utvikle det nasjonale forskningssystemet, til styrket helhet og samspill, og til god interaksjon med internasjonale forskningsarenaer.»

Et velfungerende forskningssystem innebærer et effektivt samspill mellom forskningsaktørene, høy kvalitet i forskningen og en optimal utnyttelse av ressursene. Det innebærer også åpen tilgang til resultater og data, og at forskningen i økende grad utføres i et internasjonalt samarbeid. Forskningsrådets mest sentrale virkemidler er senterordninger, store nasjonale programmer, basisbevilgninger, forskningsinfrastruktur og strategisk institusjonsstøtte.



Utviklingen innenfor det internasjonale mobiliseringsarbeidet mot Horisont 2020 er positiv. Norsk innsats nærmer seg to-prosentmålet, sentrale ordninger ser ut til å virke. Hovedutfordringen er knyttet til for skjev utnyttelse av de tre pilarene i Horisont 2020 og særlig ERC, men også at det er relativt store forskjeller mellom institusjonene og fagområdene. Forskningsinfrastruktur er også blitt en sterkt strukturerende ordning i det norske forskningslandskapet. Det er skapt tyngdepunkter, samarbeid og arbeidsdeling om en infrastruktur som er helt nødvendig for forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Hovedutfordringen er knyttet til balansen mellom behovet for oppgradering og drift av eksisterende utstyr og behovet for

fornyelse. Det er også en utfordring knyttet til målsettingen om åpne data og lagringen av disse. Det er satt i gang 10 nye SFF-er i 2017, samtidig som første runde av FME er evaluert. Også senterordningene kan dokumentere at de fungerer som spydspisser og plattformer for samarbeid nasjonalt og internasjonalt. Det er imidlertid avdekket behov for større bevissthet om hvordan senterordningene kan fungere både mer langsiktig og dynamisk. Det strategiske ansvar for instituttsektoren er fulgt opp, blant annet gjennom evaluering av de samfunnsvitenskapelige instituttene. Forskningsrådet har også bidratt med midler inn i sentrale fusjonsprosesser i sektoren. Forskningsrådet ser behov for en enda sterkere strategisk rolle for instituttsektoren, særlig i forhold til næringslivet, men også gjennom større dynamikk i hvilke institutter som skal inn og ut av basisfinansieringsordningen.



Hovedstyret oppfatter at resultater og måloppnåelse på området er meget god. Særlig opptrappingsplanene knyttet til EU-mobilisering og forskningsinfrastruktur ser ut til å virke. Det nytter å satse. Hovedmålsettingen i forholdet til Horisont 2020 er så å si innfridd. Nasjonal forsknings-

infrastruktur er langt på vei blitt et tydelig strukturerende grep i norsk forskning, og senterordningene oppfattes av alle parter som vellykkede virkemidler. I tillegg er det gjort en betydelig innsats for at norsk instituttsektor skal være en sentral ressurs i forsknings- og innovasjons-systemet. Det er fortsatt rom for forbedringer. Framover vil utnyttelsen av ERC (European Research Council) bli gitt betydelig mer oppmerksomhet, sammen med tiltak for bredere deltakelse i rammeprogrammet.

Midlene til forskningsinfrastruktur må anvendes med større oppmerksomhet mot det som gir fornyelse og bærekraftig drift. Det må legges til rette for et samlet større innslag av senter tiltak i bredden av fag og tema, også med sikte på bedre balanse mellom dynamikk og lang-siktighet. Innenfor instituttpolitikken blir det avgjørende å arbeide for bedre rammebetingelser, slik at sektoren kan konkurrere på mer like vilkår nasjonalt og internasjonalt. Dette handler i særlig grad om økte basisbevilgninger og en STIM-EU-ordning som bidrar til et sammenhengende europeisk forskningsmarked for instituttene.

### 3.4.1 Strategisk område: Økt deltakelse i Horisont 2020

**Målformulering:** «Deltakelse i internasjonalt forsknings-samarbeid er et sentralt virkemiddel for å forbedre norsk forskning, både for å oppnå høyere vitenskapelig kvalitet og større positive bidrag til samfunns- og nærings-utviklingen. Europa er det viktigste området for norske samarbeidsrelasjoner og deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon det viktigste enkelttiltaket for internasjonalisering av norsk forskning. Forskningsrådet skal bidra til å mobilisere forskningsmiljøene til økt deltakelse i rammeprogrammet og til at søknadene i større grad kvalifiserer til støtte.»

Et velfungerende nasjonalt forsknings- og innovasjonssystem må være godt integrert mot Europa og resten av verden. Det internasjonale arbeidet inngår derfor som en nødvendig del av alle deler av virksomheten. Sentrale mobiliseringsordninger har fått virke og viser resultater. Alt tyder på økt deltakelse i Horisont 2020. Det har vært lagt ned et stort arbeid i å styrke EU-kompetansen i forskningsinstitusjoner, bedrifter og offentlige virksomheter. Dette har skjedd gjennom økt antall kurstilbud, et nyutviklet tilbud om e-læring og profesjonell bistand til søknadsutforming. Det er tatt aktive grep for å påvirke innretning av siste del av Horisont 2020, og det er lagt opp til tett samarbeid med institusjonene for å mobilisere for denne delen av rammeprogrammet. Forberedelsene til neste rammeprogram har også startet opp. Forskningsrådet har gjennom bred involvering gitt et tydelig innspill om strategisk innretning av neste rammeprogram. Det bilaterale samarbeidet er videre-utviklet mot Kina, Tyskland og Frankrike. Den nye åpningen mot Kina har resultert i avtale om felles forskningsinnsats innenfor fornybar energi. Også det nordiske samarbeidet er videreutviklet, blant annet gjennom en ny samarbeidsmekanisme for etablering av nordiske programmer.

På oppdrag fra Forskningsrådet gjennomførte Technopolis i 2017 en studie om mulighetene for å øke deltakelsen i Horisont 2020 på områdene helse, IKT og næringsliv. Foruten å analysere disse områdene særskilt, har studien funnet og anbefalinger med mer generell relevans for deltakelsen i rammeprogrammet og Forskningsrådets innsats. De mer generelle funnene og anbefalingene er imidlertid basert på bl.a. spørreundersøkelser som retter seg mot aktører innen de tre nevnte områdene, og må tolkes ut fra et litt begrenset analysegrunnlag. Den markerte oppgangen i norsk returrate i siste oppdatering 2017 er i begrenset grad tatt med i analysene i studien.

Studien peker på mangel på tid, begrenset administrativ støtte, komplekse regler og vansker med å finne relevante utlysninger som barrierer for deltakelse. Disse barrierene oppfattes som mindre av koordinatorene enn av øvrige prosjektdeltakere. De norske rådgivingstjenestene er i hovedsak like med andre

lands, mens de norske økonomiske stimuleringsordningene beskrives som mer altomfattende og generøse. I en spørreundersøkelse gjennomført som del av studien svarer en firedel av respondentene som deltar i Horisont 2020-søknader at de mottok rådgivning fra NCP (National Contact Person), og de fleste er fornøyd med rådgivningen. Over halvparten av deltakerne og tre firedeler av koordinatorene svarer at de fikk støtte gjennom PES2020. Studien anser denne ordningen som spesielt viktig for SMB-er. Norske UoH-institusjoner og helseforetak har høyere basisfinansiering og mindre konkurransebasert finansiering enn konkurrenter i andre land mens norske forskningsinstitutter har lav basisfinansiering i et internasjonalt perspektiv, og vinner mesteparten av FoU-finansieringen i konkurranse. Studien peker på at høy basisfinansiering for UoH-sektoren og helseforetakene kan være et disinsentiv for deltakelse i rammeprogrammet, samtidig som det er insentiver inne i finansieringssystemet for sektoren som kan virke for deltakelse. For instituttsektoren kan lav kostnadsdekning være et disinsentiv. Betydningen av nasjonalt samarbeid understrekes, f.eks. at bedrifter som går sammen med et norsk forskningsinstitutt samlet sett har høyere suksess.

Studien konkluderer med gode muligheter for økt deltakelse innenfor helse, IKT og næringsliv. Innenfor helse er det særlig persontilpasset medisin, klinisk forskning og helse-IKT som framstår som områder med potensial for vekst. For IKT-feltet er det, foruten helse-IKT, tydeligst potensial innenfor system- og komponent-området, og på områder for digital innholdshåndtering. For næringslivet og næringsrettet forskning er det særlig innenfor bioøkonomi og hav de ser potensial for økt deltakelse. Produksjonsindustri og IKT er andre områder som er viktige for norsk næringsliv, og hvor mulighetene for økt deltakelse i rammeprogrammet er store. Forskningsrådet vil legge vekt på disse mulighetene i det videre mobiliseringsarbeidet.

En del av studiens anbefalinger går på forholdet mellom Forskningsrådets stimuleringsordninger (særlig PES2020 og STIM-EU) og basisfinansieringen av forskningsinstitusjonene. Det gjennomføres i 2018 en egen evaluering av disse to stimuleringsordningene, som grunnlag for utforming av virkemidler for neste rammeprogram. Anbefalinger om økte ressurser til



IKT-forskning og til STIM-EU følges opp gjennom Forskningsrådets budsjettforslag. Anbefaling om økt konkurranse for forskere innenfor helseforetak har Forskningsrådets støtte. Anbefalinger om viktige budskap i Forskningsrådets kommunikasjon til interessentene følges opp. Forslag om profesjonell støtte til koordinatorene følges opp gjennom avtalen med PNO Group som omtales nedenfor.

Norske aktører har så langt, dvs. fra 2014 til og med oktober 2017, konkurrert seg til 514,3 mill. euro eller ca. 4,6 mrd. kroner. Den samlede verdien på prosjektene med norsk deltakelse er på hele 3,9 mrd. euro eller ca. 35 mrd. kroner, jf. figur som viser fordeling per område. Regjeringens ambisjon er at to prosent av de konkurranseutsatte midlene i Horisont 2020 tilfaller norske aktører. Per oktober 2017 er prosenten 1,91. Ved å se på resultater for hvert enkelt års utlysninger går det fram at Norge hadde en svak start i Horisont 2020, mens det er en markant bedring i de tilgjengelige tallene for 2017-utlysningene. Hvis 2014-utlysningene holdes utenfor har Norge fra 2015 til 2017 en returandel på to prosent. Fortsatt er det store muligheter for norske aktører. I siste arbeidsprogram 2018–2020 er det lyst ut 30 mrd. euro.

Norsk UH-sektor og instituttsektor har så langt konkurrert seg til henholdsvis 156 og 157 mill. euro. Den samlede verdien av prosjektene i de to sektorene er på nesten 3 mrd. euro eller ca. 25 mrd. kroner. UoH-sektoren er dominerende i den norske deltakelsen i søylen for fremragende forskning. Det er store variasjoner både mellom universitetene og innenfor det enkelte universitet. De store universitetene har nå større fokus på karrierestimulerende og bevisstgjørende tiltak for yngre forskere. Institutt-sektoren både søker og har størst suksess

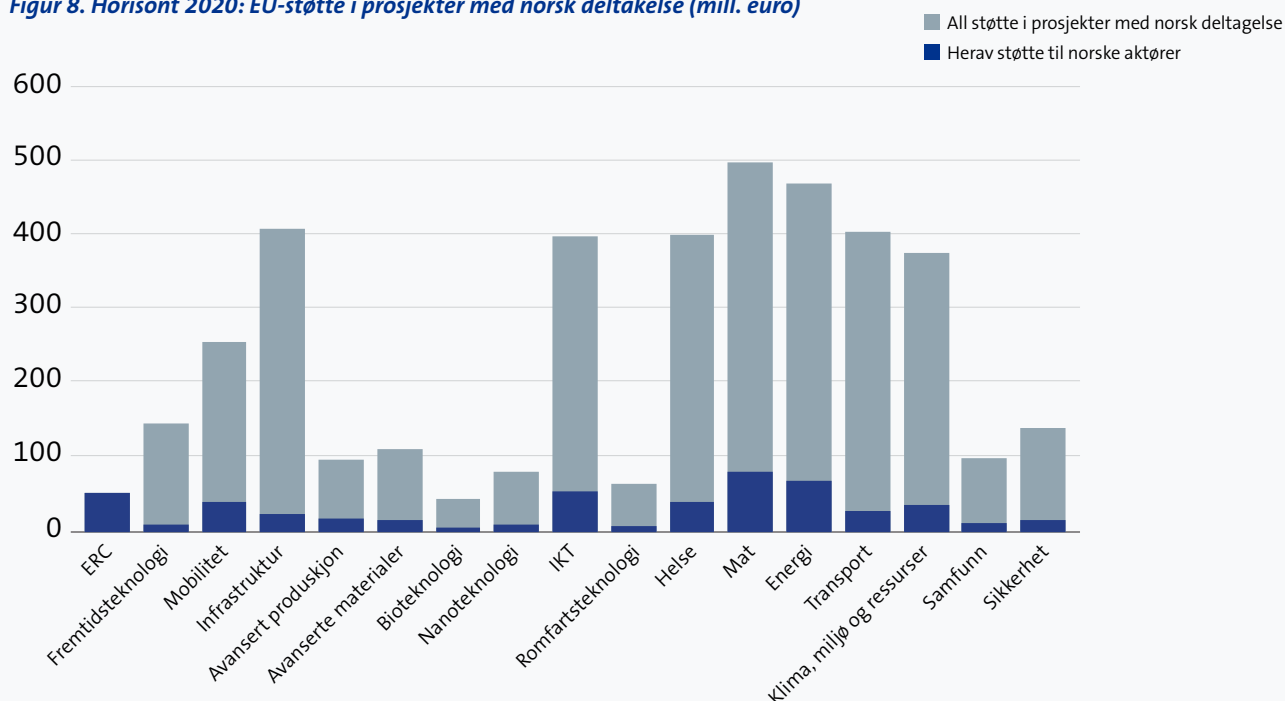
innenfor samfunnsutfordringene, og er sentral i å få med deltakere fra næringslivet og offentlige virksomheter. Det er store forskjeller mellom instituttene. Horisont 2020-innsatsen diskuteres systematisk i Forskningsrådets møter med instituttlederne. Instituttene understreker at STIM-EU ordningen er helt essensiell for å øke norsk deltakelse i Horisont 2020, noe som bekreftes av Technopolis-studien som omtales ovenfor.

Norsk næringsliv har så langt konkurrert seg til 150 mill. euro, dvs. 1,4 mrd. kroner. Størst er suksessen innenfor samfunnsutfordringene. Prosessindustrien ser nå nytten av å delta og engasjerer seg nå i flere søknader. Helsenæringen har gjort det spesielt godt i 2017. Offentlige virksomheter har så langt konkurrert seg til 13,4 mill. euro, ca. 120 mill. kroner.

Forskningsrådet trappet opp Horisont 2020-kurstilbudet i 2017, og gjennomførte over 30 kurs med ca. 1500 personer; i Oslo, Trondheim, Bergen, Kristiansand og Stavanger. Kursene er meget populære og blir raskt fulltegnet. Deltakere melder tilbake at kursene er svært nyttige i forbindelse med egen søknadsutvikling. I 2017 har 86 personer fra 36 søkermiljøer fått veiledning og hjelp til utvikling av egen søknad gjennom avtalen med PNO Group. Søkerne melder at dette er svært lærerikt, og kompletterer veiledningen fra NCP-ene. Høsten 2017 ble det gjennomført kick-off og lanseringsmøter av arbeidsprogrammet 2018–2020 i universitetsbyene. Det ble her lagt vekt på ledelsesdrevet mobilisering hos de store forskningsinstitusjonene, i tillegg til samspill i det nasjonale støtteapparatet med NCP-er, EU-nettverk, EU-rådgivere i klynger og i Innovasjon Norge.

Via et visualiseringsverktøy har Forskningsrådet offentliggjort resultater fra den norske deltakelsen i Horisont 2020.

**Figur 8. Horisont 2020: EU-støtte i prosjekter med norsk deltakelse (mill. euro)**



### Vurdering

Regjeringens EU-strategi fastslår at deltakelsen i Horisont 2020 skal bidra til økt kvalitet; økt innovasjonsevne, verdiskaping og bærekraftig økonomisk utvikling; bedre velferd og en mer bærekraftig samfunnsutvikling; å håndtere store samfunnsutfordringer; til å utvikle egen forsknings- og innovasjonssektor gjennom nye samarbeidsmønstre på tvers av landegrenser, sektorer og fag.

Konkurransen i Horisont 2020 er svært hard og har økt siden 7. rammeprogram, bl.a. som følge av den globale finanskrisen og reduserte nasjonale budsjetter i mange land. Statistikk og analyseverktøy viser at norske aktører er attraktive samarbeidspartnere i prosjekter for økt innovasjon og verdiskaping, og løsninger på felles samfunnsutfordringer. Volumet på den norske deltakelsen, og det totale økonomiske volumet i prosjektporteføljen med norsk deltakelse, er etter Forskningsrådets syn klare indikasjoner på at deltakelsen bidrar til å nå målene. Klare forbedringer i returandelen siden starten av rammeprogrammet indikerer også at opptrappingen av stimulerings- og rådgivings-innsatsen begynner å gi resultater. Sammen med relevante prioriteringer for norske aktører i Horisont 2020s arbeidsprogram for 2018–2020 indikerer dette at ambisjonen om to prosent retur er innenfor rekkevidde. Norsk deltakelse i ERC er lavere enn ønsket, og lavere enn antatt kvalitet i norske forskningsmiljøer skulle tilsi. Forskningsrådet har igangsatt tiltak for å stimulere og kvalifisere norske forskere til å søke og lykkes i ERC. Forskningsrådet vil i 2018 analysere ERC-deltakelsen nærmere. PES2020 og STIM-EU evalueres i 2018. I tråd med bl.a. Technopolis-studien vil innsatsen fremover bli enda mer målrettet for å øke deltakelsen i siste del av Horisont 2020, herunder koble bedrifter og offentlige virksomheter på de beste forskningsaktørene.

### 3.4.2 Strategisk område: Strukturerende endringer

**Målformulering:** «Forskningsrådet skal stimulere til endringer som gjør forskningssystemet bedre i stand til å svare på forventningene i forskningspolitikken. Dette innebærer påvirkning på samspillet mellom aktørene i systemet, mellom disipliner og forskningstema, og på de menneskelige ressursene.»

Prioriteringen knyttet til nasjonal forskningsinfrastruktur omfatter avansert vitenskapelig utstyr, databaser og samlinger som er av nasjonal strategisk interesse, men også infrastruktur som kan bidra til deltakelse og utnyttelse av internasjonal forskningsinfrastruktur. Opptrappingsplanen på 400 mill. kroner er innfridd i løpet av første del av langtidsplanperioden.

Gjennom INFRASTRUKTUR bidrar Forskningsrådet til at forskningsinstitusjoner med sammenfallende interesser skal samarbeide om kostbar forskningsinfrastruktur. Videre skal

institusjonene sørge for en hensiktsmessig arbeidsdeling, slik at kostbar infrastruktur bare finnes ett eller få steder i landet og åpnes for alle relevante forskningsmiljøer og næringer i hele landet. Forskningsrådet har satt som forutsetning at alle infrastrukturer som mottar midler skal gjøres tilgjengelig for alle relevante brukere.

Forskningsrådets føringer for støtte til forskningsinfrastruktur bidrar til strategisk fokus og faglig konsentrasjon i forskningen ved institusjonene, og til økt samhandling og arbeidsdeling mellom institusjonene. Praktisk talt alle infrastrukturer som etableres har partnere fra flere forsknings-institusjoner. 69 av de 75 prosjektene som presenteres på veikartet i 2018 har to eller flere norske partnerinstitusjoner. Den forskningsmessige og vitenskapelige betydningen av infrastrukturen i alle søknadene til Forskningsrådet har vært evaluert av utenlandske fageksperter. Dette sikrer at Forskningsrådets finansiering av forskningsinfrastruktur vil bidra til å flytte forskningsfronten. Samtidig er infrastrukturenes forskningsanvendelser til stor nytte for aktører utenfor FoU-institusjonene.

Utviklingen i antall søknader og hva det søkes om gjennom fem runder med utlysninger, viser at INFRASTRUKTUR i stor grad bidrar til strategiske prioriteringer i institusjonene. Dette manifesterer seg bl.a. i at finansieringen fra Forskningsrådet utgjør kun om lag 50 prosent av de totale etablerings- og investeringskostnadene selv om Forskningsrådet ikke stiller krav om egenfinansiering.

Forskningsrådet stiller krav til søkerne om at de har planer for hvordan de kan oppnå bærekraftig drift av infrastrukturene der "brukerbetalning" fra FoU-prosjekter som anvender infrastrukturen forutsettes å være en viktig del av driftsfinansieringen. Utgifter til bruk av forskningsinfrastruktur er derfor legitime kostnader i søknader om forskningsprosjekter til alle Forskningsrådets finansierings-ordninger. Gjennom framdriftsrapporteringen ser vi at flere av infrastrukturene mottar driftsmidler gjennom andre av Forskningsrådets finansierings-ordninger. Forskningsinstitusjonene oppfordres til i enda større grad å benytte muligheten til å søke om midler til bruk av forskningsinfrastruktur i søknader om forskningsfinansiering fra Forskningsrådet.

De felles-europeiske forskningsinfrastrukturene i The European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) veikart er helt sentrale for forskning inn mot samfunnsutfordringer innenfor helse, klima, miljø, hav, energi og matsikkerhet og -trygghet. Mange av infrastrukturene i ESFRIs veikart er distribuerte og består av et hovedkontor i ett vertsland og med nasjonal forskningsinfrastruktur organisert som noder i deltakerlandene. Forskningsrådet har etter hver søknadsbehandling i INFRASTRUKTUR utarbeidet sine anbefalinger til relevante sektordepartementer om eventuell norsk deltakelse i etableringen av ESFRI-prosjekter. På bakgrunn av Forskningsrådets anbefalinger og finansiering har Norge inngått medlemskap i 13 ESFRI-infrastrukturer siden 2012. Norge har i tillegg vertskap for tre ESFRI-infrastrukturer: CESSDA ERIC, SIOSAS og ECCSEL ERIC, som alle ble etablert i 2017.

Infrastrukturene som finansieres med en bevilgning fra Forskningsrådet blir løpende informert om hvilke muligheter de har for deltakelse i infrastrukturprogrammet i Horisont 2020. Returandelen for norsk deltakelse i delprogrammet Research Infrastructures i Horisont 2020 er så langt 1,84 prosent. Deltakelsen i ESFRI-prosjekter utvikler nye relasjoner, nettverk og internasjonalt forskningssamarbeid som øker den norske deltakelsen i søknader om forskningsmidler i Horisont 2020. De etablerte ESFRI-infrastrukturene er juridiske enheter som på selvstendig grunnlag kan søke om forskningsmidler i alle rammeprogrammets utlysninger.

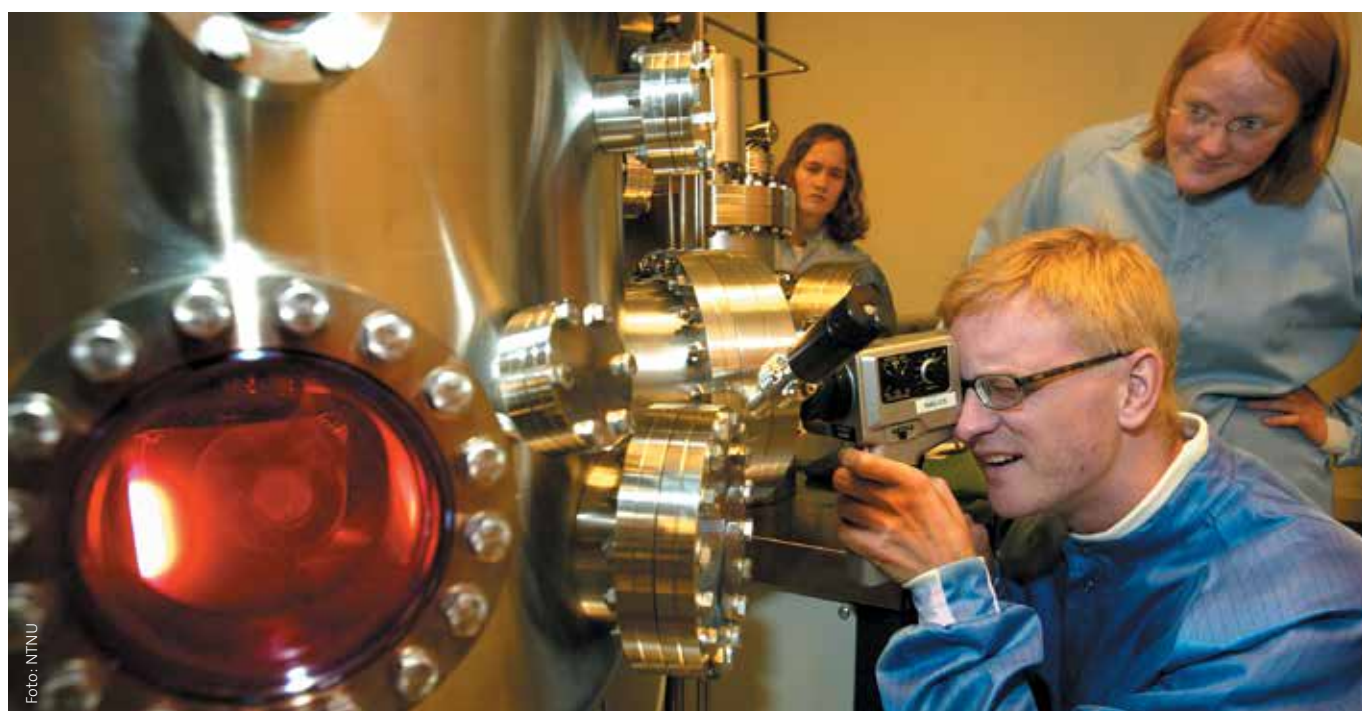
### Vurdering

Søknadene til INFRASTRUKTUR dokumenterer at finansieringsordningen bidrar til strategisk fokusering og faglig konsentrasjon i forskningen ved institusjonene, samt til økt samhandling og arbeidsdeling mellom institusjonene. Infrastrukturene som mottar midler gjøres tilgjengelig for alle relevante brukere, inkludert brukere fra næringslivet og offentlig sektor. Finansieringen av deltakelse i internasjonale forskningsinfrastrukturer bidrar til å utvikle nye relasjoner, nettverk og internasjonalt forskningssamarbeid som øker den norske deltakelsen i søknader om forskningsmidler i Horisont 2020.

Søknadene til INFRASTRUKTUR indikerer at behovene for datainfrastruktur for håndtering og tilgjengeliggjøring av data er økende for de fleste fagområder. Det er store kostnader knyttet til drift av kunnskapsbaserte datainfrastrukturer fordi disse infrastrukturene kontinuerlig må videreutvikles for å møte forskernes behov og muligheter for å utnytte innsamlede data innenfor viktige fag- og temaområder.

For å utvikle bærekraftige driftsmodeller for datainfrastrukturer må det utvikles mekanismer for å kanalisere midler til drift fra de relevante forskningsmiljøene som drar nytte av datainfrastrukturene. Dette er en utfordring. For å sikre bærekraft og forankring i forskersamfunnet er det viktig å etablere relevant institusjonelt samarbeid både nasjonalt og internasjonalt. Forskningsrådet har erfart at å drifte en nasjonal infrastruktur er utfordrende. For å sikre bærekraftige infrastrukturer med gode systemer for tilgjengeliggjøring og optimal utnyttelse kreves kompetent personell som er tett tilknyttet forskningsmiljøet. Vi har derfor en tett oppfølging og dialog med prosjektlederne og arrangerer møteplasser for å diskutere utfordringer og løsninger.

Mange av utstyrsfasilitetene består av teknisk avanserte instrumenter som raskt blir utdatert (5–10 år). Dette krever en kontinuerlig oppgradering og fornyelse. En økende andel av tildelingene fra INFRASTRUKTUR går derfor til fornyelse og oppgradering av eksisterende nasjonal forskningsinfrastruktur. Enkelte kostbare forskningsinfrastrukturer vil også ha behov for langsiktig støtte til drift. Samtidig indikerer den strategiske gjennomgangen av de ulike fagområdene i Norsk veikart for forskningsinfrastruktur, så vel som hittil mottatte søknader om investeringer i nasjonal forskningsinfrastruktur, at det fortsatt er betydelig behov for investeringer i en rekke helt nye infrastrukturer. Målsettingen om åpen tilgang til offentlig finansierte forskningsdata vil kreve betydelige investeringer i e-infrastruktur og sikker lagring, som involverer både utvikling av teknologiske løsninger og behov for menneskelige ressurser. Behovet for investeringer i nasjonale forskningsinfrastrukturer og en styrket norsk deltakelse i ESFRI-prosjektene er stort innen alle de nasjonalt prioriterte områdene.





## Mål 5 God rådgivning

### **2 nye strategier og 2 sentrale innspill**

I 2017 utarbeidet Forskningsrådet to nye strategier: *Strategi for innovasjon i offentlig sektor* og *Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling*. Forskningsrådet har også gitt innspill til EUs neste rammeprogram FP 9 og revidert langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

## Mål 5

### God rådgivning

**Målformulering:** «Forskningsrådet har ansvar for å gi myndighetene råd i forskningspolitiske saker. Forskningsrådet skal gi råd som grunnlag for utforming av forskningspolitikken (herunder sektorvise problemstillinger), og for hvordan de gjeldende forskningspolitiske prioriteringer bør følges opp.»

Et godt kunnskapsgrunnlag er avgjørende for tydelige og strategiske råd. Arbeidet med kunnskaps-grunnlaget er tatt videre i 2017. Det er gjennomført omfattende evalueringer av humaniorafagene, de samfunnsvitenskapelige forskningsinstituttene og polarforskningen. SIMULA-senteret og SARS-senteret er evaluert. Det er foretatt underveis evaluering av senterordningene SFF III og petroleums-sentrene, og SFI-ordningen har gjennomgått en full evaluering. Flere programmer og satsinger er enten sluttevaluert eller midtveisevaluert. Dette gjelder blant annet NANO2021, BIOTEK2021, BIA, DEMO2000, nasjonale forskerskoler, VAM og SYKEFRAVÆR. Det er gjennomført tre foresightstudier som en del av innspill til langtidsplanen, og det er utarbeidet en rekke kunnskapsstatuser på oppdrag fra departementene. Forskningsrådet har også kommet videre i arbeidet med sektoranalyser og har utarbeidet slike for BLD Barne- og likestillingsdepartementet, FIN (Finansdepartementet), JD (Justisdepartementet) og ASD (Arbeids- og sosialdepartementet). Arbeidet med effekter er intensivert, blant annet gjennom et nytt opplegg for rapportering på effekter i prosjektene, samt gjennom en ny rapport om lange spor i utviklingsforskningen. Det er utarbeidet porteføljeanalyser på alle langtids-planens områder og på områder hvor det planlegges fornyet forskningsinnsats. Det er gjort flere analyser for å forstå sentrale trekk i forsknings- og innovasjonssystemet og virkningene av Forskningsrådets virkemidler. Som tidligere nevnt er det også utarbeidet flere nye strategier på sentrale områder for bruken av Forskningsrådets midler i forsknings- og innovasjonssystemet.



Arbeidet med kunnskapsgrunnlaget og rådgivningen er omfattende. Det holder høy kvalitet på mange områder, men som analysen under viser, er det grunnlag for å styrke innsatsen. Hovedstyrets vurdering er at måloppnåelsen er akseptabel, men at det er behov for nye tiltak. Som det fremkommer av

analysen nedenfor må kunnskapsgrunnlaget videreutvikles, særlig den delen som går inn mot budsjettforslagsarbeidet. Departementenes ulikeartede behov knyttet til «det brede» og «det smale sektoransvaret» (finansiering av forskning på vegne av hele sektoren vs. forskning som grunnlag for departementenes egen politikkutforming) peker mot et behov for

på den ene siden å styrke sektorkunnskapen og på den andre siden å utvikle et godt kunnskapsgrunnlag for overordnede råd om utviklingen av forsknings- og innovasjonssystemet. En god utnyttelse av det nyopprettede International Advisory Board vil være et viktig element i dette.

Effekter må gis større oppmerksomhet – gjennom virkemiddel-evalueringer, porteføljemonitorering og systematiske effekt-analyser på sentrale sektorområder. Videre må Forskningsrådet ta en aktiv rolle i å legge til rette for bedre utnyttelse av forskningsbasert kunnskap, blant annet gjennom en sterkere satsing på kunnskapsoppsummeringer på relevante sektorområder. Kunnskapsgrunnlaget som utvikles og arbeidsprosessene som benyttes, må legge til rette for at Forskningsrådet kan bidra til et bedre koordinert forsknings- og innovasjonssystem, herunder bidra til god koordinering av departementenes forsknings- og innovasjonsinnsats.



### 3.5.1 Strategisk område: Relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene

**Målformulering:** «*Dette styringsområdet skal legge til rette for en strategisk dialog med departementene om de viktigste elementene i Forskningsrådets rådgivningsfunksjon. Dialogen vil dreie seg om både kvaliteten og effektiviteten i rådgivningen. Kvalitet handler i stor grad om hvor relevante, velfunderte og godt begrunnet rådene er. For å ha effekt må også rådene tas i bruk, og rådgivningsprosessen legge til rette for dette (til riktig tid, i riktig format, med en tillitsvekkende dialog, osv.). Forskningsrådet har ansvar for å gi myndighetene råd i forskningspolitiske saker. Forskningsrådet skal gi råd som grunnlag for utforming av forskningspolitikken, og for hvordan de gjeldende forskningspolitiske prioriteringer bør følges opp.*»

I perioden november til desember 2017 gjennomførte Forskningsrådet intervjuer med ledelsen i samtlige departementer om Forskningsrådets rådgivningsfunksjon (avdelingsdirektør(er) og/eller ekspedisjonssjef samt relevante saksbehandlere). Overordnet dreide intervjuene seg om: Hovedinntrykk av rådgivningen bakover i tid, vurderinger av konkrete rådgivningsprodukter, og hvordan rådgivningen kan videreutvikles. Hensikten var å innhente styringsinformasjon for å vurdere Forskningsrådets måloppnåelse knyttet til det strategiske området under mål 5: *Relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene.*

Departementene var gjennomgående fornøyde med en rekke forhold, herunder dialogen med Forskningsrådet, både den formelle og spesielt den uformelle. Flertallet mente også at rådgivningen på det internasjonale området, med vekt på EU, fungerer meget godt. Den ble beskrevet som konkret og nyttig. Gjennomgangen av intervjumaterialet på tvers peker imidlertid mot et klart forbedringspotensial i Forskningsrådets rådgivning. Overordnet peker det store flertallet av departementene på at Forskningsrådets rådgivning i større grad må bygge på og synliggjøre et godt kunnskapsgrunnlag. Det er behov for å skille klarere mellom faglig funderte råd og råd med henvisning til politiske begrunnelser. Departementene ønsker i første rekke forskningsfaglige råd og mener at kunnskapsgrunnlaget for slike råd må videreutvikles.

Departementenes vurderinger av hvordan kunnskapsgrunnlaget for Forskningsrådets rådgivning bør videreutvikles, farges i noen grad av hvorvidt de hovedsakelig finansierer, og har forståelse av at de skal finansiere, forskning knyttet til det «smale» eller det «brede» sektoransvaret. Det brede sektoransvaret omfatter finansiering av forskning på vegne av hele sektoren, herunder langsiktig kompetanseoppbygging og grunnleggende forskning. Det smale sektoransvaret omfatter

finansiering av forskning som grunnlag for departementenes egen politikkutforming, myndighetsutøvelse og forvaltning. Selv om disse begrepene ikke lenger benyttes (ref. styringsdokumentet 2017), gir de en god analytisk inngang til å forstå departementenes heterogenitet. Innsikt i skillet mellom det "brede og det smale" har klart betydning for hvordan rådgivningen innrettes overfor departementene som i all hovedsak befinner seg innenfor den ene eller den andre av de to kategoriene.

Departementer som hovedsakelig finansierer forskning knyttet til det brede sektoransvaret vektlegger at Forskningsrådet bør satse sterkere på å utvikle et godt kunnskapsgrunnlag for overordnede råd om utviklingen av forsknings- og innovasjonssystemet. Departementer som hovedsakelig finansierer forskning knyttet til det smale sektoransvaret er opptatt av at Forskningsrådets rådgivning må bygge på inngående sektorkunnskap. De peker på behov for å demonstrere bedre kjennskap til helheten i forskningssystemet og den øvrige forskningsinnsatsen innenfor departementets sektoransvar, men også bedre kjennskap til den generelle politikkutvikling i sektoren. Forskningsrådet må på en overbevisende måte kunne besvare spørsmålet: Hvorfor skal man investere i forskning fremfor andre virkemidler for å møte sektorens utfordringer? Mange av departementene oppfordrer til å argumentere mer eksplisitt for hvordan Forskningsrådet kan ivareta det smale sektoransvaret på en god måte, gitt utviklingen med stadig større og bredere forskningssatsinger i Forskningsrådet. De peker på at Forskningsrådet i et slikt perspektiv blant annet må forklare rasjonale for og merverdien av sine ulike virkemidler på en mer eksplisitt måte.

Departementene er relativt samstemte i at Forskningsrådet må videreutvikle kunnskapsgrunnlaget for sitt budsjettforslag. Det er blant annet behov for at budsjetttrådene i større grad baserer seg på et helhetsbilde av forskningsfinansieringen i systemet og ikke fokuserer for ensidig på bevilgningene som går gjennom Forskningsrådet. Det er også behov for at Forskningsrådet i noen grad diskuterer ulike alternativer fremfor kun å gi ett fasitsvar eller en anbefaling. Gitt en forventet utvikling med reduserte budsjetter fremover, peker departementene på at Forskningsrådet må videreutvikle budsjettforslaget slik at det gis kunnskapsbaserte råd om omprioriteringer i nullvekst i tillegg til vekstforslag. Flere mener også at budsjettforslaget generelt er for komplekst og må gi klarere prioriteringer, også for hvert enkelt departement. Forskningsrådets innspill til revidering av Langtidsplan for forskning og høyere utdanning møter likelydende kritikk fra enkelte departementer - fortrinnsvis KD.

Flere departementer mener at Forskningsrådet må ha en mer strategisk tilnærming til hvordan kontaktflaten med departementene organiseres. Kontakten må legge til rette for å utnytte helheten i Forskningsrådets kompetanse på en god måte og forhindre at enkeltdepartement blir for ensidig knyttet til enkeltprogram og enkeltdivisjoner. Eksempelvis uttrykker flere departementer behov for bedre rådgivning knyttet til innovasjon og næringsutvikling på sine tematiske felt.

Flere departementer mener det er rom for at Forskningsrådet tar en mer aktiv rolle med henblikk på å koordinere de ulike departementers interesser, kunnskaps- og finansieringsbehov. Dette gjelder særlig departementer som leverer offentlige tjenester som krysser andre departementers sektorområder som ASD (Arbeids- og sosialdepartementet), BLD (Barne- og likestillingsdepartementet) og KLD (Klima- og miljødepartementet). Men også andre departementer, sentrale innenfor det brede sektoransvaret, som OED (Olje- og energidepartementet) og NFD (Nærings- og fiskeridepartementet) påpeker dette. Samtidig peker enkelte på at det i store departementsoverskridende satsinger må være samsvar mellom penger departementene legger inn og kunnskap de får ut.

Flere departementer mener at det er behov for å legge en større innsats i å kommunisere resultatene av Forskningsrådets satsinger og se disse i sammenheng med internasjonal kunnskapsstatus på feltet – kunnskapsoppsummeringer må brukes mer systematisk. Enkelte ser behov for at Forskningsrådet forsterker sitt arbeid knyttet til brukerinvolvering i forskning for slik å legge bedre til rette for at forskningen tas bredere i bruk. Andre peker på at Forskningsrådet bør gjøre økt bruk av effektanalyser med henblikk på å bedre forståelsen av hvordan forskning tas i bruk.

### Vurdering

Intervjuene med departementene tydeliggjør at Forskningsrådet må videreutvikle sin rådgivnings-funksjon for å kunne oppfylle Mål 5 «God rådgivning» fullt ut og på denne måten gi enda mer relevante og velbegrunnede forsknings- og innovasjonspolitiske råd til departementene. Samlet sett peker intervjumaterialet mot fem overordnede endringsbehov. Forskningsrådet har i 2017 igangsatt en rekke initiativ og vil i 2018 målrette arbeidet med kunnskapsgrunnlaget og departementsdialogen ytterligere mot de identifiserte endringsbehovene.

Forskningsrådet har i 2017 startet arbeidet med å utarbeide en policy for kunnskapsgrunnlaget for rådgivningsfunksjonen. Policyen har som formål å systematisere og strukturere arbeidet med kunnskapsgrunnlaget på tvers i organisasjonen med henblikk på å imøtekomme departementenes uttalte forventning om et bedre kunnskapsgrunnlag for Forskningsrådets rådgivning.

Forskningsrådet har i 2017 arbeidet med å videreutvikle sitt budsjettforslag i dialog med departementene, blant annet gjennom å utarbeide en ny mal for budsjettforslaget, gi tydeligere prioriteringer og begrunnelser og forbedre rådgivningen om omprioritering i nullvekst, og generelt fokusere sterkere på å synliggjøre kunnskapsgrunnlaget for de foreslåtte prioriteringene. Forskningsrådet vil i 2018 arbeide videre med problemstillingen, herunder forbedre statistikkgrunnlaget og revurdere format og arbeids- og beslutningsprosesser for budsjettforslaget.

Forskningsrådet vil i 2018 utrede mulige tiltak for å imøtekomme departementenes forventning om at Forskningsrådet i sin rådgivning demonstrerer bedre sektorkunnskap knyttet til

departementenes «smale» sektoransvar, herunder vurdere en mer systematisk gjennomføring av sektoranalyser. Forskningsrådet har i 2017 gjennomført en rekke virkemiddelevalueringer (senter for forsknings-drevet innovasjon, brukerstyrt innovasjonsarena og nasjonale forskerskoler). Disse – sammen med tidligere gjennomførte virkemiddelevalueringer – vil utnyttes på en mer systematisk måte med henblikk på å imøtekomme departementenes ønske om å forklare rasjonale for og merverdien av våre virkemidler på en mer eksplisitt måte. Evalueringsvirksomheten vil i 2018 i tråd med dette fortsatt fokusere på finansiering av virkemiddelevalueringer.

Forskningsrådet vil i 2018 foreta en vurdering av hvordan kontaktflaten med departementene er organisert med henblikk på å sikre at interaksjonen utnytter helheten i Forskningsrådets kompetanse på en god måte. For å imøtekomme forventningen om at Forskningsrådet tar en sterkere koordinerende rolle på tvers av departement, vil Forskningsrådet i 2018 utrede hvordan vi på den ene siden kan legge til rette for mer systematisk bruk av tverrdepartementale arenaer for uformell dialog, og på den andre siden videreutvikle rådgivningen knyttet til utviklingen av store fellessatsinger for å imøtekomme departementenes ulike behov.

Forskningsrådet har i 2017 arbeidet aktivt med å integrere et effektperspektiv i sine evalueringer og har også gjennomført dedikerte effektevalueringer (Lange spor i utviklingsforskningen). Forskningsrådet vil i 2018 tilstrebe at evalueringsvirksomhetene bidrar ytterligere til innsikt i hvordan forskningen tas i bruk. Arbeidet vil trekke aktivt på den omfattende ressursinnsatsen som er lagt ned i å implementere programlogikkmodeller som styringslogikk for Forskningsrådets programmer. En programlogikkmodell er et verktøy for å forstå hvorfor og hvordan en innsats fungerer og sørger slik for en tydelig sammenheng mellom realistiske mål, hensiktsmessige aktiviteter og forventede resultater og effekter. Dette muliggjør bedre løpende oppfølging og bedre innsikt i hvordan forskningen kommer til anvendelse ved at meningsfulle indikatorer identifiseres og bedre evalueringsopplegg kan utarbeides. Videre tar Forskningsrådet sikte på å utvikle en samlet policy for kunnskapsoppsummeringer som er dekkende for alle relevante sektorområder i løpet av 2018. I tillegg vil Forskningsrådet arbeide videre med brukerinvolvering i Forskningsrådsfinansiert forskning, herunder utvikling av gode modeller som kan bidra til å ivareta behovet for involvering både knyttet til det «smale» og det «brede» sektoransvaret.

## 3.6 Oppfølgingen av langtidsplanen i 2017

Forskningsrådet mener at langtidsplanen er blitt et viktig instrument i norsk forskningspolitikk. En langtidsplan er viktig for å synliggjøre budsjettbehov lengre frem i tid, både knyttet til fremtidige forpliktelser og nye utfordringer. Den synliggjør hvilken type handlingsrom som foreligger, og får frem at hovedutfordringen ligger i å bygge ny forskningskapasitet gjennom å øke tilgangen på forskere, rekrutter, infrastruktur og ved å tilstrekke seg internasjonal kapasitet, og at det må

sattes på noen områder for å løse de store samfunns- og omstillingsutfordringene. En langtidsplan synliggjør på denne måten noen prioriteringer som skal gi en fornyet retning for Norges forskningssatsing. En samlet langtidsplan for forskning og høyere utdanning får også frem de store størrelsene i den offentlige forskningssatsingen og dermed de operative prioriteringene innenfor forsknings- og utdanningspolitikken målområder, og etablerer på denne måten et felles sett med prioriterings-dimensjoner som alle aktørene i forskningspolitikken kan forholde seg til over en lengre periode.

Grepet med noen særskilte forpliktende opptrappingsplaner oppfattes som meget vellykket. Samlet innebærer en langtidsplan en nødvendig konkretisering av øvrige politiske initiativ innenfor forsknings- og innovasjonsområdet, og blir på denne måten et nytt styringsredskap i norsk forskningspolitikk.

En langtidsplan gir forutsigbarhet og forventning i forskningspolitikken som i seg selv kan etablere optimisme, vekstkraft og langsiktig tro på at forskning og høyere utdanning er et satsingsområde for framtiden. En langtidsplan legger også til rette for at en kan planlegge økt innsats i rekkefølge, slik at noen prioriteringer kan iverksettes først og andre kan realiseres senere.

Oppfølgingen av Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2015–2024) er en særlig viktig oppgave for Forskningsrådet. Året 2017 er tredje år i langtidsplanperioden. I perioden 2015–2017 har Forskningsrådet mottatt 2,1 mrd. kroner til oppfølging av planen. Det viser at Forskningsrådet har hatt et vesentlig ansvar for oppfølgingen av planen. Nedenfor gis en rapport om oppfølgingen i 2017 med vekt på rapport om aktiviteter og pengestrømmer.

**Tabell 8. Budsjettinnsats, målrettet- og totalinnsats 2016 og 2017 fordelt på langtidsplanens prioriterte områder og innsatsområder. Mill. kroner.**

|                                      | Budsjettinnsats |         |         |         |        |        |        |           |           |  | Prosjektinnsats |           |       |       |
|--------------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-----------|-----------|--|-----------------|-----------|-------|-------|
|                                      | 2014            | 2015    | 2016    | 2017    | Økning | Økning | Økning | Økning    | Prst      |  | Målrettet       | Målrettet | Total | Total |
|                                      | Rev bud         | Rev bud | Rev bud | Rev bud | 2015   | 2016   | 2017   | 2015-2017 | 2015-2017 |  | 2016            | 2017      | 2016  | 2017  |
| Hav                                  | 890             | 889     | 1 064   | 1 019   | -2     | 175    | -45    | 129       | 14%       |  | 881             | 930       | 1 687 | 1 770 |
| Marint                               | 343             | 347     | 359     | 391     | 5      | 12     | 32     | 49        | 14%       |  | 349             | 372       | 846   | 898   |
| Maritimt                             | 154             | 139     | 146     | 170     | -15    | 7      | 24     | 16        | 10%       |  | 128             | 106       | 373   | 326   |
| Petroleum                            | 394             | 402     | 559     | 458     | 8      | 157    | -101   | 64        | 16%       |  | 409             | 446       | 610   | 653   |
| Klima, miljø og miljøvennlig energi  | 974             | 1 006   | 1 082   | 1 194   | 32     | 76     | 112    | 220       | 23%       |  | 995             | 1 046     | 2 037 | 1 926 |
| Klima                                | 199             | 216     | 229     | 220     | 17     | 13     | -10    | 21        | 10%       |  | 272             | 245       | 650   | 611   |
| Miljø og samfunn                     | 125             | 130     | 139     | 154     | 6      | 8      | 15     | 29        | 23%       |  | 91              | 96        | 420   | 409   |
| Miljøvennlig energi                  | 650             | 660     | 715     | 821     | 9      | 55     | 106    | 171       | 26%       |  | 621             | 678       | 1 111 | 1 048 |
| Bedre offentlige tjenester           | 669             | 718     | 777     | 898     | 49     | 59     | 122    | 229       | 34%       |  | 663             | 725       | 1 964 | 2 088 |
| Fornylse i offentlig sektor          | 52              | 68      | 86      | 135     | 15     | 18     | 49     | 83        | 158%      |  | 118             | 203       | 403   | 508   |
| Helse, omsorgs- og velferdstjenester | 505             | 536     | 556     | 593     | 31     | 20     | 38     | 88        | 17%       |  | 440             | 417       | 1 644 | 1 704 |
| Utdanning og læring                  | 112             | 114     | 135     | 170     | 3      | 21     | 35     | 59        | 53%       |  | 116             | 134       | 181   | 199   |
| Muliggjørende teknologier            | 555             | 565     | 631     | 652     | 10     | 67     | 21     | 97        | 17%       |  | 1 066           | 1 135     | 2 680 | 2 759 |
| IKT                                  | 258             | 274     | 320     | 330     | 15     | 46     | 10     | 72        | 28%       |  | 219             | 279       | 1 052 | 1 183 |
| Biotechnologi                        | 169             | 159     | 172     | 170     | -10    | 13     | -2     | 1         | 1%        |  | 215             | 267       | 1 050 | 955   |
| Nanoteknologi                        | 128             | 132     | 140     | 152     | 4      | 8      | 12     | 24        | 19%       |  | 146             | 141       | 478   | 491   |
| Et innovativt næringsliv             | 1 254           | 1 329   | 1 544   | 1 581   | 75     | 215    | 37     | 327       | 26%       |  | 3 269           | 3 422     | 4 182 | 4 320 |
| Næringsliv i bredden                 | 901             | 925     | 1 052   | 1 065   | 23     | 127    | 14     | 164       | 18%       |  | 1 028           | 1 009     | 1 079 | 1 058 |
| Kommersialisering                    | 139             | 197     | 281     | 258     | 58     | 84     | -23    | 120       | 86%       |  | 365             | 405       | 574   | 633   |
| Næring og samfunnsut.                | 214             | 208     | 211     | 257     | -6     | 3      | 46     | 43        | 20%       |  | 1 939           | 2 116     | 3 666 | 3 757 |
| Verdensledende fagmiljøer            | 1 765           | 2 060   | 2 333   | 2 243   | 295    | 273    | 247    | 815       | 46%       |  | 3 492           | 3 650     | 3 706 | 3 866 |
| Fagmiljø og talenter                 | 1 231           | 1 297   | 1 392   | 1 480   | 66     | 95     | 88     | 249       | 20%       |  | 2 449           | 2 664     | 2 506 | 2 712 |
| Forskningsinfrastruktur              | 325             | 451     | 486     | 258     | 100    | 35     | 109    | 244       | 69%       |  | 719             | 464       | 720   | 464   |
| Internasjonalisering                 | 182             | 312     | 454     | 504     | 130    | 142    | 50     | 322       | 177%      |  | 302             | 494       | 918   | 1 095 |
| Andre områder                        | 1 938           | 1 916   | 2 091   | 2 178   | -23    | 175    | 144    | 297       | 15%       |  |                 |           |       |       |

Det prioriterte området *Hav* omfatter innsatsområdene marint, maritimt og petroleum. Budsjetthinnsatsen innenfor Hav var i 2017 på 1019 mill. kroner, mens den totale prosjektinnsatsen var 1770 mill. kroner. Den målrettede innsatsen skjer i all hovedsak gjennom programmene HAVBRUK2, PETROMAKS2, MARINFORSK, DEMO2000, MAROFF2, Polarprogrammet og to forskningssentre for petroleum. Samlet sett er det en svak reduksjon i budsjetthinnsatsen på grunn av en reduksjon i midlene til DEMO 2000. Imidlertid er det en vekst til områdene marint og maritimt på henholdsvis 32 og 23 mill. kroner til havbasert og biobasert næringsutvikling. Prosjektinnsatsen øker imidlertid på grunn av etterslep i anvendelsen av midlene. Samlet sett har området vært relativt svakt prioritert i forhold til de utfordringer og muligheter som særlig ligger innenfor det maritime og marine området.

Det prioriterte området *Klima, miljø og miljøvennlig energi* omfatter ambisjonene knyttet til utvikling av miljøvennlig energi, forskning på klima- og klimatilpassing og miljøforskning i bred forstand. Budsjetthinnsatsen innenfor området var i 2017 på 1194 mill. kroner, mens den totale prosjektinnsatsen var 1926 mill. kroner. Den målrettede innsatsen skjer i hovedsak gjennom de store programmene KLIMAFORSK og ENERGIX, og programmene Polarforskningsprogrammet, MILJØFORSK, CLIMIT, BIONÆR, DEMOS, TRANSPORT 2025 og Forskningssentre for miljøvennlig energi (FME). Innenfor Miljøvennlig energi har det vært en betydelig økning til ny satsing på lavutslipp. Også innenfor Klima og Miljø og samfunn har det vært en viss vekst.

Det prioriterte området *Bedre offentlige tjenester* skal bidra til fornyelse i og for offentlig sektor, styrke velferds-, helse- og omsorgsrelatert forskning og forskning knyttet til utdanning

og kompetanse. Budsjetthinnsatsen innenfor området var i 2017 på 898 mill. kroner, mens den totale prosjektinnsatsen var 2088 mill. kroner. Det er betydelig økning i budsjetthinnsats og prosjektinnsats. Sentrale målrettede aktiviteter er Program for demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning (DEMOS), Offentlig sektor-ph.d. og Stort program Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL), i tillegg til helseprogrammene God og treffsikker diagnostikk (BEHANDLING) og Bedre helse og livskvalitet (BEDREHELSE). På utdanningsområdet utgjør Forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT) det sentrale programmet. I 2017 ble det startet et nytt program, FORKOMMUNE, som blir en bred satsing innenfor Fornyelse i offentlig sektor. Veksten til området retter seg særlig mot Fornyelse i offentlig sektor gjennom oppstart av FORKOMMUNE, vekst til Offentlig sektor-ph.d. og DEMOS. Det kom også en viss økning til Helse og til Utdanning.

*Muliggjørende teknologier* omfatter de tre teknologiområdene informasjons- og kommunikasjonsteknologi, bioteknologi og nanoteknologi, men også avanserte produksjonsprosesser regnes som en del av de muliggjørende teknologiene. Avanserte produksjonsprosesser følges foreløpig opp gjennom enkeltprosjekter i flere programmer og satsinger, slik at det ikke enkelt lar seg skille ut som en entydig budsjettstørrelse. Budsjetthinnsatsen innenfor området var i 2017 på 652 mill. kroner, mens den totale prosjektinnsatsen var 2759 mill. kroner. Det var en meget svak økning til muliggjørende teknologier i 2017. Den store prosjektinnsatsen viser at muliggjørende teknologier er relevant for mange fagfelt og temaområder. Tyngdepunktet i den målrettede innsatsen ligger innenfor IKT-satsingen IKT-PLUSS og de Store programmene NANO2021 og BIOTEK2021, men også SYNKNOYT, Teknologirådet, ROBUST, ansvarlig innovasjon i SAMANSVAR og Joint Technology Initiatives bidrar direkte inn mot Muliggjørende teknologier.



Foto: Thor Nielsen, NTNU

Det prioriterte området *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv* kan inndeles i tre områder. Ett område som dekker ambisjonen om forskningsbasert innovasjon i bredden av norsk næringsliv, ett område som dekker behovet for økt kommersialisering basert på forskning, og ett område som dekker næringsutvikling for å møte samfunnsutfordringer. Budsjettninnsatsen innenfor området var i 2017 på 1581 mill. kroner, mens den totale prosjektninnsatsen var 4320 mill. kroner. Det var relativt svak økning i budsjettninnsats, men betydelig økning i prosjektninnsats. Økt prosjektninnsats er et uttrykk for at forskning for næringslivet i særlig grad er styrket i 2017. Forskningsrådet har et bredt spekter av ikke-tematiske virkemidler som utgjør kjernen i oppfølgingen av dette området – fra rettighetsbaserte SkatteFUNN til næringsrettede FoU-programmer og kompetansebygging regionalt, nasjonalt og internasjonalt samt virkemidler for kommersialisering av forskningsresultater. Den målrettede aktiviteten inkluderer BIA/EUROSTARS 2, Nærings-ph.d., FORNY2020, FORREGION, SFI og FoU-innsats mot næringsklyngene samt deler av BIONÆR, TRANSPORT 2025 og SAMANSVAR. Det er meget svak vekst til området; noe til Nærings-ph.d. og biobaserte næringer.

Det prioriterte området *Verdensledende fagmiljøer* består av tre områder. Ett område som dekker ambisjonen om utvikling av topp fagmiljøer og de beste talentene, ett område som synliggjør oppbygging av nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, og ett område som dekker satsingen på EU-mobilisering. De mest sentrale virkemidlene er satsingen på Fri prosjektstøtte, Senter for fremragende forskning (SFF), Forskningsinfrastruktur og stimuleringsordningene for å øke deltakelsen i Horisont 2020. I tillegg er Forskningsrådets grunnforskningsprogrammer viktige bidrag til at fagmiljøer kan utvikle seg til å bli verdensledende. Øvrige virkemidler som bygger opp under satsingsområdet er satsingen på Kjønnssbalanse i faglige toppstillinger og forskningsledelse (BALANSE). Budsjettninnsatsen innenfor området var i 2017 på 2243 mill. kroner, mens den totale prosjektninnsatsen var 3866 mill. kroner. Budsjettoøkningen på 247 mill. kroner i 2017, korrigert for det tekniske engangskuttet på Forskningsinfrastruktur, og var særlig rettet mot Fri prosjektstøtte, Forskningsinfrastruktur og mobilerings tiltak til Horisont 2020.

I 2017 er det i særlig grad *Verdensledende fagmiljøer* som er fulgt opp med økt budsjettninnsats i 2017, med en samlet økning på 247 mill. kroner. Deretter kommer *Klima, miljø og miljøvennlig energi* og *Bedre offentlige tjenester* som har fått en økning på henholdsvis 112 og 122 mill. kroner. Områdene *Muliggjørende teknologier* og *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv* fikk helt svak vekst, mens *Hav* opplevde reduksjon i bevilgningene. På alle områder har det imidlertid vært økt prosjektninnsats, bortsett fra Verdensledende fagmiljøer hvor periodiseringen av Forskningsinfrastruktur gir store utslag. Økt total prosjektninnsats på alle områder er både et uttrykk for økt utnyttelse av tidligere års tildelinger, men også at innsatsen på et område virker i flere retninger.

Forskningsrådet bidrar vesentlig til oppfølgingen av Langtidsplanen. Det samlede budsjettet er gradvis vridd mot priorite-

ringene i Langtidsplanen. Kun 22 prosent av det samlede budsjettet går til områder som ikke er prioritert i Langtidsplanen. Dette er først og fremst basisbevilgninger til instituttsektoren og satsinger knyttet til global utvikling og kulturell endring. I den første to-årsperioden er det i særlig grad *Verdensledende fagmiljøer* som er prioritert gjennom økte budsjetter. Dette følger i særlig grad av opptrappingsplanene for mobilisering til Horisont 2020 og Forskningsinfrastruktur. *Verdensledende fagmiljøer* har blitt tilgodesett med ca. 39 prosent av veksten i 2015, 2016 og 2017. Deretter kommer *Et innovativt næringsliv* med 15 prosent, *Bedre offentlige tjenester* og *Klima, miljø og miljøvennlig energi* med henholdsvis 11 og 10 prosent, *Hav* med seks prosent og lavest *Muliggjørende teknologier* med fem prosent av veksten.

Det er i all hovedsak tre områder i Forskningsrådets portefølje som ligger utenfor de seks prioriterte områdene i langtidsplanen. Dette er først og fremst basisbevilgninger til instituttsektoren og satsinger knyttet til global utvikling og kulturell endring. Områder utenfor langtidsplanen utgjør 22 prosent av Forskningsrådets budsjett. I 2017 har det vært en relativt god økning til ett av disse områdene. Dette gjelder det UD-finansierte programmet NORGLOBAL om utviklingsforskning. Basisbevilgningene er på så å si uendret nivå. Det samme gjelder satsinger knyttet til kulturell endring.



## Kapittel 4

# Styring og kontroll i virksomheten

### **1 hovedstyre, 4 divisjonsstyrer, 38 programstyrer**

De tre styringsnivåene hovedstyret, divisjonsstyrene og program- og aktivitetsstyrene har på hvert sitt nivå og område et ansvar for investeringsvirksomheten, rådgivningsvirksomheten, dialogvirksomheten og den formelle styringsfunksjonen i Forskningsrådet. I 2017 hadde Forskningsrådet 53 søknadsbehandlernde organer på tredje styringsnivå. Dette er organer med rett til å fordele forskningsmidler. Av disse utgjorde programmene 38 stykker.

# Styring og kontroll i virksomheten

## 4.1.1 Virksomhets- og risikostyring

Forskningsrådet styres etter en virksomhetsstyringsmodell som tar utgangspunktet i premisser gitt gjennom Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. Videre legges Forskningsrådets egen hovedstrategi og underliggende policyer og strategier til grunn for virksomhetsstyringen. Også departementenes mål og resultatstyringssystem for Forskningsrådet utgjør et viktig premiss, sammen med departementenes tildelingsbrev og føringer knyttet til bevilgningene. Med dette som utgangspunkt skal Forskningsrådet fylle investeringsrollen, rådgivningsrollen og dialogrollen.

Gjennomføringen skjer ved hjelp av et hovedstyre og fire divisjonsstyrer, med tilhørende administrativ støtteapparat. Gjennomføringen iverksettes også ved hjelp av et sett med prosedyrer, styringsverktøy og faste organisatoriske prosesser, hvor de viktigste utgjøres av handlingsplaner for programmene, FoU- og virksomhetsbudsjettet, søknads- og prosjektbehandlingssprosedyrer, arbeidsprogrammer og en rekke tverrgående arbeidsgrupper som koordinerer sentrale prosesser og oppgaver. Risikostyringen inngår som en eksplisitt og implisitt del av de enkelte arbeidsområdene.

Resultatet av virksomheten fremkommer i form av de forskningsprosjektene og satsingene Forskningsrådet investerer i, de rådene Forskningsrådet fremmer i form av budsjettforslag, strategier, innspill og årsrapporter og til slutt de dialogarenaer Forskningsrådet skaper i form av aktiviteter for kunnskaps-spredning og møteplasser om utvikling av forskningspolitikk. Resultatene bidrar i neste runde til effekter på samfunn og næringsliv.

Forskningsrådets system for risikostyring er knyttet til realisering av Forskningsrådets fem hovedmål, slik disse er nedfelt i systemet for mål- og resultatstyring av Forskningsrådet. Formålet med risikostyringen er å identifisere og prioritere sentrale risikoer knyttet til realisering av hovedmålene, og å håndtere disse risikoene gjennom ulike former for tiltak, tett integrert i den ordinære virksomheten. Samlet betyr dette at Forskningsrådets risikostyring dels er orientert mot strategisk og finansiell risiko knyttet til FoU-innsats, rådgivning, målgrupper og strategisk kompetanse og dels mot operasjonell risiko knyttet til det FoU-administrative arbeidet og drift av Forskningsrådet som organisasjon.

For den strategiske og finansielle risikoen er det satt seks generelle risikoområder som dekker ulike sider ved Forskningsrådets

virksomhet. I tillegg er det utviklet et sett med mer detaljerte risiko-områder knyttet til Forskningsrådets hovedfunksjoner. Dette systemet er knyttet opp mot målbildet i det tidligere mål- og resultatstyringssystemet, men vil bli revidert nå som de fleste elementene i det nye styringssystemet er på plass. Nåværende risikosystem oppfattes imidlertid i all hovedsak som tilstrekkelig i og med at det er relativt stort overlapp mellom hovedmålene i det gamle og nye styringssystemet. Forskningsrådet er eksponert for et sammensatt operasjonelt risikobilde. Rådets internkontroll er et viktig hjelpemiddel for å redusere den operasjonelle risikoen. Rådet har beredskapsplaner og gjennomfører jevnlig øvelser. De etiske retningslinjene legger vekt på habilitet og taushetsplikt. Det er også oppmerksomhet på fullmaktsstrukturer og rutiner for å sikre en forsvarlig saksbehandling. Forskningsrådet forebygger ved å ha så transparente og standardiserte arbeidsprosesser som mulig.

## 4.1.2 Risikostyring og internkontroll

Forskningsrådet som forskningspolitisk rådgiver og som forskningsfinansierende virksomhet forvalter store verdier på vegne av fellesskapet. Forskningsrådet er derfor opptatt av at tjenestene som produseres har høy kvalitet, og gjennomføres på en effektiv, sikker og pålitelig måte. Et av premissene for Forskningsrådets måloppnåelse er å se virksomhetsstyring, risikostyring, sikkerhet og beredskap i sammenheng.

Forskningsrådets fem hovedmål er nedfelt i systemet for mål- og resultatstyring. Som en intrigert del av virksomhetsstyringen er Forskningsrådet bevisst på å redusere strategisk og finansiell risiko knyttet til FoU-innsats, rådgivning, målgrupper og strategisk kompetanse, men også på operasjonell risiko knyttet til det FoU-administrative arbeidet og drift av Forskningsrådet som organisasjon.

Arbeidet med å ha god internkontroll er et viktig hjelpemiddel for å redusere den operasjonelle risikoen, blant annet ved at våre etiske retningslinjer legger vekt på habilitet og taushetsplikt. Vi har også oppmerksomhet på fullmaktsstrukturer og rutiner for å sikre en forsvarlig saksbehandling herunder å ha så transparente og standardiserte arbeidsprosesser som mulig.

I 2017 har Forskningsrådet tatt flere grep for å bedre styringen og kontrollen av virksomheten, blant annet er det gjennomført en vurdering av virksomhetsrisiko. Utvalgte identifiserte risikoer med risikoreduserende tiltak er innarbeidet i Forskningsrådets nylig utarbeidede virksomhetsstrategi. Det har også vært jobbet videre med å redusere risikoer knyttet til de



Foto: Forskningsrådet

risikovurderingene som ble gjennomført av administrative styrings- og støtteprosesser, til informasjonssikkerhet og til den sentrale FoU-prosessen.

For å styrke arbeidet med kontinuerlig læring og kvalitetsforbedring, har Forskningsrådet i 2017 hatt større oppmerksomhet på en mer systematisk registrering av uønskede hendelser. Registrerte avvik er en del av dokumentasjonen som inngår i risikovurderingen, hvor hensikten er å redusere risiko, og over tid unngå avvik og uønskede hendelser. Det er anskaffet et verktøy for registrering og håndtering av hendelser samt for å sikre ivaretagelse av forbedringsforslag. Verktøyet vil bli implementert og rulles ut i 2018.

Riksrevisjonen er Forskningsrådets revisor. De har gjennomført flere revisjoner av Rådet i 2017. Arbeidet med å følge opp Riksrevisjonens anbefalinger har startet og vil fortsette i årene som kommer. I tillegg til vanlig regnskapsrevisjon har Riksrevisjonen i 2017 gjennomført revisjon av tilskudd til forskningsprosjekter og tilskudd til forskningsselskaper under Kunnskapsdepartementet. Begge revisjonene gjaldt Forskningsrådets oppfølging og kontroll av tilskuddsmidlene.

Riksrevisjonen viste til tre hovedfunn som resultat av revisjonen av tilskudd til forskningsselskapene:

1. De fleste av selskapene benytter tilskuddsmidler til å bygge opp egenkapital i strid med de forutsetninger for tilskudd som er satt i økonomibestemmelsene.
2. Flere av tilskuddsforvalterne har i liten grad etablert tiltak for å sikre oppfølging av bruken av tilskudd.
3. Forskningsrådets kontrollordninger har ikke sikret at tilskuddene til selskapene blir brukt som forutsatt.

Riksrevisjonens undersøkelser tar utgangspunkt i ulike tilskuddsordninger rettet mot en heterogen gruppe virksomheter med ulike formål og strategier. Forskningsrådet har ulike roller i

oppfølgingen av disse virksomhetene. Forskningsrådets prosesser for oppfølging og kontroll av de ulike tilskuddsordningene er under endring. Flere endringer ble gjennomført i 2017 og ytterligere endringer vil skje framover slik at kontrollregimene blir styrket.

### 4.1.3 Sikkerhet og beredskap

Risikovurderinger er grunnlaget for våre sikringstiltak. Tiltakene er balanserte (menneskelige, teknologiske og organisatoriske) og favner fysisk sikkerhet, personellsikkerhet (innsidetrusselen), IT- og informasjonssikkerhet. Vi legger videre vekt på å ivareta ansatte som er på tjenestereiser til områder med en økt eksponering for risiko mot deres person, i tillegg til informasjonssikkerhet til destinasjoner hvor det er særlige utfordringer. Når hendelser oppstår skal vi evne å håndtere kriser og minimere konsekvensene. Det er i perioden arbeidet med å styrke Forskningsrådets kapasiteter på samtlige områder i denne tilnærmingen.

#### 4.1.3.1 Samfunnssikkerhet og beredskap

Vi har i 2017 revidert sikringsrisikovurdering/ROS-analyse av Forskningsrådets hovedkontor i Drammensveien 288. Hensikten er å få en oppdatert vurdering av sikkerhetstilstanden og evaluere effektene av de tiltakene som er på plass, herunder anbefale eventuelle endringer. Analysen viser at tiltakene som er gjennomført har god effekt, og ytterligere tiltak er til vurdering.

Forskningsrådet gjennomfører årlig en beredskapsøvelse. Øvelsens scenario baseres på risikovurderinger og erfaringer fra forrige øvelse. Årets øvelse var en spilløvelse som ble gjennomført 8. desember. Øvelsens fremdrift og øvingsmål ble sikret ved en ekstern spillstab, samt ved at markører ble benyttet som pårørende og journalister. Årets øvelse fokuserte på de fire grunnleggende prinsippene for beredskapstilnærmingen: krisehåndtering; nærhet, ansvar, likhet og samvirke. Scenariet la opp til å øve én av fagdivisjonenes egeevne til å håndtere en situasjon til et tidspunkt hvor Forskningsrådet setter sentral krisestab og aktiverer hele beredskapsorganisasjonen.

Øvelsens overordnede målsetting var at Forskningsrådet skulle tilegne seg ytterligere kunnskap og ferdigheter innen beredskap og krisehåndtering. Deriblant som beredskapsorganisasjon samlet, sentral beredskapsgruppe, kommunikasjonsstab, pårørendeteam, divisjonsnivå, avdelingsnivå og som enkeltperson med ansvar for tildelt funksjon. Under øvelsen ble "pårørendesenter" etablert og bemannet. Øvelsen ble gjennomført med støtte fra eksterne leverandører. Observatørene vurderte Forskningsrådets evne til krisehåndtering som meget god. Evalueringen identifiserte flere forbedringspunkter som vil bli fulgt opp i det videre beredskapsarbeidet.

I tillegg til den årlige beredskapsøvelsen gjennomførte vi også en varslingsøvelse. Hensikten er å verifisere varslingsplanene og teste beredskapsorganisasjonens responstid. Årets øvelse ble gjennomført 22. juni ved bruk av vårt varslingsystem Vianett.

Varslingsøvelsen ble vurdert som nyttig, den demonstrerte en meget god responstid og vil bli videreført.

#### 4.1.3.2 Informasjonssikkerhet

Informasjonssikkerhetsarbeidet i Forskningsrådet bygger på risikostyring og at informasjonssikkerhet er integrert i den øvrige virksomhetsstyringen. I 2017 er det lagt ytterligere vekt på å nytte Kommunal- og moderniseringsdepartementets tiltaksplan for informasjonssikkerhet. Herunder har Forskningsrådet jobbet systematisk med å bedre internkontrollen på dette området, og i større grad se dette i sammenheng med informasjonssikkerhet.

Informasjons- og IT-sikkerheten vurderes fortløpende. Status med anbefalinger til tiltak dokumenteres i Forskningsrådets Statement of Applicability i henhold til ISO 27001/2. Forskningsrådet skal ha evne til å håndtere uønskede hendelser, herunder knyttet til informasjonssikkerhet. IT-avdelingen har en egen IT-beredskapsplan, og Forskningsrådet har årlig gjennomført øvelse knyttet til informasjonssikkerhet. Forskningsrådet benytter nasjonale felleskomponenter, f.eks. digital postkasse, det sentrale folkeregisteret og enhetsregisteret. Forskningsrådet har gjort en vurdering i hvilken grad

virksomheten er avhengig av felleskomponentene sett opp mot kritikalitet.

I Forskningsrådets tilnærming til sikkerhet og beredskap er helt naturlig kompetanse og bygging av en god sikkerhetskultur viktige innsatsfaktorer. Samtidig, i en situasjon hvor trusselbildet blir mer skjerpet, komplekst og uforutsigbart, besluttet Forskningsrådet å øke innsatsen på informasjonssikkerhetsområdet. Medio 2017 etablerte Forskningsrådet et prosjekt i samarbeid med UNINETT. Hensikten er å videreutvikle vårt styringssystem for informasjonssikkerhet i henhold til ISO 27001.

Forskningsrådet har videre satt sikkerhetsmål og beskrevet risikoaksept. For å bedre informasjonssikkerheten på tjenestereiser til land med særlig risikoeksponering er det utarbeidet prosedyre som skal bidra til å forebygge tap av informasjon. Prosjektet skal være avsluttet medio 2018.

Norges forskningsråd har i perioden ikke håndtert gradert informasjon.



Foto: Thomas Keilman, Forskningsrådet

## Kapittel 5

# Vurdering av framtidsutsikter

### Handlingsregel på 20 prosent

Forskningsrådet foreslår i sitt innspill til revidert langtidsplan for forskning og høyere utdanning en handlingsregel for sektoroverskridende forskning. Forskningsrådet mener størrelsen på "KD's post 53" burde tilsvare minst 20 prosent av forskningsfinansieringen fra sektordepartementene til Forskningsrådet. Dette kan gjøres ved at det etableres en handlingsregel som sikrer at en økning i den sektorvise finansieringen, følges av en proporsjonal økning i den sektoroverskridende finansieringen fra Kunnskapsdepartementet.

## Vurdering av framtidsutsikter

I 2018 skal det legges en revidert plan for norsk forskning de neste fire årene. Regjeringen vil sammen med statsbudsjett 2019 presentere en ny revidert langtidsplan for forskning og høyere utdanning for perioden 2019–2022. Regjeringens revisjonsarbeid har hatt som utgangspunkt tre-prosentmålet for norsk forskning. Dette bekrefter målsettingen om at det norske samfunn i større grad må bli mer kunnskapsbasert og løse sine utfordringer gjennom forskning. Den vekt myndighetene har lagt i revisjonsarbeidet, viser også at en også fremover kan forvente at staten oppfatter sin rolle som avgjørende for økt forskning og innovasjon.

Offentlig innsats til forskning og innovasjon ligger allerede over 1 prosent av BNP. Den nye regjeringsplattformen gir signaler om at det også i de neste årene vil satses sterkt på forskning,

men ikke med en vekst i samme grad som i forrige periode. For Forskningsrådet vil dette bety at nye initiativ i mindre grad kan realiseres gjennom vekst. Det må foretas strammere prioriteringer, både gjennom omprioriteringer innenfor departementenes satsinger, men også mellom departementer. Særlig det siste kan bli krevende. Det forutsetter god støtte fra et koordinerende Kunnskapsdepartement, men kan også realiseres ved at det etableres sterkere mekanismer for koordinering og samhandling innenfor et sektorfinansiert forskningssystem. Forskningsrådet har i denne sammenheng i innspillet til revidert langtidsplan, tatt til orde for en handlingsregel for nivået på den sektoroverskridende og koordinerende finansieringsmekanismen i norsk forskning (KDs post 53).

Et bredere næringsliv preget av grønn konkurransekraft, en offentlig sektor som er i stadig fornyelse og et forsterket bidrag til å møte kulturelle og globale utfordringer, vil i større grad måtte prege Forskningsrådets innsats. Forskningsrådet har tatt mål av seg til å være med på den kunnskapsdugnaden som må til skal verdenssamfunnet kunne nå FNs bærekraftsmål. Dette kan bare skje gjennom verdensledende forskningsmiljøer som i større grad må konkurrere og utvikles innenfor en internasjonal og global ramme. Etablering av tre nye delstrategier knyttet til forskningsbasert innovasjon, innovasjon i offentlig sektor og større sosial, økonomisk og miljømessig bærekraft gir kraft og retning til fremtidig innsats i dette arbeidet for Forskningsrådet.

Ingen utfordringer løses lenger alene. På alle områder er internasjonalt samarbeid avgjørende for å komme videre. Dette gjelder utfordringene med å øke kvaliteten og kapasiteten i norsk forskning, behovet for å sikre tilgang til den internasjonale kunnskapsproduksjonen og ikke minst i arbeidet med å møte globale utfordringer. For et lite og åpent land som Norge er dette særlig viktig. Norske forskere deltar aktivt internasjonalt, noe som kommer til uttrykk i deltakelsen i Horisont 2020, men også i økt internasjonal sampublisering. Potensialet er imidlertid større og en enda tettere kobling av Forskningsrådets tilbud med internasjonale finansieringskilder og samarbeidspartnere er nødvendig.

Analysen av forsknings- og innovasjonssystemet bekrefter at løsningen med ett forskningsråd er vellykket, men kan forsterkes. Storbritannia etablerer nå også en slik modell. Det bidrar til koordinering av satsinger og investeringer, enhetlig internasjonal opptreden, et felles forskningspolitisk redskap for alle departementene, og ikke minst en helhetlig



Foto: Colourbox.com

og brukervennlig finansieringskilde for forskning i hele Norge. Verdien av ett forskningsråd i Norge må imidlertid utnyttes enda bedre fremover. Det er denne målsettingen som ligger til grunn for den interne omorganiseringen som Forskningsrådet nå gjennomfører. Det er også denne målsettingen som ligger til grunn for at Forskningsrådet i løpet av de neste to årene vil innføre et helhetlig søknadsbehandlings- og prosjektoppfølgingsregime på tvers av programmer og åpne arenaer og på tvers av fagområder og temaer. Målet er å gå fra programstyring til helhetlig porteføljestyling, slik at søkeren alltid kan være trygg på at søknaden alltid vil behandles på en måte som gir størst mulighet for finansiering, uten å måtte rette søknaden mot spesifikke utlysninger fra enkeltprogrammer og -ordninger. Samtidig vil porteføljestylingen ivareta behovet for målrettede innsatser og føringer som gir retning.

Det er forventninger til at Forskningsrådet bidrar med mer kunnskapsbaserte og tydelige råd om ressursbruk, satsingsområder og virkemidler, men også råd om hvordan forsknings- og innovasjons-systemet regionalt, nasjonalt og internasjonalt kan fungere best mulig. Dette handler om å videreutvikle arbeidet med statistikk, indikatorer og evalueringer, utvide kunnskapsgrunnlaget om forskningsbehovene til hver enkelt sektor, forstå sammenhenger i hele forsknings- og innovasjons-

systemet, men også hvordan forhold i andre deler av samfunnet må trekkes inn i forsknings og innovasjonspolitikken. Videreutvikling av rådgivningsarbeidet på dette nivå er i gang, blant annet ved å etablere et International Advisory Board i Forskningsrådet, men vil også innebære behov for utvikling av egen kompetanse, og at det settes av en større andel av virksomhetskostnadene til rådgivning på sikt.

Områdegjennomgangen har stilt Forskningsrådet overfor store utfordringer knyttet til effektivisering og kostnadsreduksjon. Det er forventninger til at Forskningsrådet også fremover skal ha særlig oppmerksomhet på dette. Et slikt effektiviseringsarbeid vil gradvis bli mer krevende. Forskningsrådet har tydeliggjort at eventuelle kutt i 2019 og fremover, vil innebære reduksjon i tjenester knyttet til investerings-, rådgivnings- og dialogvirksomheten. I hvilket omfang det er mulig å nedskalere aktivitet i tjenester uten at dette får negative konsekvenser for forskningspolitiske målsettinger og for oppdragsgivere og brukere av Forskningsrådets tjenester, er noe en er nødt til å arbeide videre med i samarbeid med departementene og andre viktige interessenter. For Forskningsrådet vil etableringen av en ny strategi for den interne virksomheten være et viktig redskap for den fremtidige dialogen og styringen på dette området.



Foto: Sverre Chr. Jarlid

## Kapittel 6

# Årsregnskap

**9 766 000 000 kroner**

Forskningsrådet mottok 9,7 mrd. kr. i 2017 til FoU-formål. Bevilgninger fra departementer utgjorde 9,539 mrd. kr.

# Årsregnskap

## Ledelseskommentar

### **Virksomhetens formål, vedtektene § 1**

Norges forskningsråd skal være et nasjonalt utøvende forskningsstrategisk organ, som har ansvar for å øke kunnskapsgrunnlaget og bidra til å dekke samfunnets behov for forskning ved å fremme grunnleggende og anvendt forskning og innovasjon. Forskningsrådet skal også arbeide for å fremme internasjonalt forskningssamarbeid og gi myndighetene råd i forskningspolitiske saker.

### **Regnskapsstandard**

Årsregnskapet omfatter Forskningsrådets virksomhet og randsonene Kilden og Teknologirådet. Randsonenes regnskap er innarbeidet i Forskningsrådets regnskap under FoU-regnskapet. Da årsregnskapet inkluderer randsonene vil tallene som framkommer for FoU avvike noe i forhold til budsjett dokumenter og årsrapport. Forskningsrådets virksomhet består av regnskap for FoU og administrasjon. Forskningsrådet er forvalter av Eiendomsfondet og regnskapet avlegges separat, jf. retningslinjer for statlige fond.

Årsregnskapet gir et dekkende bilde av Forskningsrådets virksomhet ut fra årets aktivitet og de regnskapsprinsipper som er lagt til grunn. Årsregnskapet er avlagt i henhold til bestemmelser om økonomistyring i staten og rundskriv fra Finansdepartementet. Norges forskningsråd revideres av Riksrevisjonen.

Regnskapet er avlagt etter statlige regnskapsstandarder (heretter kalt SRS), men avviker når det gjelder pensjonsforpliktelser utenom Statens pensjonskasse (SPK), jf. note for regnskapsprinsipper.

### **Vesentlige endringer i resultat- og balanseposter**

Under driftsinntekter og driftskostnader vises i hovedsak kostnader til egen drift og eksterne administrasjonskostnader.

Forskningsrådet mottok 9,8 mrd. kr. i 2017 til FoU-formål, hvorav bevilgninger fra departementer utgjorde 9,5 mrd. kr.

Differansen mellom tilførte midler og utdelte midler utgjør endringen i Forskningsrådets forskningsforpliktelser, jf. kortsiktig gjeld i balansen.

Forskningsforpliktelser knyttet til forskningsaktiviteter og -prosjekter (overføringer) utgjør ved årsskiftet 2,9 mrd. kr, en nominell reduksjon på 0,4 mrd. kr siden 2016. Av reduksjonen er 15 mill. kr knyttet til etablering av avsetning til ikke-avviklet ferie/fleksitid pr 31.12.16. Forskningsrådet mottok i desember om lag 100 mill. kroner i tilleggsbevilgninger for 2017. Disse midlene kommer ikke til anvendelse før i 2018. For nærmere informasjon, se omtale i del 2.3.

For interne administrasjonskostnader ble det fastsatt en kostnadsramme for 2017 på 640 mill. kr. Regnskapet viser at kostnadene ble om lag 47 mill. kr lavere enn dette. Av dette er 22,9 mill. kr relatert til lavere pensjonspremie og midler avsatt til omstillingstiltak, samt 14 mill. kr til IKT.

Pensjonsforpliktelser utenom SPK utgjorde 35,3 mill. kr pr 31.12.17 – årets endring føres mot egen linje i balansen og reduserer ikke virksomhetskapitalen.

### **Anleggsmidler**

#### *Investeringer i anleggsmidler*

I 2017 er det gjort investeringer i varige driftsmidler/ immaterielle rettigheter for 16,9 mill. kr.:

- 15,6 mill. kr. er knyttet til:
  - investeringer i IKT-porteføljen og lisenser
  - vedlikehold av eSak
  - eksternt og internasjonal IT-løsning for Svalbard Science Forum
- 1,3 mill. kr. til årlige drifts- og sikkerhetsforbedringer

Oslo, 28. februar 2018

  
John-Arne Røttingen  
(adm. direktør)

# Resultatregnskap 2017

|                                                               | NOTE      | 2017           | 2016           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------|
| <b>Driftsinntekter</b>                                        |           |                |                |
| Inntekt fra bevilgninger                                      | 1         | 796 375        | 832 305        |
| Inntekt fra tilskudd og overføringer                          | 1         | 22 988         | 14 247         |
| Salgs- og leieinntekter                                       | 1         | 1 110          | 1 418          |
| Andre driftsinntekter                                         | 1         | 2 333          | 2 304          |
| <i>Sum driftsinntekter</i>                                    |           | <i>822 805</i> | <i>850 274</i> |
| <b>Driftskostnader</b>                                        |           |                |                |
| Lønnskostnader                                                | 2         | 517 125        | 531 239        |
| Avskrivninger                                                 | 3,4       | 31 605         | 51 724         |
| Andre driftskostnader                                         | 5         | 275 230        | 269 065        |
| <i>Sum driftskostnader</i>                                    |           | <i>823 961</i> | <i>852 027</i> |
| <b>Driftsresultat</b>                                         |           | <b>-1 156</b>  | <b>-1 754</b>  |
| <b>Finansinntekter og finanskostnader</b>                     |           |                |                |
| Finansinntekter                                               | 6         | 76             | 371            |
| Finanskostnader                                               | 6         | -99            | -106           |
| <i>Sum finansinntekter og finanskostnader</i>                 |           | <i>-24</i>     | <i>265</i>     |
| <b>Resultat av periodens aktiviteter</b>                      |           | <b>-1 180</b>  | <b>-1 489</b>  |
| <b>Endring pensjonsforpliktelser</b>                          | <b>19</b> | <b>-1 180</b>  | <b>-1 489</b>  |
| <b>Avregninger og diponeringer</b>                            |           | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| <b>Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten</b> |           | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| <b>Tilskuddsforvaltning</b>                                   |           |                |                |
| Utbetalinger av tilskudd til andre                            | 10        | 9 531 300      | 8 782 399      |
| Avregning tilskuddsforvaltning                                | 10        | -9 531 300     | -8 782 399     |
| <i>Sum tilskuddsforvaltning</i>                               |           | <i>0</i>       | <i>0</i>       |

(Alle tall er i 1000 kroner)

# Balanse eiendeler

| EIENDELER                                       | NOTE | 2017             | 2016             |
|-------------------------------------------------|------|------------------|------------------|
| <b>A. Anleggsmidler</b>                         |      |                  |                  |
| <b>Immaterielle eiendeler</b>                   |      |                  |                  |
| Programvare og lignende rettigheter             | 3    | 16 819           | 25 430           |
| Immaterielle eiendeler under utførelse          | 3    | 4 876            | 0                |
| <i>Sum immaterielle eiendeler</i>               |      | <i>21 694</i>    | <i>25 430</i>    |
| <b>Varige anleggsmidler</b>                     |      |                  |                  |
| Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende     | 4    | 29 057           | 39 974           |
| <i>Sum varige anleggsmidler</i>                 |      | <i>29 057</i>    | <i>39 974</i>    |
| <b>Sum anleggsmidler</b>                        |      | <b>50 751</b>    | <b>65 404</b>    |
| <b>B. Omløpsmidler</b>                          |      |                  |                  |
| <b>Beholdninger av varer og driftsmateriell</b> |      | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| <b>Fordringer</b>                               |      |                  |                  |
| Kundefordringer                                 | 13   | 47 775           | 46 118           |
| Opptjente, ikke fakturerte inntekter            |      | 1 887            | 0                |
| Ansatte – lønnslån                              | 15   | 132              | 302              |
| Andre fordringer                                | 15   | 6 103            | 20 261           |
| <i>Sum fordringer</i>                           |      | <i>55 897</i>    | <i>66 682</i>    |
| <b>Bankinnskudd, kontanter og lignende</b>      |      |                  |                  |
| Bankinnskudd                                    | 16   | 4 959 438        | 5 214 888        |
| <i>Sum bankinnskudd, kontanter og lignende</i>  |      | <i>4 959 438</i> | <i>5 214 888</i> |
| <b>Sum omløpsmidler</b>                         |      | <b>5 015 335</b> | <b>5 281 570</b> |
| <b>Sum eiendeler</b>                            |      | <b>5 066 086</b> | <b>5 346 974</b> |

(Alle tall er i 1000 kroner)

# Balanse statens kapital og gjeld

|                                                                                 | NOTE | 2017             | 2016             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------------------|
| <b>C. Statens kapital</b>                                                       |      |                  |                  |
| <b>Virksomhetskapital</b>                                                       |      | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| <b>Avregninger</b>                                                              |      | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| <b>Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler</b>    |      |                  |                  |
| Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler           | 3,4  | 50 751           | 65 404           |
| <i>Sum statens finansiering av immaterielle eiendeler og varie driftsmidler</i> |      | <i>50 751</i>    | <i>65 404</i>    |
| <b>Sum statens kapital</b>                                                      |      | <b>50 751</b>    | <b>65 404</b>    |
| <b>Pensjonsforpliktelser</b>                                                    | 19   | <b>-35 011</b>   | <b>-33 831</b>   |
| <b>D. Gjeld</b>                                                                 |      |                  |                  |
| <b>Avsetning for langsiktige forpliktelser</b>                                  |      | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| Pensjonsforpliktelser                                                           | 19   | 35 330           | 34 150           |
| <i>Sum avsetning for langsiktige forpliktelser</i>                              |      | <i>35 330</i>    | <i>34 150</i>    |
| <b>Annen langsiktig gjeld</b>                                                   |      | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| <b>Kortsiktig gjeld</b>                                                         |      | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| Leverandørgjeld                                                                 |      | 1 832 545        | 1 806 507        |
| Skyldig skattetrekk                                                             |      | 20 684           | 20 230           |
| Skyldige offentlige avgifter                                                    |      | 18 314           | 17 645           |
| Avsatte feriepenger                                                             |      | 41 216           | 40 836           |
| Ikke inntektsført bevilgning - adm. avsetning                                   | 17   | 75 925           | 32 645           |
| Mottatt forskuddsbetaling                                                       | 14   | 40 308           | 4 536            |
| Forskningsforpliktelser                                                         | 18   | 2 929 269        | 3 290 014        |
| Annen kortsiktig gjeld                                                          | 18   | 56 755           | 68 838           |
| <i>Sum kortsiktig gjeld</i>                                                     |      | <i>5 015 016</i> | <i>5 281 251</i> |
| <b>Sum gjeld</b>                                                                |      | <b>5 050 346</b> | <b>5 315 401</b> |
| <b>Sum statens kapital og gjeld</b>                                             |      | <b>5 066 086</b> | <b>5 346 974</b> |

(Alle tall er i 1000 kroner)



**Norges forskningsråd**  
Drammensveien 288  
Postboks 564, NO-1327 Lysaker

Telefon: +47 22 03 70 00  
[post@forskningsradet.no](mailto:post@forskningsradet.no)  
[www.forskningsradet.no](http://www.forskningsradet.no)

Mars 2018

ISBN 978-82-12-03676-5 (pdf)

Design: Burson-Marsteller

Forsidefoto: Sverre Chr. Jarild

Publikasjonen kan lastes ned fra  
[www.forskningsradet.no/publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)