

Årsrapport 2019

Felles kunnskapsbasert innsats
for forskning og innovasjon



Om Norges forskningsråd

Forskningsrådet gjør den beste forskningen og innovasjonen mulig. Vi jobber for et samfunn der forskning skapes, brukes og deles og bidrar til omstilling og et mer bærekraftig samfunn.

På vegne av regjeringen investerer vi ti milliarder kroner i året i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Vår oppgave er å sikre at de beste forsknings- og innovasjonsprosjektene får finansiering.

Over to tusen internasjonale fagekspertene vurderer og rangerer søknader på oppdrag fra oss. Beslutninger om tildeling foretas av porteføljestyrene. Disse består av to hundre uavhengige styremedlemmer fra alle sektorer.

Vår virksomhet er en sentral brikke i regjeringens langtidspan for forskning og høyere utdanning.

I tillegg til å finansiere den beste forskningen og innovasjonen innenfor alle relevante temaer og fagfelt arbeider vi for økt internasjonalt samarbeid og deltakelse i EUs forsknings- og innovasjonsprogram.

Vi har også nasjonalt ansvar for forskningsformidling overfor barn, unge og allmennheten.



Innhold

Forord	5
1 Styrets beretning	8
2 Introduksjon til virksomheten og hovedtall	13
2.1 Organisasjon	19
2.1.1 Styrer og utvalg.....	19
2.1.2 Intern organisasjon og administrasjon.....	19
2.2 Utviklingen i FoU-budsjettet	21
3 Årets aktiviteter og resultater	24
Mål 1 - Økt vitenskapelig kvalitet	25
3.1 Økt vitenskapelig kvalitet	26
3.1.1 Strategisk område: Verdensledende fagmiljøer	27
3.1.2 Strategisk område: Vitenskapelig kvalitet generelt	29
Mål 2 Økt verdiskaping i næringslivet	32
3.2 Økt verdiskaping i næringslivet.....	33
3.2.1 Strategisk område: Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv	34
3.2.2 Strategisk område: Styrket evne til omstilling i norsk økonomi	38
3.2.3 Strategisk område: Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv	42
Mål 3 Møte store samfunnsutfordringer	47
3.3 Møte store samfunnsutfordringer.....	48
3.3.1 Strategisk område: Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester	50
3.3.2 Strategisk område: Hav	55
3.3.3 Strategisk område: Klima, miljø og miljøvennlig energi.....	61
3.3.4 Strategisk område: Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden.....	66
Mål 4 Velfungerende forskningssystem	71
3.4 Velfungerende forskningssystem.....	72
3.4.1 Strategisk område: Økt deltakelse i Horisont 2020.....	73
3.4.2 Strategisk område: Strukturerende endringer	75

Mål 5 God rådgivning.....	78
3.5 Strategisk område: relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene.....	79
Oppfølging av Langtidsplan for forskning og innovasjon .	83
4 Styring og kontroll i virksomheten	88
4.1.1 Virksomhetsstyring.....	88
4.1.2 Risikostyring, sikkerhet og beredskap.....	88
4.1.3 Overordnet vurdering av styring og kontroll.....	89
5 Vurdering av framtidsutsikter	90
6 Årsregnskap	93

Forord

Store endringer, nye muligheter

Norge og verden står foran store endringer. Dette vil påvirke hvordan vi lever, hva vi lever av, hva vi jobber med, og hvordan vi jobber. Vi har aldri hatt større behov for forskning og forskningsbasert innovasjon av høy kvalitet enn nå.

Forskning og innovasjon er avgjørende for å utvikle samfunnet i riktig retning. Vi trenger mer forskning som er av fremragende kvalitet, og som vil frembringe forskningsresultater til nytte for samfunn og næringsliv. Samtidig må vi anerkjenne at forskningen også har en rolle som en kritisk aktør og kulturbærer.

Forskningsrådet er pådriver for hvordan vi møter endringene, gjennom råd og innspill til regjeringen om hva Norge bør satse på, og hvordan vi bør gjøre det. Vi støtter opp om regjeringens mål for virksomheten gjennom å finansiere de beste prosjektene innenfor hele bredden av forskning og utvikling (FoU).

Forskningsrådet finansierer over 5000 FoU-prosjekter, hvorav om lag 3500 er ved universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter og 1500 i næringslivet. Vi investerte i fjor vel 3 milliarder kroner i prosjekter rettet mot langtidsplanens mål om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, og 2,6 milliarder i prosjekter rettet mot målet om å utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet. Vi investerte over 4,7 milliarder kroner i prosjekter rettet mot langtidsplanens mål om å møte store samfunnsutfordringer, fordelt på fem temaer: Hav, Klima, miljø og miljøvennlig energi, Fornyelse i offentlig sektor, Muliggjørende og industrielle teknologier, og Samfunnsikkerhet og tilhørighet. Vi investerte totalt 10,3 milliarder kroner i FoU i 2019.

Godt utgangspunkt

Vi må legge vekt på økt bærekraft langs alle dimensjoner. Norge har et godt utgangspunkt for å skape konkurransedyktig grønn vekst. Om vi bygger på de fortrinnene vi allerede har, kan vi hevde oss toppen i den internasjonale konkurransen.

For å få til nødvendige omstillinger, skape mer industri, nye næringer og flere arbeidsplasser i hele landet, trenger vi radikal nyteknolog og innovasjon så vel i offentlig sektor som i næringslivet. Forskningsrådets internasjonale fagråd, International Advisory Board, leverte nylig anbefalinger om spesifikke grep regjeringen og Forskningsrådet bør ta for å gjøre offentlig sektor i stand til nyskaping og stimulere til mer radikal nytenkning og innovasjon i privat sektor.

Forskning blir stadig viktigere for innovasjon og er helt avgjørende for utviklingen av norsk næringsliv i en økt internasjonal konkurranse. Forskningsrådet får bedrifter og forskningsmiljøer til å samarbeide gjennom våre virkemidler. Vi ønsker å stimulere til mye mer samarbeid mellom forskningsmiljøene, kunnskapssektoren og næringslivet.

Lykkes i EU

Norske FoU-miljøer har for andre år på rad overoppfylt regjeringens mål om 2 prosent retur fra Horisont 2020. I 2019 hadde returandelen samlet nådd 2,22 prosent. Tall fra utgangen av 2019 viser at norske FoU-miljøer, i samarbeid med offentlig sektor og private aktører, har hentet 9 milliarder kroner i løpet av de seks årene vi har deltatt i Horisont 2020. Norske miljøer har fremdeles mye å hente gjennom prosjekter i Horisont 2020.

90 prosent av norske miljøer som har fått prosjektstøtte fra Horisont 2020, har fått støtte på veien fra Forskningsrådet, i form av kurs, rådgivning i søknadsprosessen og pengestøtte til søknadsarbeidet. Virkemidlene våre er spesielt rettet mot aktørene som har størst mulighet til å lykkes. Vi har et skarpskodd rådgiverkorps av nasjonale kontaktpunkter som er lett tilgjengelige for søkere som ønsker veiledning i forbindelse med søknadsprosessen.

EU skal etter planen bruke 940 millioner kroner på sitt nye forsknings- og innovasjonsprogram Horisont Europa, som starter 1. januar 2021. De norske ambisjonene er høye. Programmet samsvarer godt med norske forsknings- og innovasjonspolitiske målsettinger og gir store muligheter for norske aktører.

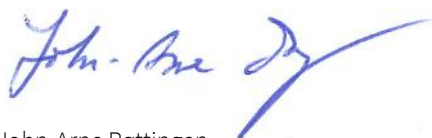
Forskningsrådet deltar i å utvikle innretningen av Horisont Europa. En godt fungerende nasjonal støttestruktur vil være avgjørende for å få størst mulig avkastning på investeringen som ligger i den norske kontingenten til Horisont Europa. Forskningsrådet har ambisjoner om å kunne styrke vårt allerede godt utbygde støtteapparat for søkere til EUs neste rammeprogram og vil samarbeide med Innovasjon Norge i mobiliseringsarbeidet.

Mer fornøyde søkere

Forskningsrådet har i 2019 gjennomført store endringer: i styresystemet, organisasjonen og hele søknadssystemet. For å få til effektiv porteføljestyling av alle prosjektene vi finansierer, har vi gått fra tre til to styrenivåer og innført felles søknadsbehandling. Porteføljestylingen er i utvikling og skal sørge for at de beste prosjektene får finansiering.

Etter de to store søknadsfristene i våren og høsten 2019 spurte vi søkerne om de er fornøyde, om de finner den informasjonen de trenger, og om de opplever at kriteriene er klare. Tilbakemeldingene på endringene er positive, men innvilgelsesprosenten er for lav, bare 13 prosent i snitt når det gjelder forskerprosjekter. Det betyr at mange gode prosjekter som er gode og støtteverdige, ikke får støtte. Dersom potten som fordeles ikke økes, må vi finne andre måter å øke innvilgelsesprosenten i samarbeid med søkermiljøene.

Vi er inne i et nytt begivenhetsrikt år hvor vi lærer av erfaringene fra året som gikk, og viderefører endringene. Styret vedtar ny strategi i løpet av våren, og vi lanserer en ny visjon som favner om og uttrykker essensen i samfunnsoppdraget vårt, som er å være en sterk og synlig driver for omstilling og bærekraft. Vi ønsker å trappe opp investeringene i forskning og innovasjon, og skape verdier for det norske samfunnet i en ny tid.



John-Arne Røttingen
(adm. direktør)



Forskningsrådets årsrapport for 2019 er den formelle tilbakemeldingen til departementene om bruken av bevilgningene over statsbudsjettet og tildelingsbrevne for 2019. 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 Styret en vurdering av måloppnåelse på hvert av de fem målområdene. I årsrapporten for 2019 er det lagt vekt på å gi tydeligere og mer differensiert vurderinger av måloppnåelse, og forslå mer spesifikke tiltak og handlinger for bedre måloppnåelse.

Del 1

Styrets beretning



Styrets beretning

Forskning og innovasjon har stor betydning i arbeidet for mer bærekraftig økonomisk vekst og sosial utvikling, og for samfunnssikkerhet, klima og miljø. Det blir forsket mer, det publiseres mer og omfanget av samarbeid øker både nasjonalt og internasjonalt og på tvers av sektorer. Norsk forskning og innovasjon er i fremgang. Norge ligger i verdenstoppen når det gjelder vitenskapelige publiseringer målt mot antall innbyggere. Vi oppfyller i økende grad ambisjonene om mer verdensledende forskning i Norge, samtidig som vi målrettet bygger kapasitet og kompetanse på områder som er viktige for å løse samfunnsutfordringer både her hjemme og globalt.

Bred satsing på grønn omstilling

Forskningsrådet har i mange år prioritert grønn vekst og oppfølging av FNs bærekraftsmål. Styret ser på dette som et bidrag i en bredere satsing på økt bærekraft og omstillingsevne både i næringslivet og offentlig sektor. Bare innenfor området *Klima, miljø og miljøvennlig energi* var den totale investeringsrammen i 2019 på om lag 3 milliarder kroner. I budsjettforslaget for 2021 har Forskningsrådet blant annet anbefalt å øke satsingen på utvikling av lavutslippsteknologi og utvikling av nye løsninger for bærekraftig bruk av arealer. Forskningsbasert utvikling av grønne løsninger står sentralt innenfor mange porteføljer, og krever samvirke på tvers av geografi, fag, institusjoner og sektorer. Forskningsinnsatsen må bidra til effektiv, innovativ og bærekraftig utnyttelse av nasjonens og klodens ressurser. Grønn omstilling er en av forutsetningene for sikre og trygge samfunn og redusert sårbarhet i vekselvirkning med å håndtere områder som ulikhet, global helse, fattigdom og inkludering.

Økt omstillingsevne og konkurransekraft i næringslivet

Forskningsrådet investerte om lag 4,9 milliarder kroner i forskning og innovasjon i og for norsk næringsliv i 2019. Av dette gikk 1,4 milliarder kroner til prosjekter som ledes av bedrifter, mens de øvrige midlene gikk til næringsrelevant forskning i forskningsinstitusjonene. Forskning og FoU-støttet innovasjon er en av de viktigste driverne for å oppnå en bredere næringsstruktur med flere virksomheter som er konkurransedyktige internasjonalt. Forskningsrådets merverdi er blant annet evnen til å koble aktører slik at kunnskap og teknologi utvikles og gjøres tilgjengelig på tvers av sektorer. Forskningsrådets internasjonale fagråd (IAB) understreker at flere må tenke mer utradisjonelt når de velger samarbeidspartnere for forskning og

innovasjon. Forskningsrådet må bli enda bedre til å støtte tverrfaglige prosjekter og prosjekter som tar større risiko. Vi trenger mer radikal forskningsbasert innovasjon.

En stor andel av bedriftene som har fått støtte fra Forskningsrådet rapporterer at prosjektene har gitt økt omsetning som følge av nye eller forbedrede varer, tjenester eller forretningsmodeller. Bedriftene melder at prosjektene har vært viktige for kompetanseutvikling, samarbeid og nettverksbygging. Å få flere bedrifter fra ulike sektorer og med ulik FoU-erfaring til å satse på forskning er viktig for å øke utviklingstakten og avgjørende for å nå målet om 3 prosent av BNP til FoU. Forskningsrådet mottar stadig flere søknader fra næringslivet. 60 prosent av bedriftene som nådde opp i konkurransen om innovasjonsprosjekter i 2019 har ikke hatt bevilgning fra Forskningsrådet tidligere, og mer enn av tre søknader kom fra bedrifter med under ti ansatte. Tre av ti av bedrifter som hadde oppstart av nye SkatteFUNN-prosjekter i 2019, var bedrifter som ikke har søkt ordningen tidligere.

Målrettet satsing på økt kvalitet

Forskningsrådets virkemidler stimulerer gjennomgående til økt kvalitet i forskningen. Styrets vurdering er at resultatene og måloppnåelsen på dette området er meget god. Overgangen til nye vurderingskriterier, ny utlysningsspraksis og porteføljestyling har ført til mer likeverdig behandling av søknader og til at flere gode prosjekter får finansiering. Forskningsrådet har i 2019 utnyttet sitt handlingsrom gjennom strategisk bruk av midler for å øke tildelingene til de beste prosjektene. Forskningsresultatene fra norske forskere siteres mer enn før. Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet er jevnt over god, men det er fortsatt rom for å heve kvaliteten på noen forskningsområder. Vi arbeider målrettet med dette, blant annet gjennom bruk av strukturelle virkemidler. Antall norske søknader til det europeiske forskningsrådet ERC har økt, og norske søkere konkurrerer godt innenfor Horisont2020. Gjennomslaget i ERC må imidlertid kunne økes videre. Tiltak Forskningsrådet har iverksatt sikrer en bedre utnyttelse av forsknings- og innovasjonsinvesteringene nasjonalt og gjennom EU, og bidrar til synergier mellom finansieringsarenaene. Tilbakemeldinger fra søkere og fagekspertene tyder på at omleggingen har vært vellykket og at tildelingsprosessen oppfattes som god og legitim.

Mot en mer helhetlig og samordnet innsats for innovasjon i offentlig sektor

Styret har hatt en klar ambisjon om å fremme innovasjon i offentlig sektor ved å støtte samarbeid mellom forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige virksomheter. Forskningsrådet er i ferd med å bygge opp en portefølje i kommunal sektor. I 2019 har et planutvalg forberedt en tilsvarende satsing i statlig sektor. Styrets mål er en bred og åpen innovasjonsarena for offentlig sektor. Forskningsrådet har vært en aktiv pådriver og rådgiver overfor Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) i arbeidet med den kommende stortingsmeldingen om innovasjon i offentlig sektor og har bidratt til kunnskapsgrunnlaget med en utredning av dynamiske modeller for samarbeid om innovasjon i offentlig sektor. I 2019 inngikk Forskningsrådet en avtale med KS om å arbeide for økt samarbeid mellom forskere og kommunesektoren. En rekordstor utlysning mobiliserte både kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter til å samarbeide med forskere om å utvikle bedre tjenester. For å styrke offentlig sektors bruk av innovative anskaffelser og bidra til mer etterspørselsdrevet innovasjon, lyste Forskningsrådet i 2019 for første gang ut forprosjekter for førkommersielle anskaffelser sammen med Innovasjon Norge.

Internasjonaliseringen forsterkes

Norske søkere har hatt stor suksess på den europeiske konkurransearenaen Horisont 2020 i 2019. Norsk deltakelse i Horisont 2020 øker kvaliteten i norsk forskning, bidrar til økt verdiskaping og innovasjon og til grønn omstilling, i tillegg til å løse nasjonale og globale samfunnsutfordringer på en bærekraftig måte. Hele 90 prosent av de norske deltakerne i rammeprogrammet har fått hjelp fra Forskningsrådets støtteapparat. Forskningsrådets konkurransearenaer spiller i stor grad EUs konkurransearenaer, og kvalifiserer og mobiliserer derfor til økt deltakelse og suksess i Horisont 2020. Hittil i Horisont 2020 er norsk retur 9,1 milliarder kroner, som tilsvarer en returandel på 2,22 prosent. Forskningsrådet har høy kompetanse i det nasjonale støtteapparatet, god dialog med aktørene, godt samarbeid med sektordepartementene og innfører porteføljestyring som samsvarer godt med rammeprogrammene. Derfor mener Styret at ambisjonen bør økes til 2,5 prosent retur for det kommende Horisont Europa.

Kunnskapsbaserte og tydelige råd

Forskningsrådets rådgivningsarbeid i 2019 har i større grad oppfylt behovene departementene har gitt uttrykk for. Det er lagt et godt grunnlag for gode kunnskapsbaserte råd om departementenes sektoransvar for forskning gjennom videreutvikling av relevant tallgrunnlag og tilstandsanalyser. Forskningsrådet har arbeidet målrettet for å synliggjøre

effektene av våre investeringer, og vi har blant annet vridd våre evalueringer mot økt bruk av effektanalyser. Forskningsrådet har i 2019 evaluert 17 sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og en del forskningsinstitusjoner og sentre. Evalueringene har gitt viktig kunnskap til institusjonene selv, Forskningsrådet og departementene. I tillegg fikk Forskningsrådet gjennomført en effektanalyse (Lange spor) av Forskningsrådets programmer for velferd og arbeidsliv fra 2000 til 2014, og et effektstudium av Forskningsrådets målrettede støtte til petroleumsforskning i perioden 2008-2018.

Styret ser det som en styrke at Forskningsrådet også har fått et uavhengig internasjonalt fagråd med i arbeidet med å utvikle kunnskapsbaserte og tydelige råd. International Advisory Board (IAB) skal introdusere perspektiver utenfra og komme med vurderinger og anbefalinger når det gjelder utvikling av Forskningsrådet og av det norske forsknings- og innovasjonssystemet. IAB har utgitt to såkalte "policy briefs" i 2019, ett om tverrfaglig forskning og ett om radikal innovasjon.

Konstruktiv debatt om åpen tilgang til offentlig finansiert forskning

Det er et overordnet forskningspolitisk mål at offentlig finansiert forskning skal være åpent tilgjengelig. Forskningsrådet har derfor gått sammen med EU-kommisjonen, Det europeiske forskningsrådet ERC og forskningsfinansierende organer i hele Europa om å kreve at alle artikler fra forskningen de finansierer skal publiseres med åpen tilgang. Kravet har utløst en sunn debatt om åpen publisering. Styret peker på at åpen publisering bare er ett av mange aspekter ved åpen forskning som innebærer kunnskapsdeling i hele forskningsprosessen. I 2019 har Forskningsrådet utviklet en policy for åpen forskning, der forutsetningen er at forsknings- og innovasjonsprosesser skal være "så åpne som mulig, og så lukkede som nødvendig". Når problemstillinger, data, teori, metodevalg og resultater på et forskningsfelt blir åpnet for ulike analyser, perspektiver og forståelser, kan forskningen bli mer relevant og lettere bli tatt i bruk. Styret er også opptatt av at Forskningsrådet skal ha virkemidler som tilrettelegger for at ulike samfunnsaktører kan medvirke i forsknings- og innovasjonsprosesser.

Grunnlaget lagt for helhetlig porteføljestyring

Forskningsrådet gjennomførte en betydelig omlegging av virksomheten i 2019. Forskningsrådets divisjons- og programstyrer er avviklet og erstattet med 15 porteføljestyrer. Porteføljestyrene skal ha det strategiske og bevilgningsmessige ansvaret for det meste av investeringsvirksomheten. Styret har prioritert arbeidet med å få på plass et nytt styringssystem fordi det er viktig for å forenkle og forbedre Forskningsrådets

rådgivings- og investeringsarbeid. Porteføljestyrene var operative fra andre halvår 2019. Det fulle potensialet i den nye modellen blir realisert fra 2020. Porteføljestyrene utvikler nå portefølje- og investeringsplaner. Styret ser på porteføljestyling som et kraftfullt virkemiddel som sikrer at forskning og innovasjon henger sammen, og at investeringene svarer på samfunnsutfordringene og bidrar på tvers av de enkelte porteføljene.

Ny strategi

Utviklingen av ny strategi for Forskningsrådet har stått høyt på agendaen i 2019. Forslaget fastsetter tre hovedmål for perioden 2020-2024: Bærekraftig utvikling, grensesprengende forskning og innovasjon og fornyelse i næringsliv og offentlig sektor. Strategien bygger på Meld. St. 4 (2018–2019) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning* (2019 – 2028) og regjeringens mål for Forskningsrådet. Forskningsrådet vil nå målene gjennom aktiv porteføljestyling, fortsatt tilrettelegging for at norske miljøer også lykkes i Horisont Europa, synliggjøring av resultater og effekter av forskning og innovasjon, og ved å ta hele landets forsknings- og innovasjonspotensial i bruk, og utvikle store tværgående satsinger for å møte samfunnsutfordringene. Strategien ferdigstilles våren 2020.

Områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet

Områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet i 2019 har preget Styrets agenda gjennom hele 2019. Gjennomgangen berører om lag halvparten av Forskningsrådets virksomhet. Forskningsrådet har valgt en proaktiv tilnærming og benyttet anledningen til å tenke nytt om hvordan virkemiddelapparatet best kan bidra til å løse utviklingsbehovet i norsk næringsliv. Vi har pekt på den tette koblingen mellom forskning og innovasjon og fremmet forslag til brukerorienterte løsninger som forenkler inngangen til virkemiddelapparatet. Gjennom våre faglige medarbeidere når vi ut til bedrifter i hele landet. For at forskningen skal bli tatt i bruk, styrke eksisterende bedrifter og bygge nytt næringsliv, må forskningsmiljøer, næringsliv og offentlige aktører samarbeide. Målet har også vært å legge grunnlaget for godt samarbeid med regionale aktører og å nå ut til bedrifter i hele landet. Koblingen til EUs virkemidler er sentral og Forskningsrådet har en viktig rolle i å sikre at EUs neste rammeprogram er tilpasset norske miljøer.

Nye søknadstyper, felles utlysnings- og vurderingsarenaer

Investeringsvirksomheten er lagt om i løpet av 2019, med full effekt fra 2020. Forskningsrådet har nå ni søknadstyper. Vurderingskriteriene er standardisert for

alle søknadstypene og tilpasset kriteriene som benyttes i EU. Dette har lagt grunnlag for fellesutlysninger på tvers av budsjettformål og for felles søknadsbehandling. Styrets mål er at dette både skal gjøre det enklere for søkerne og sikre at de beste prosjektene blir finansiert. Felles vurderingskriterier sikrer også mer enhetlig søknadsbehandling og større transparens. Bevilgningsprosessen, både til forskning, innovasjon og strukturelle virkemidler, er fra 2020 i stor grad samordnet på tvers av satsinger og budsjettformål. Styrets vurdering er at erfaringene så langt er gode.

Effektivisering, digitalisering og nye arbeidsformer

Forskningsrådet har hvert år stor oppmerksomhet rettet mot digitalisering, økt produktivitet og effektivisering av arbeidsprosesser. Robotisering og kunstig intelligens tas i bruk for å sikre økt kvalitet, bedre kundeorientering og økt produktivitet. Verktøyene har vært testet ut på deler av søknadsbehandlingen i 2019. Potensialet er stort for å bruke roboter til å løse rutineoppgaver. Kunstig intelligens virker lovende som støtte når det gjelder å håndtere store søknadsvolumer. I 2019 er brukerfronten forbedret gjennom nye nettsider. Nytt saksbehandlingssystem for investeringsprosessen er under utvikling.

Forskningsrådet har siden 2016 fått redusert inntektene til virksomhetsbudsjettet med til sammen 105 millioner kroner, og for 2020 er det ytterligere kutt på 28 millioner kroner. En reduksjon i denne størrelsesorden og over så lang tid, har vært krevende å håndtere. Virksomhetskostnadene utgjorde 8,2 prosent av FoU investeringene i 2019, en økning på 0,5 prosentpoeng sammenlignet med 2018. Økningen er knyttet til økte pensjonskostnader. Forskningsrådet vil fortsatt legge vekt på kostnader, men det koster også å investere i langsiktige effektiviseringstiltak. Styret er opptatt av å beholde tilstrekkelige ressurser til å videreutvikle Forskningsrådet som en faglig høykompetent tjenesteyter, rådgiver og dialogpartner i forsknings- og innovasjonssystemet.

Utfordringer med overføring av ubrukte midler

Det er en forskyvning i tid mellom tildeling av midler og faktisk utbetaling til de enkelte forskningsmiljøene. Forskningsrådet har særskilte fullmakter til å overføre ubrukte midler til neste budsjettår. Forskningsrådet har opparbeidet overføringer som per 31.12.2019 var på 3140 millioner kroner. Dette vurderes som for høyt sett i forhold til Forskningsrådets årlige FoU budsjett. Styret vil påpeke at årsakene er sammensatte. Dagens forholdsvis høye nivå er først og fremst et resultat av underforbruk i perioden 2012–2014, men Forskningsrådet har siden ikke klart å redusere nivået. Overføringene er knyttet til faktorer som investeringsplaner, utlysninger og

søknadsbehandlingstid, men er også et resultat av forskningsmiljøenes gjennomføringssevne og bevilgningssystemet i departementene. Som et ekstraordinært tiltak fra regjeringen fikk Forskningsrådet midlertidig redusert inntektene med tilsammen 484 millioner kroner for 2020, samtidig som aktivitetsnivået skal opprettholdes.

Det er Styrets ambisjon at porteføljestyringen, med samordnede langtidsbudsjetter og utlysingsplaner, felles søknadsbehandling og investeringsbeslutninger, også skal bidra til reduksjon i overføringene. Etter Styrets oppfatning er god langtidsbudsjettering og overbudsjettering for å utnytte tilfanget av gode søknader de viktigste tiltakene for å redusere overføringene. Omdisponering mellom budsjettformål vil også bidra til å redusere overføringene. Forskningsrådet har også gitt tydelig uttrykk for at større forutsigbarhet i inntektene, gjennom et langtidsbudsjett knyttet til langtidsplanen, ville gi både oss og forskningsmiljøene mulighet til å planlegge virksomhet med en lengre tidshorison. Framover blir det avgjørende at ikke ytterligere kutt i inntektene til virksomhetsbudsjettet går ut over Forskningsrådets kapasitet til å sette FoU-midlene i arbeid. Styret mener at en reduksjon i inntektene som overføringstiltak er uheldig, siden det på sikt svekker Forskningsrådets evne til å bygge ny forsknings- og innovasjonskapasitet.

Samlet måloppnåelse i 2019

Etter Styrets syn kan virksomheten for 2019 samlet sett vise til meget gode resultater og meget god måloppnåelse. På overordnet nivå bygger denne vurderingen på hvert av de fem målene regjeringen har satt for Forskningsrådet. Vi lykkes bedre på arenaer som forutsetter høy vitenskapelig kvalitet, flere og nye bedrifter viser økt FoU-aktivitet, vi har overoppfylt målet om to prosent retur fra EU og rådgivningen overfor departementene er tydeligere og mer kunnskapsbasert. Satsinger mot de store samfunnsutfordringene viser

tydelige samfunns effekter, og dekker en rekke strategiske områder. Styret vurderer her måloppnåelsen fra god til meget god. I tillegg har Forskningsrådet gjennomført en betydelig omlegging av virksomheten i 2019, med sikte på å styrke måloppnåelsen i årene framover.

Utsiktene for Forskningsrådet framover påvirkes i stor grad av det globale og nasjonale utfordringsbildet. Forskning og innovasjon vil være en forutsetning for nødvendig omstilling og utvikling av bærekraftige løsninger. Bærekraft i vid forstand vil fortsatt være viktigste premisse for utviklingen av både økonomien og samfunnet. Offentlig sektor står overfor store utviklingsbehov, men koblingene til forskningsmiljøene er svake og må styrkes betydelig. Norsk næringsliv viser stor evne til endring, men det er behov for ytterligere diversifisering. Innsatsen må rettes mot bredden av næringslivet, inkludert de framvoksende tjenestenæringene. Oppstarten av Horisont Europa vil åpne nye store muligheter for internasjonalt samarbeid og for finansiering av norsk forskning. Samtidig åpner en mulig innføring av "missions" for å angripe samfunnsutfordringer på nye måter, og det kan også bli modell for nasjonale satsinger. Forskningsrådet vil stimulere til nye samarbeidskonstellasjoner og dristigere forsknings- og innovasjonsprosjekter. Dette er forutsetninger for mer grensesprengende løsninger, samtidig som vi skal fortsette å støtte sterke miljøer og bygge opp kompetanse og kapasitet på forskningsvake områder som er viktige for å møte samfunnsutfordringene. Et stabilt og samsvarende mål bilde i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning og vår egen strategi gir et godt grunnlag for Forskningsrådets bidrag. Forutsigbarheten kan ytterligere forbedres gjennom mer langsiktige budsjetter.



Forskningsrådets styre 2019 - 22. Foran fra venstre: Mette Halskov Hansen, Hilde Tonne, Geir Førre, Pinar Heggernes Bak fra venstre: Jan Magnus Aronsen, Eli Aamot, Emil Solerød Jahren (er blitt erstattet av Vemund Riiser som en av to ansattrepresentanter), Tomas Kåberger, Kenneth Ruud, Kirsti Hjemdahl, Eirin Isaksen Winsnes, Eimund Nygaard, Lars Harry Vorland. Foto: Sverre Chr. Jarild

10. mars 2020

I styret for Norges forskningsråd

Hilde Tonne
(leder)

Kenneth Ruud
(nestleder)

Mette Halskov Hansen

Eli Aamot

Kirsti Hjemdahl

Pinar Heggernes

Lars Harry Vorland

Tomas Kåberger

Eimund Nygaard

Geir Førre

Jan Magnus Aronsen

Eirin Isaksen Winsnes
(Ansattes representant)

Vemund Riiser
(Ansattes representant)

John-Arne Røttingen
(adm. direktør)

Del 2

Introduksjon til virksomheten og hovedtall

Wrapping up and Check
networking

EUROPEAN SOLUTIONS

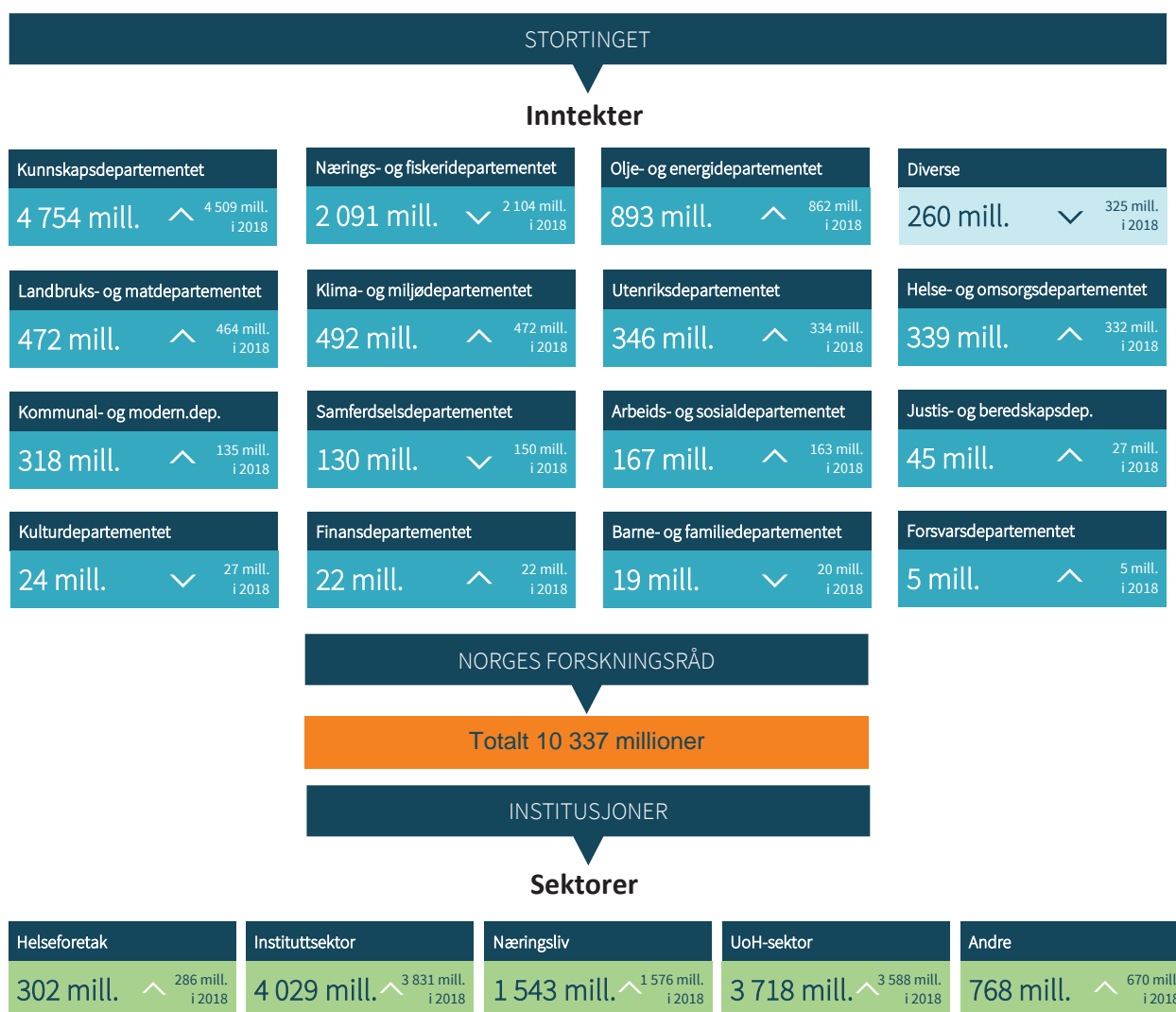


En fjerdedel av offentlige FoU-investeringer i Norge går via Forskningsrådet -

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 75 prosent av disse inntektene. For å sikre koordineringen av forskningspolitikken i et sektorbasert system har Kunnskapsdepartementet ansvaret for det.

Kunnskapsdepartementet har også etatsstyringsansvaret for Forskningsrådet.

Nederste del av figuren viser hvordan Forskningsrådets bevilgninger fordeler seg mellom de ulike sektorene, basert på sektortilknytningen til den prosjektansvarlige institusjonen. I tallene inngår basisbevilgningene som en del av bevilgningene til instituttsektoren. I kategorien Andre inngår i all hovedsak prosjekter knyttet til andre organisasjoner, utlandet og offentlig virksomhet.



Forskningsrådet følger opp Regjeringens langtidsplan

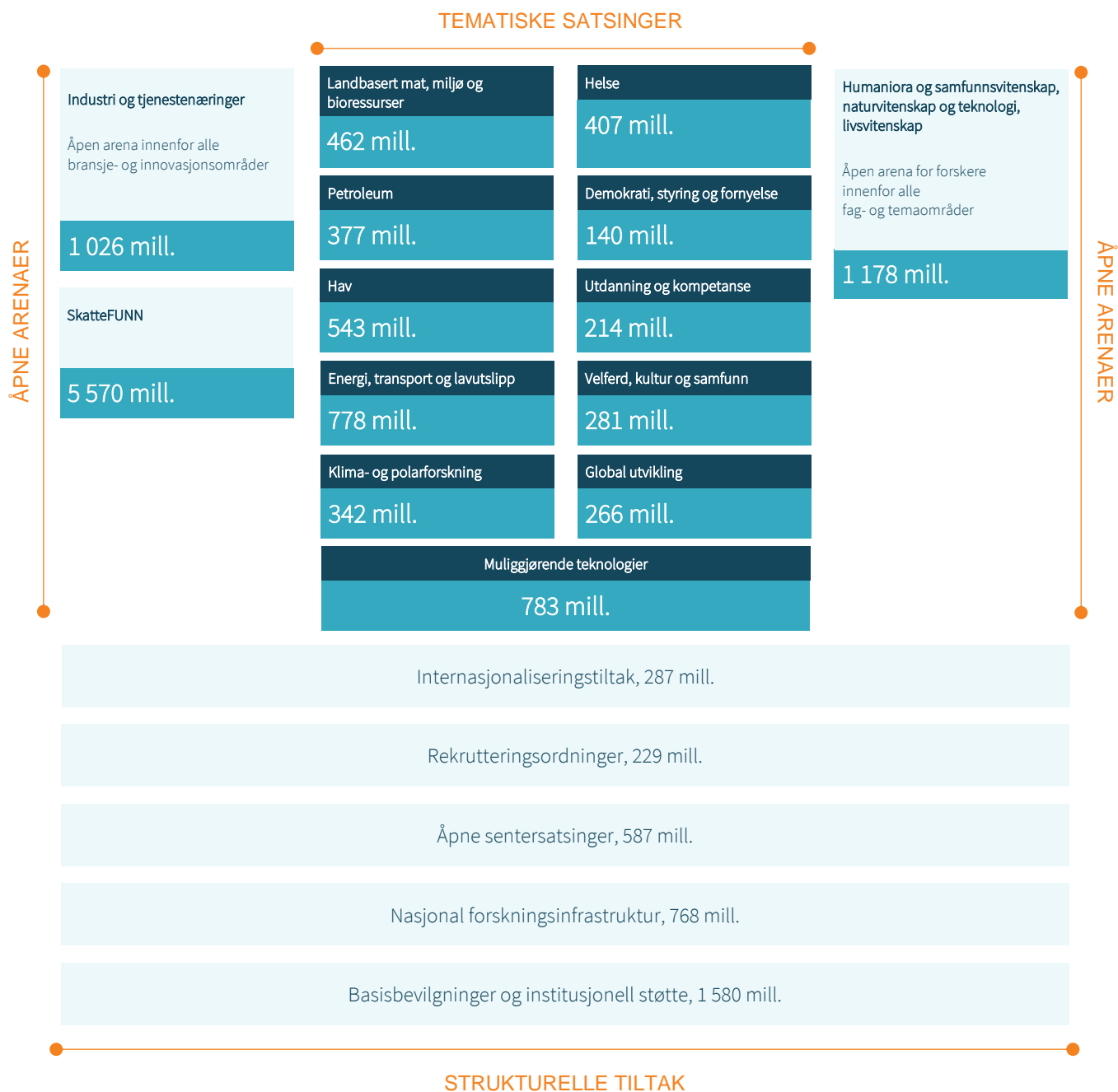
Oppfølgingen av Meld. St. 7 (2014–2015) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2015–2024)* er en særlig viktig oppgave for Forskningsrådet. Den nye langtidsplanen har en noe annerledes innretning enn

den forrige. Den er tydeligere strukturert etter tre overordnede mål og fem tematiske prioriteringer. Så å si hele Forskningsrådets budsjett faller inn under langtidsplanens mål og prioriteringer.

	Mål 1: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	3 006 mill.	Basisbevilgninger og institusjonelle tiltak_ 1 599 mill. Et kunnskapsintensivt næringsliv i hele landet 1 107 mill. Innovasjon i stat og kommune _____ 64 mill. Uttesting og kommersialisering av FoU ____ 235 mill.	
Mål 2 Møte stor samfunnsutfordringer		Hav	980 mill.	Havteknologi og maritim innovasjon ____ 196 mill. Marine bioressurser og havforvaltning ____ 408 mill. Petroleum og mineraler _____ 377 mill.
		Klima, miljø og miljøvennlig energi	1 522 mill.	Bioøkonomi og forvaltning _____ 381 mill. Bærekraftige byregioner og transportsystemer 74 mill. Klima, polar og miljø _____ 360 mill. Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger ____ 706 mill.
		Fornyelse i offentlig sektor	807 mill.	Demokrati, styring og forvaltning _____ 62 mill. Helse, forebygging og behandling _____ 409 mill. Utdanning og livslang læring _____ 214 mill. Velferdstjenester _____ 121 mill.
		Muliggjørende og industrielle teknologier	793 mill.	IKT og digital transformasjon _____ 420 mill. Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens_ 373 mill.
		Samfunns-sikkerhet og samhörighet	611 mill.	Global utvikling, ulikhet, og demokratibyggning _ 188 mill. Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle ____ 220 mill. Samfunnsikkerhet, sårbarhet og konflikt __ 129 mill. Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon 75 mill.
	Mål 3: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	2 600 mill.	Fagmiljøer og talenter _____ 1 512 mill. Forskningsinfrastruktur _____ 791 mill. Rettete internasjonaliseringstiltak _____ 297 mill.	

Relevante virkemidler og ordninger som treffer aktørene i forskningssystemet

Forskningsrådet har utviklet et sett av virkemidler og ordninger som legger til rette for konkurranse om midler på innenfor fag, temaer, bransjer og institusjonelle og strukturelle tiltak. Figuren viser budsjett 2019 fordelt på disse ordningene.



Forskningsrådet er viktig for innovasjon og omstilling i næringslivet

Det forskes 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 360 millioner kroner, og

bevilgningene til næringslivsrelevant forskning med 1,07 milliarder kroner.

I samme periode har budsjettert skattefradrag for bedrifter gjennom SkatteFUNN økt med 2,03 milliarder kroner.

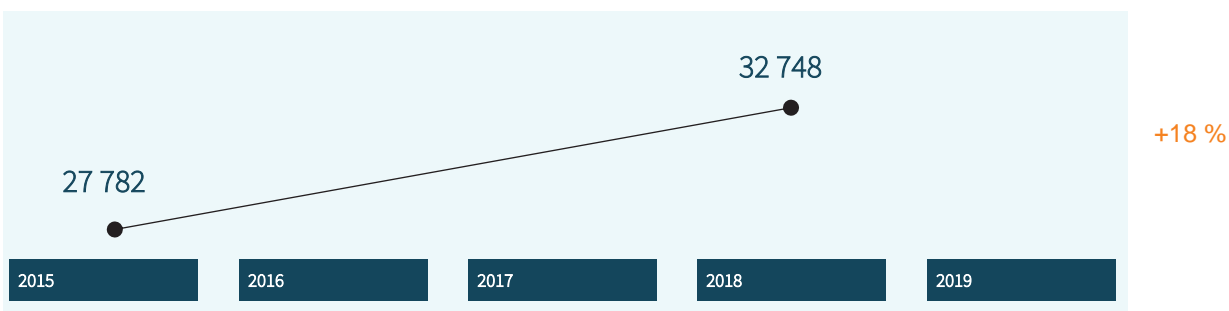
Totale bevilgninger i og for næringslivet fra Forskningsrådet



Direkte støtte – i næringslivet fra Forskningsrådet



FoU-utgifter 2015–2018 i næringslivet



Budsjetterte skattefradrag fra SkatteFUNN

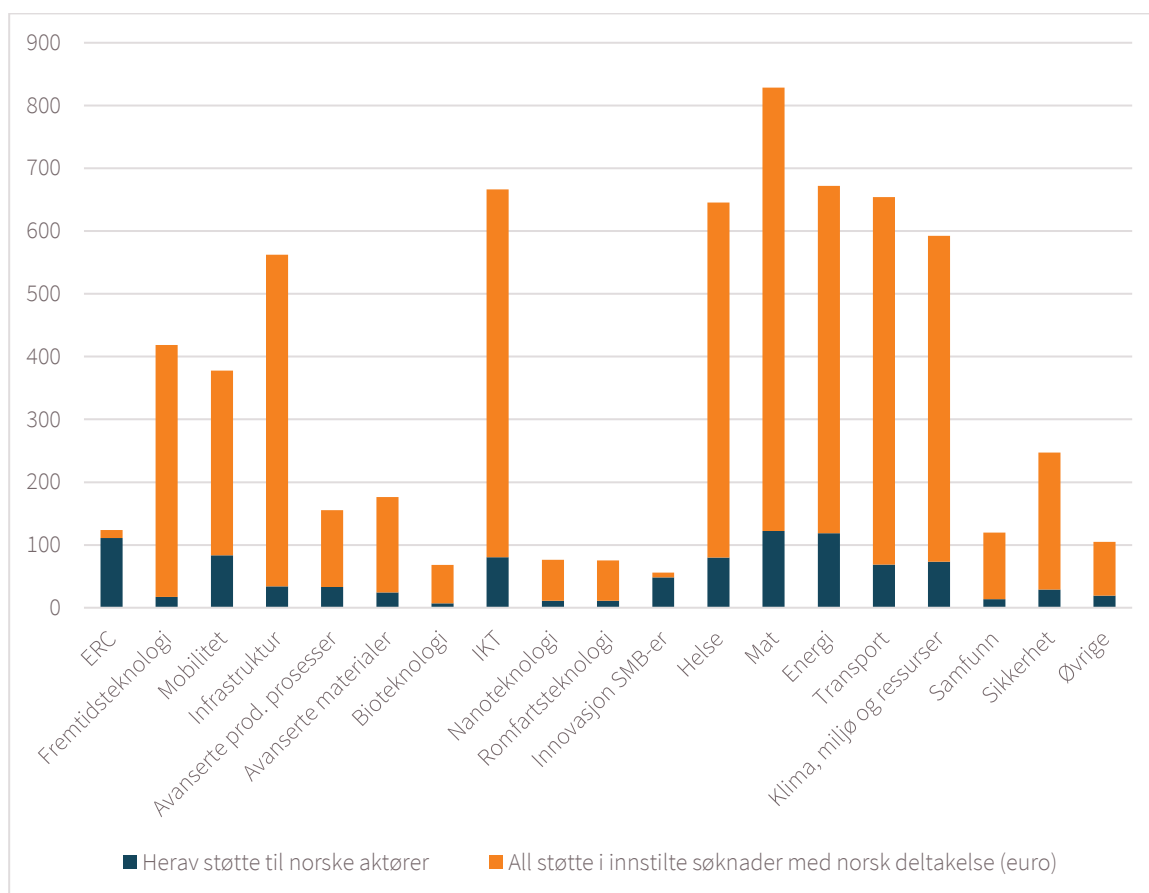


Stor verdi av deltakelse i Horisont 2020

Norske aktører har så langt konkurrert seg til 986 millioner euro eller rundt 9,1 milliarder kroner. Den samlede EU-finansieringen til prosjektene med norsk deltakelse er på 7,2 milliarder euro, eller cirka 66 milliarder kroner. Så langt har UoH-sektoren og

næringslivet mottatt nesten like høy andel av midlene som går til norske aktører, mens andelen til instituttene er litt lavere. Per november 2019 gjensto i underkant av 30 prosent av de konkurranseutsatte budsjettmidlene til fordeling.

Tall i millioner kroner



Introduksjon til virksomheten og hovedtall

2.1 ORGANISASJON

2.1.1 Styret og utvalg

Forskningsrådet fikk nytt styre 01.01.2019. Styret er Forskningsrådets øverste organ. Året 2019 har også vært første år med ny styrestruktur. De tidligere divisjonsstyrene og programstyrene ble avviklet i 2018 og erstattet med 15 porteføljestyrene og to styrende utvalg.

I tillegg er det oppnevnt et bevilgende utvalg for kjønnsbalanse i toppstillinger og forskningsledelse og bevilgningsutvalg for samisk forskning. Styret har selv bevilgningsansvar for flere områder. Dette gjelder basisbevilgninger, forskningsinfrastrukturordningen, senterordningene Sentre for fremragende forskning (SFF) og Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI), internasjonale tiltak og enkelte andre ordninger det ikke er naturlig å legge til et porteføljestyre.

Dette nye styresystemet har 178 medlemmer. Gjennomsnittsalderen er 53 år for kvinner og 58 år for menn. Andelen kvinner er 52 prosent. Rundt 30 prosent kommer fra UoH-sektoren, 15 prosent fra instituttsektoren og 20 prosent fra næringslivet, mens 20 prosent kommer fra organisasjoner og forvaltning. Enkelte porteføljestyrene har observatører fra departementene.

2.1.2 Intern organisasjon og administrasjon

Norges forskningsråd hadde per 31.12.19 totalt 461 ansatte fordelt på 452,9 årsverk. Dette er en reduksjon fra 2018 på 3 ansatte (tilsvarende 1,4 årsverk). En gjennomsnittsberegning av årsverk viser midlertidig at Forskningsrådet har hatt 455,5 årsverk i 2019 mot 453,6 årsverk i 2018. Siden desember 2016 har nedgangen vært 26,6 årsverk. Forskningsrådet har i tillegg 6 lærlinger som ikke er med i det totale antall ansatte.

Forskningsrådet har som en følge av Kunnskapsdepartementets områdegjennomgang i 2016 fått en reduksjon i det årlige virksomhetsbudsjettet. Det har derfor vært lagt opp til en gradvis reduksjon i antall ansatte gjennom naturlig avgang. Tabellen under viser endring i antall stillinger på de ulike stillingsnivåene i organisasjonen. Det har vist seg å være krevende å redusere antall ansatte. Vi ser en nedgang fra 2017 på antall ansatte i konsulentstillinger, men en liten økning i antall ansatte i rådgiverstillinger og ledende stillinger. Forskningsrådet har medarbeidere med høyt utdanningsnivå. Over halvparten av de ansatte har

utdanning på mastergradsnivå og 20 prosent har doktorgrad.

TABELL 1. Antall ansatte fordelt på stillingsnivå 2016-2019

Stillingsnivå	2016	2017	2018	2019
Lederstillinger	41	37	40	40
Rådgiver, seniorrådgiver, spesialrådgiver	388	381	384	385
Konsulent, seniorkonsulent	63	50	40	37
Totalt	492	468	464	462

Forskningsrådet gjennomførte en endring av organisasjonsstrukturen i 2019. De organisatoriske områdene med ansvar for FoU-investeringer opphørte som formelle enheter og administrerende direktør og områdedirektørene ble etablert som samlet hovedledelse (toppledersteam). Ansvarsforholdene for områdedirektørene med ansvar for disse områdene ble samtidig justert. De øvrige områdene, som i hovedsak omfatter støttefunksjonene, ble videreført, og et nytt område med ansvar for porteføljestyring og analyse ble etablert.

Personalmessige forhold

Forskningsrådet legger vekt på det forebyggende HMS-arbeidet i form av jevnlig vernerunder, medarbeiderundersøkelser, pulsmålinger, 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 2019 ble det avholdt fire møter i Arbeidsmiljøutvalget (AMU). AKAN-retningslinjene ble i 2019 endret og oppdatert til også å inkludere spillavhengighet. Intensjonen med en rus- og avhengighetspolitikk er å forebygge rus- og spillavhengighet i Forskningsrådet, og AKAN-modellen brukes i vårt forebyggende arbeid. 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 arbeidssituasjonen for å 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 har økt i 2019 og er på 4,5 prosent, mot 3,4 prosent i 2018. Fraværet er høyere blant kvinner enn menn. Kvinner hadde et sykefravær på 5,2 prosent i 2019 mot 4,2 prosent i 2018. Sykefraværet hos menn var på 2,3 prosent mot 2,0 prosent i 2018.

Andelen personer med fravær over 10 prosent har økt fra 7,5 prosent i 2018 til 10 prosent i 2019. Antallet var 48 personer i 2019 mot 35 personer i 2018. 6 ansatte var langtids sykemeldt i 2019.

Forskningsrådet har satt i gang en kartlegging av årsaken til det økte sykefraværet sammen med bedriftshelsetjenesten Stamina Helse. Denne ventes å være ferdig våren 2020. Når kartleggingen er ferdig vil vi vurdere om det er behov for tiltak for å forebygge økning av sykefraværet.

Andelen medarbeidere med innvandrerbakgrunn økte fra 8 prosent i 2018 til 9 prosent i 2019. Dette er en positiv utvikling. Av de ansatte er 64 prosent kvinner og 36 prosent menn. Forskningsrådet arbeider for en mer lik kjønnsfordeling, men til noen fagområder er det fortsatt vanskelig å rekruttere menn. Dette er områder som helse, velferd og utdanning og områder som ivaretas av Kilden. Midlertidig ansatte utgjør 3 prosent av de ansatte, og utgjør dermed en liten del av de ansatte.

Forskningsrådet er opptatt av mangfold blant annet med hensyn til kjønn, alder, funksjonsevne, nasjonal og etnisk bakgrunn, og virksomheten oppfordrer alle kvalifiserte kandidater til å søke via vår mangfoldserklæring. Ut over dette er rutiner for å oppfylle intensjonen i inkluderingsdugnaden innarbeidet i våre retningslinjer for rekruttering. I det elektroniske rekrutteringsverktøyet er det i dag ikke mulig for søker å markere for nedsatt funksjonsevne, men dette vil bli vurdert i løpet av 2020.

Forskningsrådet har generelt et godt tilfang av kvalifiserte kandidater til utlyste stillinger, og konkurransen kan være hard. Dette kan ha bidratt til at det har vært vanskelig å realisere 5 prosentmålet i inkluderingsdugnaden i 2019.

I 2019 ble det ansatt 26 personer i faste, eksternt utlyste stillinger. Det er ikke avdekket hull i CV-en for noen av

disse, og det har heller ikke kommet forespørsel om tilrettelegging som kan tyde på nedsatt funksjonsevne.

Forskningsrådet tilbyr seniorkurs (pensjonsforberedende kurs) for alle ansatte etter fylte 60 år. Gjennomsnittlig avgangsalder i Forskningsrådet i 2019 er 66,8 år mot 65 år i 2018. Flere ansatte velger fortsatt å gå av med AFP. Gjennomsnittlig avgangsalder de siste 3 år er 66,2 år, og Forskningsrådet ligger godt an i forhold til IA-avtalens mål om at arbeidstakere skal stå lenger i jobb.

Forskningsrådet har en policy for kompetansestyring og driver målrettet kompetanseutvikling knyttet til utvalgte kompetanseområder i tråd med Forskningsrådets behov. Tiltakene retter seg både mot ledere og medarbeidere. Alle med ansvar for utviklingsprosjekter i vår interne prosjektportefølje har et særlig ansvar for å avdekke nye kompetansebehov som følger av endringene prosjektene fører til. Forskningsrådet driver således et kontinuerlig arbeid med utvikling av kompetansetiltak og utarbeider årlige handlingsplaner.

Forskningsrådet hadde seks lærlinger i 2019, fem i 2018 og 2017 og fire lærlinger i 2016. Fire lærlinger er innenfor kontor- og administrasjonsfag og to er innenfor IKT-servicefag. Forskningsrådet er tilknyttet opplæringskontoret OK Stat. Samarbeidsavtalen virksomheten har med de nasjonale forskningsetiske komiteene om lærlinger, er videreført i 2019.

2.1.2.1 Virksomhetskostnadene

Forskningsrådet har i 2019 hatt et virksomhetsbudsjett preget av høy grad av utviklingskostnader, større investeringer og høye pensjonskostnader sammenlignet med tidligere år. De samlede kostnadene har økt med 77 millioner kroner fra 2018 til 2019, hvorav 44 millioner kroner tilskrives økte pensjonsforpliktelser. Forskningsrådet la opp til et nøkternt budsjett i 2019 sammenlignet med 2018, blant annet for å dekke økte pensjonsforpliktelser og redusere administrativ avsetning gjennom nye nødvendige endringsstiltak. Sett i forhold til budsjettet er det en innsparing på 26 millioner kroner.

Inntektene til virksomhetsbudsjettet er samlet på én post under Kunnskapsdepartementet, men noen inntekter kommer fra andre departement via øremerkede midler. Tabellen under viser virksomhetskostnadene fra 2018 til 2019. Inntektsbudsjettet var i 2019 på 804 millioner kroner, dette inkluderer inntekter som kommer utenom departementene.

TABELL 2: Virksomhetsbudsjett og regnskap 2019.
Beløp i millioner kroner.

	Regnskap 2018	Budsjett 2019	Regnskap 2019
Finansiering	830	802	804
Virksomhets- kostnader	762	864	839
Resultat virksomhets- regnskap	67	- 62	- 35

Innsparingen har vært muliggjort gjennom effektiv drift, men også gjennom flyttingen av en større kostnadspost på om lag 10 millioner kroner fra 2019 til 2020 grunnet forsinket levering. Forskningsrådet planlegger å investere i langsiktige effektiviseringstiltak også i 2020, noe som vil redusere administrativ avsetning ytterligere i 2020.

I 2018 var pensjonskostnadene unormalt lave, noe som førte til et underforbruk sett i forhold til budsjettet. Fra 2018 til 2019 har pensjonskostnadene økt med 44 millioner kroner til tross for reduksjon i antall årsverk. Pensjonskostnadene er estimert til samme nivå i årene som kommer og bidrar derfor til høye kostnader fremover.

Virksomhetskostnadene var i 2019 på 8,2 prosent av FoU-budsjettet, noe som er en økning med 0,5 prosent sammenlignet med 2018. Virksomhetsbudsjettet som andel av FoU-budsjettet vurderes å være på et akseptabelt nivå. Administrativ avsetning ved inngangen til 2020 er på 33 millioner kroner.

Forskningsrådet har siden 2016 fått reduserte inntekter med 105 millioner kroner, og i 2020-budsjettet er det lagt opp til ytterligere kutt på 28 millioner kroner. For å håndtere reduserte inntekter har Forskningsrådet investert i tiltak som kan bidra til å automatisere og forenkle prosesser. Omleggingen fra tre til to styrenivåer, hvor divisjons- og programstyrene ble fjernet, reduserer kostnader og tidsbruk. Flere prosessautomatiseringsprosjekter på tvers av virksomheten skal bidra til mer treffsikker og effektiv drift, fra søknadsbehandling til fakturahåndtering. I 2019 ble et nytt system for håndtering av reiseregninger tatt i bruk, som vil redusere ressursbruken i flere avdelinger på tvers av Forskningsrådet. Omstruktureringen av styresystemet, søknadssystemet, intern omorganisering og IT-systemutvikling har vært vesentlig i arbeidet med reduserte kostnader og tidsbruk.

Anskaffelser og arbeidslivskriminalitet

Forskningsrådet har nå heldigitalisert sine anskaffelser ved hjelp av elektroniske standardverktøy i hele innkjøpskjeden. Alle konkurranser blir utført via dette systemet. Våre rutiner er lagt opp til å oppfylle kravene i lov og forskrift om offentlige anskaffelser som ivaretasslik:

- Vi har sentralisert innkjøpsfunksjonen ved å opprette et innkjøpsteam som gjennomfører alle anskaffelser og all oppfølging av kontrakter elektronisk i eget konkurransegjennomføringsverktøy og kontraktsoppfølgingsverktøy.
- I konkurransegrunnlag og standardkontrakter stilles det krav til lønns- og arbeidsvilkår, jf. reglene i forskrift 2. aug. 2008 nr. 112 om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter. Det stilles også krav om at leverandøren bekrefter ved inngivelsen av tilbudet å ha gjort seg kjent med tilvirkningsprosessen for de varer/produkter kontrakten omfatter, og garanterer at de er produsert med arbeidskraft i overensstemmelse med FNs barnekonvensjon artikkel 32 og ILO-konvensjon nr. 138. Hvis det i løpet av kontraktsperioden kommer frem at det til tross for denne forsikring har vært benyttet ulovlig barnearbeid, vil dette bli vurdert som vesentlig mislighold av kontrakten. Dette kravet er relevant ved vareanskaffelser.
- For kontrakter hvor det er relevant stiller Forskningsrådet krav til at leverandør er tilknyttet en lærlingordning, og at en eller flere lærlinger deltar i arbeidet med å oppfylle kontrakten. Med dette oppfylder Forskningsrådet kravene i forskrift om plikt til å stille krav om bruk av lærlinger i offentlige kontrakter. Vi stiller også krav om begrensninger i antall ledd i leverandørkjeden der dette er relevant, jf. anskaffelsesforskriften § 19-3 (1). Forskningsrådet er med i Oslo kommunes rammeavtale for revisjonsoppdrag om oppfølging av etiske krav i leverandørkjeden.

2.2 UTVIKLINGEN I FOU-BUDSJETTET

Forskningsrådets samlede inntekter i 2019 var på 10 337 milliarder kroner. Forskningsrådet fikk en økning på 464 millioner kroner i departementsmidler sammenliknet med 2018, justert for tekniske flyttinger. Økningen kom i særlig grad fra Kunnskapsdepartementets budsjett, men det kom også vesentlig økte midler fra Nærings- og fiskeridepartementet, Olje- og energidepartementet og

Klima- og miljødepartementet. Gjennom vekst og omfordeling ble det relativt god vekst til alle langtidsplanens mål og prioriteringer, men sterkest mot Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og Samfunnssikkerhet og samholdighet.

Gjennom økte midler skal Forskningsrådet bidra til økt kapasitet i forsknings- og innovasjonssystemet. Dette kommer til uttrykk gjennom økt forbruk mot ulike

sektorer. Samlet sett er kapasitetsveksten relativt beskjeden og er på totalt rundt 370 millioner kroner. Dette er noe høyere enn i 2018, men lavere enn i 2016 og 2017. Økningen er størst mot instituttsektoren og utlandet, mens den er svakere mot næringsliv, helseforetakene og universitet- og høyskolesektoren. Økte utbetalinger er i særlig grad knyttet til forskningsinfrastruktur, basisbevilgninger og gaveforsterkning, mens det er en svak reduksjon i utbetalinger knyttet til forskerprosjekter.

TABELL 3: Bevilgninger 2018 og 2019, overført ut til 2020. Beløp i millioner kroner.

	Bevilgninger 2018	Bevilgninger 2019	Endring 2018-19	Overført til 2020
Kunnskapsdepartementet	4 509	4 754	245	484
Nærings- og fiskeridepartementet	2 104	2 091	-13	386
Olje- og energidepartementet	862	893	30	249
Landbruks- og matdepartementet	464	472	8	19
Klima- og miljødepartementet	472	492	21	84
Helse- og omsorgsdepartementet	332	339	7	570
Utenriksdepartementet	334	346	12	640
Samferdselsdepartementet	150	130	-20	82
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	135	318	183	189
Arbeids- og sosialdepartementet	163	167	4	202
Justis- og beredskapsdepartementet	27	45	18	46
Barne- og likestillingsdepartementet	20	19	-1	21
Finansdepartementet	22	22		16
Kulturdepartementet	27	24	-3	31
Forsvarsdepartementet	5	5		5
Sum departementsinntekter	9 626	10 117	491	3 023
DIVERSE	325	260	-65	117
Sum inntekter	9 951	10 377	426	3 140

Økningen i forbruket holder ikke tritt med inntektsveksten, slik at overføringene øker noe. De samlede overføringene fra 2019 er på 3,14 milliarder kroner og er 133 millioner kroner høyere enn fra 2018. Dette er omtrent som forventet og varslet om i fjorårets årsrapport.

Nivået for overføringene anses som for høyt sett i forhold til Forskningsrådets inntekter. Forskningsrådet har ikke i tilstrekkelig grad lyktes med å redusere

overføringene. Noe av utfordringen er at korrigerende tiltak har ett års etterslep, siden investeringsplanene legges ett år i forveien. Forskningsrådet mener at overføringene må bygges ned gjennom mer ambisiøse investeringsplaner og ikke gjennom kutt i inntektene. På denne måten vil en bygge ny forskningskapasitet for Norge.

TABELL 4: Budsjett, kostnader og overføringer ut 2019. Beløp i millioner kroner.

Styrer og utvalg	Budsjett 2019					Budsjett 2019 Totalt	Forbruk 2019	Overføringer
	Programmer	Frittstående prosjekter	Infrastruktur og inst. tiltak	Nettverkstiltak	Diverse FoU og forvaltning			
Humaniora og samfunnsvitenskap		258	20			279	297	-76
Naturvitenskap og teknologi	23	254	13		74	364	382	-75
Livsvitenskap		417	20	13		451	479	-49
Muliggjørende teknologier	669		114			783	788	453
Industri og tjenestenæringer	623	72		323		1 018	864	224
Landbasert mat, miljø og bioressurser	311			7		318	341	4
Petroleum	347		30			377	373	132
Hav	543					543	500	176
Energi, transport og lavutslipp	596		182			778	882	279
Klima- og polarforskning	202	60		18		279	226	90
Global utvikling	266					266	146	550
Helse	353		20	30		402	379	676
Demokrati, styring og fornyelse	124		3			127	99	183
Utdanning og kompetanse	167		35		12	214	188	158
Velferd, kultur og samfunn	267					267	186	300
Styret	86	308	2,843	288	86	3 610	3 829	-43
Bevilgningsutvalg	14	16		4		34	22	54
Adm.dir			74		193	267	255	103
	4 590	1 385	3 354	683	365	10 377	10 237	3 140

Del 3

Årets aktiviteter og resultater



Mål 1

Økt vitenskapelig kvalitet



3.1 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 forskningsmiljøet eller på det enkelte forskningsområdet.

Forskning av høy vitenskapelig kvalitet er viktig av mange grunner, men først og fremst bidrar den til å fremskaffe ny og sikker kunnskap og innsikter i natur og samfunn. Høy vitenskapelig kvalitet gjør også norske forskningsmiljøer interessante som samarbeidspartnere både nasjonalt og internasjonalt, og dette styrker evnen til å ta opp og nyttiggjøre seg forskningsresultater som utvikles andre steder. For å kunne takle nye og ukjente utfordringer og bidra til omstilling må vi bygge opp og styrke vår nasjonale kunnskapsberedskap. Høy vitenskapelig kvalitet er også en viktig kilde til innovasjon og nyskaping, ikke minst for de virkelige radikale innovasjonene. Forskningsrådet arbeider med å øke den vitenskapelige kvaliteten på mange måter, blant annet gjennom å forsterke allerede god kvalitet gjennom sentre og tildelinger til de beste søkerne og å bygge opp gode forskningsmiljøer der kvaliteten ikke er tilstrekkelig høy.

Forskningsrådet tildeler midler som bygger opp om den vitenskapelige kvaliteten blant annet gjennom sentersatsinger (SFF, SFI og FME), infrastruktur, forskerprosjekter og stimuleringsordninger for internasjonalt forskningssamarbeid. Forskningsrådet økte i 2019 budsjettet for SFF-ordningen med 10 millioner kroner. Det ble satt av 30 millioner kroner til å finansiere flere prosjekter av fremragende kvalitet. Det ble også satt av 55 millioner kroner til å styrke forskning innenfor humaniora, som en oppfølging av Meld St. 25 (2016-17) *Humaniora i Norge*. Satsingen på infrastruktur skal også bidra til å utvikle verdensledende fagmiljøer, og Forskningsrådet fordelte i 2019 1 milliard kroner til 16 infrastrukturtiltak.

Gjennom den målrettede satsingen på banebrytende forskning (FRIPRO) fremmes vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter. Det er en åpen, nasjonal konkurransearena som favner alle fag og

disipliner og bidrar mye til grunnleggende forskning. Kunnskapsdepartementet ga i budsjettet en særlig vekst til unge forskertalenter og grunnleggende IKT-forskning. I tillegg økte Forskningsrådet selv budsjetttrammene ved å omdisponere midler fra andre områder.

Suksessraten til norske forskere i EU har økt betraktelig og bidrar til at norsk forskning er koblet til de beste forskningsmiljøene i Europa, og forskningsresultatene fra norske forskere siteres mer enn før. Forskningsrådet har gjennomført en omlegging av søknadsbehandlingen som så langt ser ut til å være vellykket og bidrar til at flere av de beste prosjektene får finansiering. Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet er generelt sett høy.

Styrets vurdering er at resultatene og måloppnåelsen på målområdet er meget god. Forskningsrådets virkemidler stimulerer til økt kvalitet, og overgangen til nye vurderingskriterier for søknader, ny utlysningspraksis og porteføljestyling har ført til mer likeverdig behandling av søknader. Forskningsrådet har utnyttet sitt handlingsrom gjennom strategisk bruk av midler for å øke tildelingene til de beste prosjektene og har innført porteføljestyling som gjennomgående prinsipp blant annet for å finansiere flere av de beste søknadene. Tilbakemeldinger fra søkere og fagekspertar tyder på at omleggingen har vært vellykket og at tildelingsprosessene oppfattes som god og legitim.

Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet er jevnt over god, men det er fortsatt rom for å heve kvaliteten på noen forskningsområder. Forskningsrådet arbeider målrettet for kvalitetsheving på områder der kvaliteten ikke er god nok. Antall norske søknader til det europeiske forskningsrådet ERC har økt, men det er fortsatt utfordringer knyttet til å få kvaliteten på søknadene opp på et tilstrekkelig høyt nivå for støtte. Forskningsrådet arbeider systematisk med å hjelpe søkerne med dette.

Forskningsrådet vil fremover utnytte det budsjettmessige handlingsrommet slik at flest mulig av de beste prosjektene får finansiering, men fordelingen av Forskningsrådets budsjett på mange budsjettformål (programmer og aktiviteter) reduserer fleksibiliteten noe. Helhetlig porteføljestyring og tildelingsprosesser på tvers av budsjettformål gir økt fleksibilitet. Fremover vil det arbeides med å få søknadsbehandlingen enda mer enhetlig.

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.

Forskningsrådet har de siste par årene gjennomført omfattende endringer med tanke på å styrke den vitenskapelige kvaliteten i den totale prosjektporteføljen. Et av målene med innføring av porteføljestyre, felles utlysninger, felles vurderingskriterier og felles behandling av søknader er at flest mulig søknader med høy vitenskapelig kvalitet skal få finansiering.

Vitenskapelige resultater og åpen forskning

Norske forskere publiserer stadig flere vitenskapelige artikler. Artikkelproduksjonen har økt med 86 prosent i perioden 2008–2018, og norske forskere publiserte 15 900 artikler i 2018, som er det siste året man har statistikk for (*Indikatorrapporten 2019*). Vitenskapelige artikler med norske (med)forfattere holder et jevnt høyt siteringsnivå som ligger om lag 50 prosent over verdensgjennomsnittet. Det er særlig naturvitenskap og medisin og helsefag som trekker gjennomsnittet opp. For de øvrige fagområdene ligger siteringsnivået omtrent på verdensgjennomsnittet. Forskningsrådets prosjekter er utgangspunkt for om lag 21 prosent av artiklene innenfor MNT-fagene, og 12 prosent innenfor medisin og helse. For øvrige fagområder er datagrunnlaget for dårlig til at andelen kan fastslås.

Vitenskapelige publikasjoner utgitt med utgangspunkt i prosjekter finansiert av Forskningsrådet blir innenfor MNT-fagene og medisin og helsefag sitert omtrent på samme nivå som øvrige norske publikasjoner. Innenfor samfunnsvitenskap blir publikasjoner med utgangspunkt i Forskningsråds-finansierte prosjekter sitert vesentlig mer enn øvrige norske publikasjoner. For alle fagområder er det betydelige forskjeller mellom disiplinene. Innenfor noen disipliner siteres publikasjoner fra Forskningsrådsprosjekter mer enn det nasjonale gjennomsnittet, mens for andre er det motsatt. Datagrunnlaget tillater ikke tilsvarende sammenligninger for humaniora.

Åpen tilgang til vitenskapelige publikasjoner har betydning for at forskningen skal holde høy vitenskapelig kvalitet. Uten tilgang til vitenskapelige resultater fra andre forskere vil det være umulig å holde seg orientert om forskningsfronten og bidra til at den videreutvikles. Andelen artikler som er åpent tilgjengelig i en eller annen form har økt, og i 2018 var 69 prosent av de norske artiklene åpent tilgjengelige (omfatter alle typer åpen tilgang). Totalt var 30 prosent av norske publikasjoner åpent tilgjengelig innenfor åpenhetskategorien "gold open access" i 2018. Tilsvarende tall for publikasjoner fra prosjekter finansiert av Forskningsråds var 37 prosent, en økning fra 28 prosent i 2017. Dette viser at arbeidet for økt åpen tilgang bærer frukter.

Unge forskertalenter

I Meld. St. 4 (2018–2019) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019–2028)* blir satsing på unge talenter omtalt som "det aller viktigste for å bygge verdensledende fagmiljøer fremover". Ordningen Unge forskertalenter har som hovedmål å gi unge og spesielt lovende forskere uavhengighet og mulighet til å utvikle egne ideer, og på den måten bidra til at de satser på en forskerkarriere. Rundt 10 prosent av søknadene har blitt innvilget med en gjennomsnittskarakter på 6,4. Siden 2013 har Forskningsrådet finansiert 298 prosjekter under ordningen, og av disse er 80 prosent i UH-sektoren.

Forskningsrådet har foretatt en gjennomgang av ordningen for å undersøke hvordan institusjonene og de som mottar støtte oppfatter virkningene av ordningen. Gjennomgangen viser at universitetsledelsen i det store og hele er veldig godt fornøyd med ordningen og de anser Unge forskertalenter som en viktig ordning for å bygge en selvstendig akademisk karriere og bygge fremtidens fremragende forskningsmiljøer. Søkerne er generelt sett fornøyd med rammene til ordningen og oppgir at de tre største motivasjonsfaktorene for å søke ordningen er å etablere selvstendig forskning, utvikle sin karriere samt øke sjansen for å tiltrekke seg annen finansiering. De som fikk bevilgning, oppgir at de tre

viktigste effektene av ordningen er at den har fremmet forskningskarrieren deres, har gitt mulighet til å etablere en uavhengig forskningsgruppe og fremme banebrytende forskning.

Forskere som har fått tildelingen, som Unge forskertalenter, sender flere søknader til ERC og får flere prosjekter innvilget. Unge forskertalenter får også høyere karakterer og når lengre i ERC-søknadsprosessen enn de som ikke har fått midler gjennom disse tildelingene.

Tildeling av midler til Unge forskertalenter ser også ut til å ha positiv effekt på karriereutviklingen. Unge forskertalenter har i gjennomsnitt veiledet flere doktorgradsstipendiater eller postdoktorer enn søkere med avslag, og de har i gjennomsnitt opparbeidet seg større forskningsgrupper. Det er videre en større økning i faste ansettelser blant unge forskertalenter, og vi ser også at andelen unge forskertalenter som har blitt professor er større enn for dem som ikke har fått midler gjennom tildelingene.

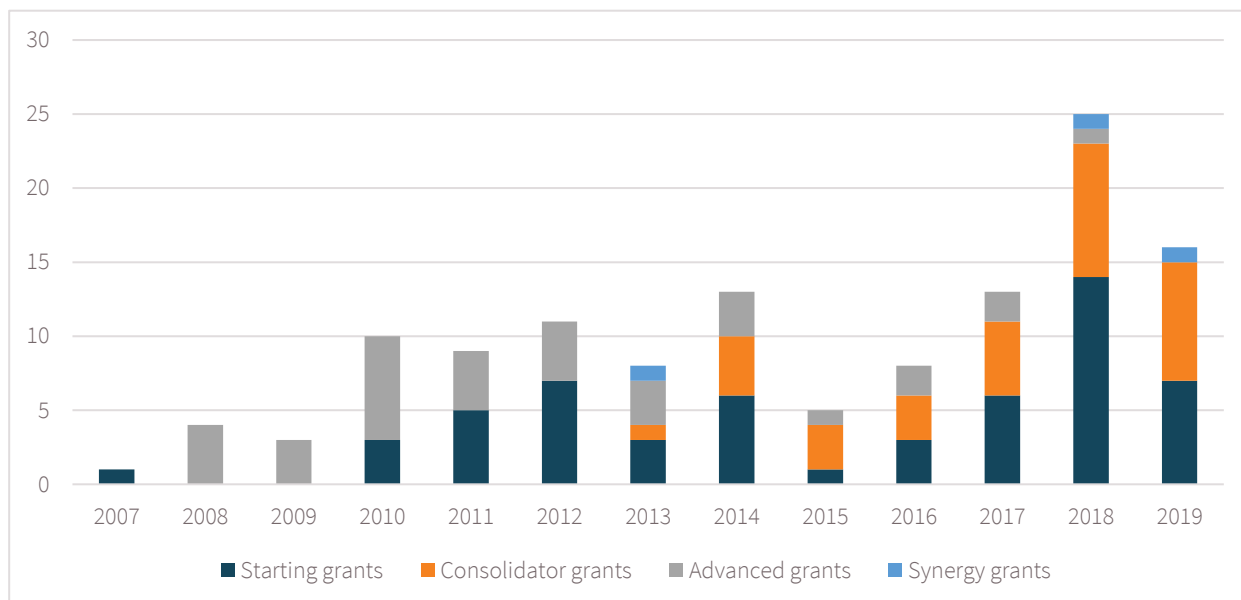
Finansiering fra det europeiske forskningsrådet

Norske forskere har de senere årene fått betydelig bedre uttelling i EUs forskningsprogram Horisont 2020 (se

generell omtale under "Velfungerende forskningssystem"). Det europeiske forskningsrådet ERC, som er del av programmet, er en av de mest krevende konkurransearenaene norske forskere deltar på. I 2018 fikk 13 prosent av alle innsendte søknader bevilgning. Antallet søknader som sendes inn fra Norge, har økt siden oppstarten av Horisont 2020, og det var i 2018 og 2019 underkant av 180 norske søknader årlig. Mange av dem som søker ERC, er forskere ved sentre for fremragende forskning (SFF-er) eller har fått finansiering som unge forskertalenter.

Figuren nedenfor viser utviklingen i antall tildelte ERC-stipend siden ERCs første utlysning i 2007 innenfor kategoriene Starting Grants (StG), Consolidator Grants (CoG), Advanced Grants (AdG) og Synergy Grants (SyG). Etter et svært svakt resultat i 2015 har det vært en jevn økning i tildelte prosjekter med en foreløpig topp i 2018. Det var særlig mange norske mottakere av Starting Grants i 2018, da var 2,7 prosent av de innvilgede prosjektene norske. Foreløpige tall for 2019 viser at 2,1 prosent av innvilgede prosjekter er norske. Sammenlignet med de andre nordiske landene har Norge likevel fått relativt få tildelingen. Norge har totalt fått 55 prosjekter, Finland 79, Danmark 95 og Sverige 165.

FIGUR 1: Norsk uttelling i ERC-stipend. Antall tildelingen.



Ser man på søknadene om Starting Grants i 2019, gikk færre norske søknader enn gjennomsnittet til trinn to i søknadsvurderingen (21 prosent norske mot 32 prosent i gjennomsnitt). Av de som gikk til trinn to, lå andelen norske som fikk finansiering litt over gjennomsnittet. Samtidig fikk færre av de norske dårligste karakter i trinn to, (27 prosent norske mot et gjennomsnitt på 39 prosent). For Consolidator Grant 2019 så var både andelen norske søknader som gikk til trinn to og norske søknader som fikk finansiering lik gjennomsnittet. Det er betydelig variasjon i disse tallene fra år til år, og man skal være forsiktig med å trekke entydige konklusjoner.

Resultater for søknader til Advanced Grants 2019 foreligger ikke ennå, men Norge har hittil fått få Advanced Grants. Advanced Grants har lavere utlyst budsjett og færre søknader enn de to andre individuelle ordningene, og totalt søknadstall ligger rundt 2000. I Horisont 2020 har det i gjennomsnitt vært rundt 35 norske Advanced Grant-søknader årlig. Gjennomgående går færre norske søknader til trinn to i søknadsbehandlingen og får finansiering.

Høsten 2018 ble det gjennomført en undersøkelse av deltakelsen i ERC. Den viktigste informasjonskilden var en spørreundersøkelse blant forskere som enten har søkt ERC i siste tiårsperiode, eller som forventes å ha potensial for å søke ERC og lykkes. Resultatene ble omtalt i årsrapporten for 2018. Mange ønsket seg mer støtte og hjelp fra andre forskere som har forsøkt seg med ERC-søknad. Forskningsrådet har som oppfølging av undersøkelsen begynt å arrangere "ERC søknadslesedager", og gjort tidligere innvilgede søknader tilgjengelig for potensielle ERC-søkere og for EU-rådgiverne ved norske institusjoner. I løpet av høsten 2019 ble det arrangert 11 lesedager med totalt 237 deltakere og 724 utlån av søknader. Tilbudet fortsetter i 2020.

Vurdering

Norsk forskning hevder seg generelt godt. Forskningsrådets arbeid med å åpne tilgangen til vitenskapelige publikasjoner og data og digital og annen infrastruktur er viktige ledd i å sikre at norske forskere har tilgang til forskningsresultater, forskningsdata og nødvendig infrastruktur for å kunne frembringe forskning av høy kvalitet.

Det er rom for å heve flere norske forskningsmiljøer opp blant de beste i verden, og behovet for fremragende forskning for å løse store samfunnsutfordringer representerer store muligheter i så måte. Norsk forskning innenfor idrettsfag, geofag, kirurgiske fag og hjerte, kar og luftveier, kan skilte med høye siteringsandeler, og representerer områder der Norge står sterkt, og der man kan forvente å levere resultater

av stor betydning. Forskningsrådets evalueringer har også vist at mange forskningsmiljøer hevder seg blant de beste. SFF-ordningen er et av virkemidlene som bygger sterke fagmiljøer nasjonalt og bidrar til at Norge hevder seg på internasjonale konkurransearenaer for fremragende forskning.

Forskningsrådets støtte til unge talenter gir positive resultater for karrierebygging og muligheter for å drive fremragende forskning, samt at støttemottakerne representerer et potensial for å søke ERC. Antall tildelinger til norske søkere fra ERC er lavt, og det må fortsatt arbeides for å få opp kvaliteten på søknadene i og med at tildelinger fra ERC innebærer at man får betydelige ressurser til å drive fremragende forskning.

3.1.2 Strategisk område: Vitenskapelig 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 forskning.

Forskningsrådets arbeid for å stimulere til vitenskapelig kvalitet i bredden skjer gjennom mange virkemidler, både målrettet mot enkelte fagområder og generelt gjennom at alle tildelinger av forskningsmidler skjer på grunnlag av konkurranse der de forskningsprosjektene som har høyest vitenskapelig kvalitet får støtte. Samtidig skal Forskningsrådet også ivareta andre hensyn enn å selektere og finansiere forskningsprosjekter med høyest vitenskapelig kvalitet. Det innebærer blant annet å styrke prioriterte forskningsområder, bygge opp nye forskningsområder med lite eller ingen forskning, heve kvaliteten på eksisterende forskningsområder, bidra til kvalitetsheving gjennom samarbeid og nettverksdannelser og gjøre det interessant for sterke forskere og forskningsmiljøer å engasjere seg på nye områder.

Søknadstypen Forskerprosjekt brukes av mange av Forskningsrådets programmer og skal fremme fornyelse og utvikling i forskningen innenfor alle fag og tematiske områder og bidra til viktig ny innsikt i den internasjonale kunnskapsfronten. Andelen av søknadene om forskerprosjekter som vurderes som støtteberettigede (definert som søknader med karakter 5, 6 eller 7), har økt, særlig det siste året. Gjennomsnittskarakteren for innvilgede forskerprosjekter har i perioden 2012-2018 variert mellom 6,5 og 6,7, med høyeste verdier de siste årene.

Forskningsrådet endret i 2019 vurderingskriteriene for søknader slik at alle søknader vurderes etter tre kvalitetsdimensjoner: forskningskvalitet, virkninger og effekter og gjennomføring. Disse kriteriene samsvarer med kriteriene benyttet i Horisont 2020 og forbereder derfor indirekte norske søkere til EU på hvordan deres søknader vil bli vurdert. Standardisering av vurderingskriteriene er med på å sikre at alle søknader behandles likt, og at prosjektene med høyest kvalitet som gjennomgående får finansiering. Spørreundersøkelser gjennomført etter søknadsbehandlingen viser at både de som søker om finansiering, og fagekspertene som deltar i vurderingen av søknadene, er svært tilfreds med søknadsprosessen og søknadsbehandlingen. Dette tyder på at tildelingsprosessen vurderes som god og legitim. Forskningsrådet vil fremover arbeide for å forbedre søknadsbehandlingen ytterligere, blant annet ved å sikre at ekspertpanelene legger den samme forståelsen av kvalitet til grunn for sine vurderinger.

Den første felles utlysningen av Forskerprosjekt med bruk av nye kriterier og beslutning om bevilgning i porteføljestyrene ble gjennomført i 2019. Forskningsrådet mottok over 2500 søknader til denne utlysningen, hvorav nærmere 350 fikk finansiering. Andelen innvilgede forskerprosjekter økte fra 10 prosent i 2018 til 14 prosent i 2019. Av søknadene om forskerprosjekter mottatt i 2019 fikk 62 prosent av søknadene karakteren 5 eller høyere, noe som viser at kvaliteten generelt er høy. Alle søknader med karakter 7 fikk finansiering, det fikk også 39 prosent av søknadene med karakter 6 og 3 prosent av søknadene med karakter 5. Det er noe forskjell i det gjennomsnittlige karakternivået mellom fagområdene.

Kjønnsbalanse

Kvinneandelen i søknader om Forskerprosjekt har vært stabil de siste årene og ligger i underkant av 40 prosent. Det er betydelige forskjeller mellom fagområdene. Innenfor humaniora, samfunnsvitenskap og medisin og helsefag er kvinneandelen blant søkerne så godt som 50 prosent, mens den for teknologi og matematikk og naturvitenskap var henholdsvis 29 og 24 prosent i 2019.

Innenfor budsjettformålet Fri prosjektstøtte (FRIPRO) har kvinneandelen på søknader vært noe lavere enn for forskerprosjekter generelt; i underkant av en tredjedel er kvinner. Fordelingen av innvilgede prosjekter mellom mannlige og kvinnelige prosjektledere gjenspeiler i stor grad søknadsfordelingen. I underkant av en tredjedel av tildelte prosjekter går til kvinnelige prosjektledere.

Innenfor de tidligere programtypene Handlingsrettede programmer og Store programmer har kvinneandelen blant de innvilgede søknadene vært henholdsvis noe over og noe under 40 prosent. For Unge forskertalenter-søknadene var andelen kvinner høyere og varierte mellom 37 og 43 prosent, og i 2018 og 2019 var kvinneandelen for innvilgede prosjekter på 50 prosent.

For Kompetanseprosjekter for næringslivet er andelen kvinnelige prosjektledere lav (i underkant av 25 prosent), men Forskningsrådet har de siste årene gjennomgående bevilget midler til en større andel prosjekter med kvinnelig prosjektleder enn andelen kvinnelige søkere. Karakternivået for disse søknadene ligger i gjennomsnitt en god del høyere enn andre søknader med en hovedkarakter på 5,47 i 2018, som er den høyeste gjennomsnittlige hovedkarakteren i løpet av perioden for denne (og alle andre) søknadstyper.

Styrking av forskningssvake områder

Forskningsrådet har en sentral rolle i å oppfylle samfunnets nåtidige og fremtidige kunnskapsbehov ved å sikre at forskningen på alle områder holder tilstrekkelig høy kvalitet. Forskningssvake områder kjennetegnes ved svakheter langs én eller flere dimensjoner, herunder lav vitenskapelig kvalitet, lav kapasitet/lavt forskningsvolum, at forskningen er lite relevant for samfunnet/næringslivet, er dårlig koblet til brukerne eller at det er lite samarbeid med andre forskningsmiljøer, nasjonalt og internasjonalt. Når forskningssvake områder skal løftes, kan det i en periode være nødvendig å innvilge prosjektsøknader som ikke har høyest vitenskapelig kvalitet.

Forskningsrådet har utarbeidet en metode og samlet en rekke tiltak som skal gjøre det bedre i stand til å identifisere, analysere og styrke de svake områdene. Fremover vil Forskningsrådet systematisk analysere søknadstilfanget med tanke på å identifisere svake områder. Metoden er i 2019 benyttet i en analyse der man i samarbeid med Justisdepartementet og aktørene innenfor strafferettskjeden har identifisert kunnskapsbehov og strukturelle svakheter på dette forskningsområdet.

Ser man nærmere på noen områder der man har vurdert at forskningen har hatt ulike typer svakheter, er det en betydelig positiv utvikling, noe som viser at innsatsen

virker. Innenfor utdannings- og barnehageforskning har vi særlig arbeidet med å styrke forskningen som er relevant for barnehager gjennom ulike satsinger. En analyse av andelen støtteberettigede søknader som har kommet inn til FINNUT viser en vekst fra 21 prosent i 2014 til 78 prosent i 2018. Gjennomsnittlig karakter for søknadene har økt fra 3,9 til 5,0 i samme periode. Norsk utdanningsforskning ble evaluert i 2018 med gode resultater. Innenfor energiforskning har det vært et mål å øke byggsektorens andel av forskningen. På dette området har man valgt å gjennomføre tiltak for å øke etterspørselen etter forskning i næringen. Det har vært en forbedring i kvaliteten på søknader i perioden 2014–2018, men søknadstilfanget er såpass lite at det er vanskelig å si om dette er tilfeldige utslag. Rusmiddelforskning har lenge vært et satsingsområde. Andelen støtteverdige søknader har økt fra 18 til 58 prosent fra 2011 til 2016, og gjennomsnittskarakteren for søknader har økt fra 3,3 i 2011 til 4,8.

Vurdering

Forskningsrådets systematiske arbeid for å heve kvaliteten i bredden av norsk forskning har god effekt. Kvaliteten på søknadene øker og tidligere svake områder viser fremgang. Omlegging av prosjektseleksjonen ser ut til å ha gitt ønskede effekter med tanke på å finansiere de beste prosjektene, men med bare ett års erfaring er det for tidlig å konkludere. Norske forskeres suksess i Horisont 2020 er en indikator på hvor norsk forskning har høy vitenskapelig kvalitet og ligger i forskningsfronten. Tematisk er det særlig innenfor helse, klima og IKT at flest prosjekter ledet av en norsk aktør eller med norske deltakere har oppnådd toppkarakter. Suksessen i Horisont 2020 underbygger at Forskningsrådet har bidratt til å forbedre vitenskapelig kvalitet i flere forskningsmiljøer og på viktige forskningsområder. Arbeidet med å identifisere og forsterke forskningssvake områder vil derfor fortsette. Det er også rom for å forbedre kjønnsbalansen og derigjennom sikre at kvalitets-potensialet utnyttes fullt ut.

INDIVIDILPASSET KREFTBEHANDLING KAN STARTE RASKERE

Et innovasjonsprosjekt utgått fra Rikshospitalet tar individtilpasset kreftbehandling et steg videre. Vaccibody har utviklet en vaksine som kan behandle kreft ved at den aktiverer pasientens immunforsvar til bekjempelse av kreftcellene. Vaksinen er laget slik at den blir styrt til de cellene i kroppen som er optimale for å sette i gang en immunrespons. På denne måten blir vaksinen langt mer effektiv. Dette prosjektet utvikler et mest mulig effektivt produksjonssystem som fører til at tiden blir så kort som mulig fra diagnosen er stilt, og til den individuelt tilpassede behandlingen starter. Persontilpasset medisin er ofte svært dyr og tar lang tid å fremstille. Dersom Vaccibody lykkes med å utvikle en metode for raskere fremstilling av DNA-basert behandling i form av denne vaksinen, kan det gjøre virkningen av behandlingen større for den enkelte pasient, og medisinen kan gjøres tilgjengelig for flere. Gründeretablissementet som utvikler medisinsk teknologi i verdensklasse, har siden starten i 2007 mottatt over 50 millioner kroner i ulike forskningsmidler fra Forskningsrådet, hovedsakelig støtte til innovasjonsprosjekter, i tillegg til at selskapet har lyktes i å hente inn store summer fra private investorer. Norge har et svært sterkt kreftforskingsmiljø, takket være god, langsiktig forskning. Vaccibody er et helseselskap med unik teknologi og kompetanse som jobber med utvikling av nye immunterapier. Selskapet anses som ledende innenfor det raskt voksende feltet av individualisert kreftbehandling, skrev Teknisk Ukeblad i november 2019.



Mål 2

Økt verdiskaping i næringslivet



3.2 Økt verdiskaping i næringslivet

MÅLFORMULERING

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.

Utviklingen av norsk næringsliv fremover er avhengig av at eksisterende bedrifter tar i bruk ny kunnskap og teknologi for å omstille seg og griper mulighetene som ligger i det grønne skiftet og i digitaliseringen. Vi må også utvikle ny næring basert på fagmiljøer og entreprenører ved norske utdannings- og forskningsinstitusjoner. Utdanning, forskning og innovasjon henger sammen og er i økende grad avhengig av hverandre. Forskningsrådet tilrettelegger for og finansierer prosjekter der entreprenører, bedrifter, FoU-institusjoner, offentlige virksomheter og andre samarbeider for å koble forskningsbasert kunnskap til innovasjon, omstilling og verdiskaping. I 2019 var Forskningsrådets samlede innsats i og for næringslivet på om lag 4,86 milliarder kroner. Av dette er 1,54 milliarder kroner tildelt prosjekter som ledes av bedrifter, noe som er på tilsvarende nivå som i 2018.

Styrets vurdering er at samlet måloppnåelse for målet om økt verdiskaping i næringslivet er meget god.

Forskningsrådet gir økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv ved å støtte stadig flere og nye bedrifter og ved å utløse økte FoU-investeringer i bedrifter som får støtte. Forskningsrådet bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i utdannings- og forskningsinstitusjonene på områder som er viktige for konkurransekraft og omstilling i økonomien. Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av virksomheten og bidrar til nyskaping basert på lovende resultater og ideer fra utdannings- og forskningsinstitusjonene.

Forskningsrådet opplever en økning i antall søknader fra nye bedrifter og ser dette som et tegn på at Forskningsrådets tilbud er attraktive og relevante. Seks av ti bedrifter som nådde opp i konkurransen om innovasjonsprosjekter har ikke hatt bevilging fra Forskningsrådet tidligere. Kundebasen økes og fornyes

ved at vi når ut til flere entreprenørmiljøer, oppstartsbedrifter og SMB-er. Det er fortsatt stort potensial for å få flere bedrifter til å bruke FoU som et strategisk virkemiddel for økt konkurransekraft, innovasjonsevne og omstilling. Kundeundersøkelser viser at vi har høy tillit i næringslivet, også når det gjelder søknadsbehandlingen. Bedriftene er den brukergruppen med høyest score i slike undersøkelser. Samtidig kommer det frem at næringslivet ønsker et mer fleksibelt tilbud og flere søkemuligheter gjennom året. Dette inntrykket er også forsterket i arbeidet med områdegjennomgangen der konsulentene og næringsaktører påpeker behovet for mer frekvente utlysninger. Vi har fra januar hatt under uttesting løpende mottak og batchvis ekspertbehandling av søknader innenfor IKT-området, og vurderer å tilby dette til bedrifter som søker om innovasjonsprosjekter.

Forskningsrådet har hatt utstrakt dialog med ulike interessenter i forbindelse med den pågående områdegjennomgangen. Styret har gitt innspill til departementene, og det er også løpende gitt innspill og kommentarer til de ulike delrapportene fra administrasjonen. Forskningsrådet merker seg at forskning og FoU-støttet innovasjon fremheves som vesentlig også for fremtidens næringsrettede virkemiddelapparat og at nøkkelaktører ønsker at Forskningsrådets rolle og ansvar skal videreføres og videreutvikles for transisjon, utvikling og økt EU-innsats.

Den nasjonale FoU-statistikken fra SSB viser at næringslivet investerer stadig mer i FoU, og at veksten er stor innenfor tjenestenæringene og særlig rettet mot IKT. I Forskningsrådets portefølje er det økende innslag av digitalisering og bærekraft i søknadene og i prosjektene som får støtte. Digitaliseringen griper om seg både i privat og offentlig sektor, og det er en betydelig utfordring å tette gapet mellom etterspurt og tilbudt IKT-kompetanse. Forskningsrådet har derfor

utnyttet handlingsrommet sitt til å øke innsatsen for forskerrekuttering og til å koble forskere og bedrifter gjennom IKT-satsingen i form av flere stipendiater, forskerpool, løpende søknadsmottak m.m.

Forskningsrådet må legge større vekt på bærekraft i utlysninger og kriterier for å stimulere til grønn konkurransekraft og samfunnsutvikling. Erfaringene fra 2019 tyder på at selv om bærekraft var del av vurderingskriteriene, bør miljømessig bærekraft vektlegges tydeligere i utlysninger, kriterier og tildelinger. Det er behov for å jobbe mer i retning av en transformativ forsknings- og innovasjonspolitik for å møte samfunnsutfordringer. Det er også behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad er rettet mot omstilling, om det er tilstrekkelig innsats for å bygge kompetanse på fremvoksende områder og om handlingsrommet er effektivt nok utnyttet for å svare på slike behov.

Kommersialiseringsresultatene viser en positiv utvikling, men fortsatt bidrar en for liten andel av forskningsinnsatsen til nyskaping og konkurransekraft. Forskningsrådets støtte til kommersialiseringsaktiviteter i en tidlig fase er kritisk viktig for å kunne verifisere resultater i en fase med stor markedssvikt. Støtten bidrar til å modne og risikoredusere FoU- og teknologiløp før det videre kommersialiseringsløpet. Støtten løfter prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri og bidrar dermed til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre.

Norske bedrifter har meget bra gjennomslag i Horisont 2020, både på områder som krever samspill, der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer og på bedriftsrettede arenaer. Dette viser at vi har et godt samspill i det nasjonale forskningssystemet, noe som igjen er en konkurransefordel i EU-programmene. I tillegg har norske bedrifter teknologi og prosjekter som konkurrerer sterkt på den europeiske arenaen. De teknisk-industrielle instituttene er den viktigste norske samarbeidspartneren for bedriftene, og for bedrifter som går til EU alene, er utenlandske bedrifter nøkkelpartneren. Det er potensial for å være mer strategisk med den næringsrettede deltakelsen i EU-programmene. De industrielle partnerskapene vil utgjøre om lag 25 prosent av det nye rammeprogrammet, og her ligger det store muligheter for norsk næringsliv.

Forskningsrådet har innført porteføljestyring av investeringene for å kunne bruke mer effektive arbeidsmetoder, forenkle søkerprosessen og få enda bedre måloppnåelse. Porteføljestyringen skal styrke koblingen mellom forskning og innovasjon og gi større

helhet og bedre sammenheng mellom virkemidlene. Vi er i gang med denne omleggingen, men det vil ta noen år før vi får full effekt av dette. Porteføljestyringen gir nye muligheter for å gjøre strategisk innsats på nye næringsområder og styrke offentlig-privat samspill. Det offentlige kjøper varer og tjenester fra næringslivet for mer enn 500 milliarder kroner per år, og det er store muligheter for økt innovasjon ved å koble forskning til disse innkjøpene. Det ble i 2019 for første gang utlyst midler til førkommersiell offentlig anskaffelse for bedre offentlig-privat samarbeid. Tiltaket ble gjennomført i samarbeid med Innovasjon Norge.

3.2.1 Strategisk område: Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv

MÅLFORMULERING

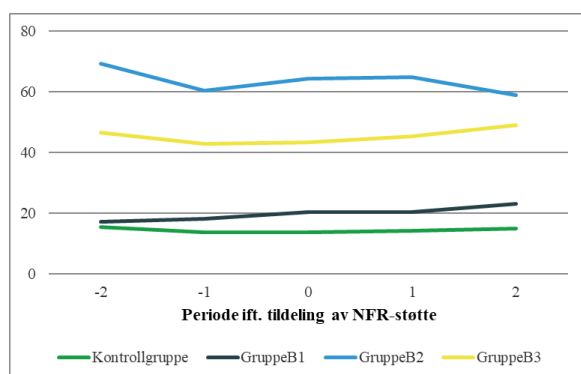
Målformulering: Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal utløse forskningsbasert innovasjon som gir økt konkurransevne i næringslivet. Forskningsrådet skal utløse økt FoU-innsats i bedriftene og økt kvalitet i prosjektene. Målet er uavhengig av bedriftenes størrelse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

SSB har analysert utvikling i FoU-innsats for foretak med støtte fra Forskningsrådet ved å se på utviklingen hos bedrifter som tildeles innovasjonsprosjekter, og følge utviklingen i deres FoU-investeringer tre år før og tre år etter den første bevilgningen fra Forskningsrådet. SSB påviser at det i gjennomsnitt er en stor økning i FoU-investeringene til nye bedrifter som får innovasjonsprosjekter.

For å kunne analysere utviklingen i FoU-innsatsen i foretak som får støtte sammenlignet med FoU-innsatsen i bedrifter med avslåtte gode søknader, er det inngått samarbeid med SSB om å koble FoU-undersøkelsen til Forskningsrådets data. Disse analysene er ikke trivielle, noe SSB redegjør for i sin rapport. Det skyldes blant annet utfordringer med å avgrense betydningen av å ikke ha støtte. Mange foretak som får avslag på en søknad, kan ha fått tilslag året før eller kan få det året etter. Det er også utfordrende med frafall i koblinger av datamateriale basert på utvalgsundersøkelser som FoU-undersøkelsen. SSB har

likevel funnet måter å gjennomføre analysen på som gir indikasjoner på effektene. SSB har sammenlignet innovasjonsprosjektsøknader fra bedrifter som er gitt hovedkarakteren 5 (på en skala fra 1–7), der noen har fått tilslag, og noen har fått avslag. De har kontrollert for nytt tilslag eller avslag i påfølgende år. Figur 2 nedenfor viser en økning i realverdien av FoU-utgifter blant IPN-søkere i gruppene B1 og B3 (de som enten får bevilget støtte i t=0 eller i t=1) sammenlignet med kontrollgruppen som får ikke støtte i noen av disse to perioder. FoU-utgiftene i gruppe B2 (de som får støtte både i t=0 og i t=1) øker noe i årene 0 og 1 men går tilbake til samme nivå i andre året. Det viser seg at dette gjelder etablerte bedrifter, mens bedrifter som er under 5 år gamle viser betydelig vekst også i år 2.

FIGUR 2: Utvikling i gjennomsnittlig FoU pr søker. Beløp i millioner kroner (faste 2017 priser).



SSBs effektestimater viser at sammenliknet med kontrollgruppen som ikke fikk støtte, har foretak som mottok støtte høyere FoU-intensitet og sterkere vekst i antall ansatte både i tilsagnsåret og de 2 påfølgende årene. Forskjellene er signifikante uansett hvilken aldersgruppe som studeres, men er sterkest for de aller yngste foretakene. Den positive utviklingen for bedrifter med støtte sammenliknet med kontrollgruppen kan imidlertid ikke leses som noen kausal sammenheng. Grunnen kan være at støtten som sådan virker etter hensikten, men det kan også være en seleksjonseffekt ved at Forskningsrådet gjennom sine prosesser klarer å identifisere bedrifter og prosjekter som har god gjennomføringsevne. Det er imidlertid også del av Forskningsrådets oppgave.

SSBs har tidligere analysert utvikling i omsetning for foretak med støtte fra Forskningsrådet og har vist økt omsetning hos bedrifter før og etter tildelingen av første støtte fra Forskningsrådet. Denne økningen vises mest for de etablerte foretakene og særlig to-tre år etter den første tildelingen fra Forskningsrådet. Dersom SSB sammenligner et gjennomsnittlig omsetningsnivå før og etter tildelingen (dvs. over en treårsperiode før og en

treårsperiode etter tildelingen), har omsetningen blant etablerte foretak økt med ca. 22 prosent. De nyere bedriftene har mye lavere omsetning i utgangspunktet, men den øker mer enn hos etablerte bedrifter og øker dermed relativt sett mer (nesten med 44 prosent fra nivå i periode før tildelingen). Siden omsetning og sysselsetting begge viser en økende tendens både før og etter første tildeling fra Forskningsrådet, er det vanskelig å se dette som en effekt av støtte. Imidlertid viser dette at mottakerne av førstegangsstøtte åpenbart er bedrifter i vekst.

Skaper effekter for bedriftene og samfunnet

Forskningsrådet vurderer virkninger og effekter på bedriftene og samfunnsøkonomien gjennom årlig fremdriftsrapportering fra prosjektene, sluttrapportering, brukerundersøkelser og oppfølgingsmøter. Bedriftene som søker om innovasjonsprosjekter og SkatteFUNN, melder om middels til høy addisjonalitet fra virkemidlene, det vil si at støtten utløser private merinvesteringer i FoU. Videre melder bedriftene om utstrakt samarbeid med FoU-institusjoner, kunder og leverandører i sine verdikjeder, noe som sikrer generering av ny kunnskap og spredning av denne. Prosjektene som mottar bevilgning vurderes alle til å ha betydelige bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter. I tillegg er de vurdert til å ha mulighet for store spredningseffekter til annet næringsliv og samfunnet generelt. Alle innovasjonsprosjektene som fikk tilbud om bevilgning i 2019, har karakter 5 eller høyere (på en skala 1–7) på vurderingskriteriet virkninger og effekter. Snittkarakteren var 5,9 for de ca. 125 innvilgede innovasjonsprosjektene.

Forskningsrådet har iverksatt et effektstudium av offentlig finansiert petroleumsforskning som viser at satsingen har medført betydelig verdiskaping for både samfunn og næringsliv. I tillegg til økt sysselsetting og økte reservevolumer har man i perioden 2008–2018 oppnådd kostnadsbesparelser på 18 milliarder kroner, med ytterligere 1200 milliarder kroner i fremtidige kostnadsbesparelser, som en direkte effekt av satsingen på petroleumsforskning i Forskningsrådet.

Både skatteinsentiver og direkte støtte fremmer FoU

Ikke bare Norge er opptatt av hvordan offentlige virkemidler for å fremme FoU i næringslivet virker. Metoder for å gjøre slike undersøkelser er utfordrende. OECD har på bakgrunn av dette gjennomført et større prosjekt der man har analysert i hvilken grad ulike former for støtte virker utløsende. Resultatene viser positive resultater for alle de deltakende landene, både for støtte gjennom skatteinsentiver og direkte støtte.

Effektene varierer mellom land, og Norge kommer gunstig ut i sammenligningen.

Møreforskning Molde har i nær tjuen år analysert bedriftenes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra innovasjonsprosjekter. Resultatmålingens viktigste funn er at støtten fungerer etter hensikten, og at prosjektene gir gevinster både for bedriften som har prosjektet, og for samfunnet. Flere prosjekter blir satt i gang og gjennomført enn om bedriftene ikke hadde fått støtte. Bedriftene svarte at hele 88 prosent av prosjektene har høyere ambisjonsnivå enn andre FoU-initiativer i bransjen. Flertallet av avsluttede prosjekter har hatt stor betydning for bedriftenes utvikling i form av kompetanseheving, samarbeidsrelasjoner med FoU-partnere og innføring av ny teknologi.

Blir enda viktigere for omstilling

Øvrige kvalitative vurderinger viser at forskning og innovasjon blir stadig viktigere for omstillingen. Forskningsrådet ønsker at flere bedrifter skal satse og investere for å utvikle fremtidens næringsliv. Støtte fra Forskningsrådet skal bidra til at bedrifter tør å satse på prosjekter som gir store verdier til samfunnet. Ikke bare bedriftene selv tjener på at det forskes mer, det er viktig for hele samfunnet. Forskning og utvikling skaper ny kunnskap og nye løsninger som etter hvert blir tilgjengelig for andre bedrifter, og de kan skape gode økonomiske ringvirkninger.

Gjennom et aktivt kommunikasjons- og mobiliseringsarbeid bidrar Forskningsrådet til at bedrifter lettere kan få kjennskap til mulighetene som ligger i forskning og støtte til forskningsbasert innovasjon. Dette kobles med målrettet regional innsats med nær 300 møter med bedrifter, offentlig sektor og forskningsorganisasjoner. Gjennom ulike type seminarer om nasjonale og internasjonale virkemidler har vi møtt ca. 7000 aktører. Forskningsrådet har deltatt på et høyt antall strategiske møteplasser i hele landet med formål om å sette forskningsbasert innovasjon på dagsordenen. Forskningsrådet tilbyr veiledning gjennom kurs, prosjektverksteder, prosjektkanvasser, skissevurderinger og forskerpool. I 2019 benyttet 190 bedrifter skissemuligheten. Ved hjelp av disse verktøyene og annen dialog har kvaliteten på prosjekter og konsortier i innsendte søknader, økt.

60 prosent fikk støtte for første gang

Forskningsrådets viktigste virkemidler for forskningsbasert innovasjon i bedrifter er søknadstypen Innovasjonsprosjekt og skatteincentivordningen SkatteFUNN. Forskningsrådet treffer bredden av næringslivet gjennom disse virkemidlene og bidrar til vekst og konkurransekraft i alle næringer og regioner. I

2019 mottok vi 4639 SkatteFUNN-søknader og 352 søknader om innovasjonsprosjekter, noe som er en svak økning fra 2018 for begge ordningene. Bedriftene søkte i 2019 om innovasjonsprosjekter tilsvarende 2,8 milliarder kroner etter en første skisserunde. Tilgjengelige midler var 1,25 milliarder kroner. 41 prosent av innovasjonsprosjektsøknadene i hovedrunden ble innstilt til støtte. 60 prosent av bedriftene som nådde opp i konkurransen om innovasjonsprosjekter har ikke hatt bevilgning fra Forskningsrådet tidligere. Forskningsrådet mottok søknader fra bedrifter i alle fylker. Tre av fire søknader var fra bedrifter med under 10 ansatte, mer enn en av tre søknader var fra bedrifter med under 10 ansatte, og en av tre bedrifter var under 4 år gamle (oppstartsbedrifter).

I behandlingen av innovasjonsprosjektsøknader bruker Forskningsrådet eksterne eksperter som både enkeltvis og i paneler vurderer forsknings- og innovasjonskvalitet, virkninger og effekter, og gjennomføringsevne. Kriteriene er tilsvarende dem som anvendes i EUs rammeprogram. I tillegg legges relevans- og porteføljevurderinger, slik disse fremkommer i utlysningen, til grunn for porteføljestyrenes vedtak om bevilgning. Teknologi og kunnskap flyter godt mellom sektorer og bransjer, og flere og flere bedrifter jobber med ulike anvendelsesområder og kundesegmenter. Innovasjonsprosjektene har en økende andel rettet mot sirkulær økonomi og lavutslipp. En tydelig trend på tvers av alle bransjer er digitalisering. Mulighetene som ligger i å analysere store datamengder og bruk av kunstig intelligens fremstår som stadig viktigere drivere for innovasjon på mange områder. Dynamikken er stor og fleksibilitet etterspørres fra bedriftene med tanke på utlysningstakt, søknadsbehandlingstid, justeringer underveis i et prosjekt og tverrsektorielle muligheter. Dagens praksis med en årlig utlysning av innovasjonsprosjekter synes ikke å møte bedriftens behov.

Sju tusen aktive SkatteFUNN-prosjekter

SkatteFUNN er en rettighetsbasert ordning og Forskningsrådet vurderer om søknadene omhandler et FoU-prosjekt i henhold til ordningens kriterier. Om lag 70 prosent av SkatteFUNN-søknadene ble godkjent i 2019. Totalt er det 6982 aktive SkatteFUNN-prosjekter med etbudsjettert skattefradrag for 2019 på kr 5,6 milliarder kroner. I SkatteFUNN var de største sektorene IKT, marin og sjømat, petroleum/olje og gass, og helse. Budsjetterte kostnader til kjøp av tjenester fra godkjente forskningsinstitusjoner er noe økende, men totalt antall aktive prosjekter og budsjettert skattefradrag har gått noe ned. Bruken av SkatteFUNN har derfor flatet ut de siste årene. Halvparten av SkatteFUNN-bedriftene har under 10 ansatte, 90 prosent har under 100 ansatte, og 5 prosent har mer enn 250 ansatte. Ca. 30 prosent av

bedriftene som hadde oppstart av nye prosjekter i 2019 har ikke søkt SkatteFUNN tidligere.

Finner attraktive samarbeidspartnere i Europa

Norge styrker stadig sin deltakelse i Horisont 2020. Norske bedrifter gjør det meget godt og har stått for 30 prosent av midlene som Norge har mottatt. Støtte til norske bedrifter er på 293,3 millioner euro, og den samlede verdien av prosjektene hvor norske bedrifter deltar, er på 2,5 milliarder. euro (se nærmere omtale under mål 4). Deltakelse i EU-prosjekter gir bedriftene tilgang til forskningsnettverk, infrastruktur, verdikjeder og nye markeder. Norske bedrifter deltar i stor grad i samarbeidsprosjekter. Den hyppigste norske samarbeidspartneren er SINTEF. Nær 30 prosent av de norske bedriftene som deltar, inngår i samarbeidsprosjekter uten noen norsk partner og er invitert inn i slike prosjekter gjennom sitt internasjonale forsknings- og bedriftsnettverk. For mange bedrifter er samarbeidsnettverket viktigere enn tilgangen til finansiering. Forskningsrådet tilrettelegger for at flere bedrifter kan kjenne til, søke og vinne frem på EUs arena. Vel 90 prosent av de norske prosjektene som lykkes har fått støtte og veiledning fra Forskningsrådet underveis i prosessen. Et eksempel er Kongsberg Gruppen som leder et stort prosjekt med nær 200 millioner kroner i støtte. Dette er en av de største tildelingene noensinne til en norsk aktør fra EUs forskningsprogram. Kongsberg Gruppen skal installere og teste autonom teknologi på to fartøy som opererer i ulike typer farvann og samarbeider med ulike maritime bedrifter og fagmiljøer i dette prosjektet. Forskningsrådet har vært rådgiver i søknadsprosessen og har også bidratt finansielt.

Vurdering

Den nasjonale FoU-statistikken fra SSB viser at næringslivet opprettholder investeringsnivået i FoU etter nesten ti år med sterk vekst. Forskningsrådet mener at den politiske oppmerksomheten om FoU for verdiskaping, næringslivets økende teknologi- og kunnskapsbehov og Forskningsrådets langsiktige og brede mobiliseringsinnsats gir resultater i form av at stadig flere bedrifter nå også søker Forskningsrådets øvrige næringsrettede tilbud. Hele 60 prosent av bedriftene som får støtte hadde ikke tidligere benyttet Forskningsrådets ordninger. Kvalitative og kvantitative undersøkelser viser at tilbudet gir økt konkurransevne og utløser økte private FoU-investeringer. Forskningsrådets konkurransearena sikrer at prosjektene med best kvalitet og høyest forventede virkninger og effekter får støtte. Forskningsrådet finansierer prosjekter der flere bedrifter og oftest også FoU-institusjoner samarbeider om en unik idé eller nye eller forbedrede produkter, tjenester eller løsninger.

Forskningsrådet vurderer måloppnåelsen for det strategiske området som meget god. Vi opplever at det er mange nye aktører blant søkerne, og det viser at Forskningsrådets tilbud er attraktivt og relevant for en stor bredde av bedrifter, og også for nye bedrifter. Antall søknader til og gjennomslaget for norske bedrifter i Horisont 2020 øker. Forskningsrådet når ut til bedrifter i hele landet og får søknader fra bedrifter i alle fylker. SSBs analyser viser at nye bedrifter som søker Forskningsrådet er foretak i vekst. Det er et økende innslag av digitalisering og bærekraft i prosjektene som får støtte og bedriftene synes å være viktige pådrivere for omstillingen.

Ulike brukerundersøkelser viser at vi har høy tillit i næringslivet samtidig som det kommer fram ønsker om mer fleksible tilbud. Som et svar på dette jobber Forskningsrådet med å innføre løpende mottak av søknader fra næringslivet. I tillegg vurderes om man "under ellers like forhold" kan prioritere prosjekter fra bedrifter i regioner som er lite representert i den aktuelle porteføljen, slik at det blir en bredere geografisk spredning og fornyelse i bedriftsporteføljen.

Det er behov for forsterket oppmerksomhet om bærekraft som konkurransefortrinn og hvordan miljømessig bærekraft kan fremmes gjennom investeringene. Det bør vurderes om SkatteFUNN kan brukes mer strategisk for å akselerere omstilling og grønt skifte.

Å lykkes med mer radikal innovasjon er helt nødvendig dersom Norge skal få til den endringen av økonomien som vi er avhengige av. Forskningsrådets internasjonale fagråd har kommet med anbefalinger om at vi må bli enda bedre til å støtte prosjekter som kombinerer kunnskap fra helt ulike kunnskapsfelt, ta større risiko og åpne for at både Forskningsrådet og prosjektene som støttes gis rom til å eksperimentere, prøve og feile. De påpeker også at Forskningsrådet må bli flinkere til å få radikalt nytenkende individer og dedikerte team opp og frem.

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.

Tall fra SSB viser tegn til at næringslivets FoU-investeringer er i ferd med å stabilisere seg etter en periode på nesten ti år med sterk vekst. Kostnadene til egenutført FoU i foretak med minst 10 ansatte beløp seg til 32,7 milliarder kroner i 2018 og kostnadene til innkjøpt FoU til 7,6 milliarder kroner. Totalt er dette en økning på 2 prosent fra året før. At veksten er i ferd med å flate ut, blir enda tydeligere dersom vi sammenligner med bruttonasjonalproduktet: Næringslivets FoU-kostnader utgjorde 0,93 prosent av BNP i 2018, som er 0,04 prosentpoeng lavere enn i 2017.

Det ble utført om lag 21 000 FoU-årsverk i næringslivet i 2018, en nedgang på 1,1 prosent fra 2017. Tjenestenæringene er den av de tre hovednæringene som utfører mest FoU, med 54 prosent av næringslivets FoU-kostnader, og en vekst på 0,4 prosent fra 2017. Industrien sto for 33 prosent av FoU-kostnadene og en vekst på 3,1 prosent. Den resterende FoU-innsatsen utføres i andre næringer, hovedsakelig innenfor fisk/havbruk og olje/gass, hvor det var en oppgang på 10,8 prosent.

Store forskjeller mellom næringer i FoU-innsats

Indikatorrapporten 2019 viser at det er store forskjeller mellom ulike næringer når det gjelder FoU-innsats. Noen næringer har høy FoU-innsats og bidrar sterkt til næringslivets samlede FoU, mens andre benytter FoU i mindre grad. Den høyeste FoU-intensiteten finner sted i data- og elektronisk industri, der en fjerdedel av verdiskapingen blir investert tilbake i FoU. Like etter følger utgivelse av programvare. Dette er to næringer med en høy andel virksomheter som driver med FoU. Over 70 prosent av bedriftene som ble dekket av FoU-statistikken i 2017 innenfor disse næringene hadde FoU, og med antatt tyngre vekt på utvikling enn på forskning. IT-tjenester har de største utgiftene til FoU (5,7 milliarder kroner), men ikke like høy FoU-intensitet.

Dette kan ha sin årsak i at det er en lavere andel bedrifter som driver med FoU i denne næringen og at bearbeidingsverdien er svært høy. Arkitekter og tekniske konsulenter er en næring med høye FoU-kostnader, 3 milliarder kroner i 2017. Dette utgjør imidlertid en liten del av næringens bearbeidingsverdi, og næringen er ikke blant de mest FoU-intensive næringene.

Mer kunnskap nødvendig for konkurranseevnen

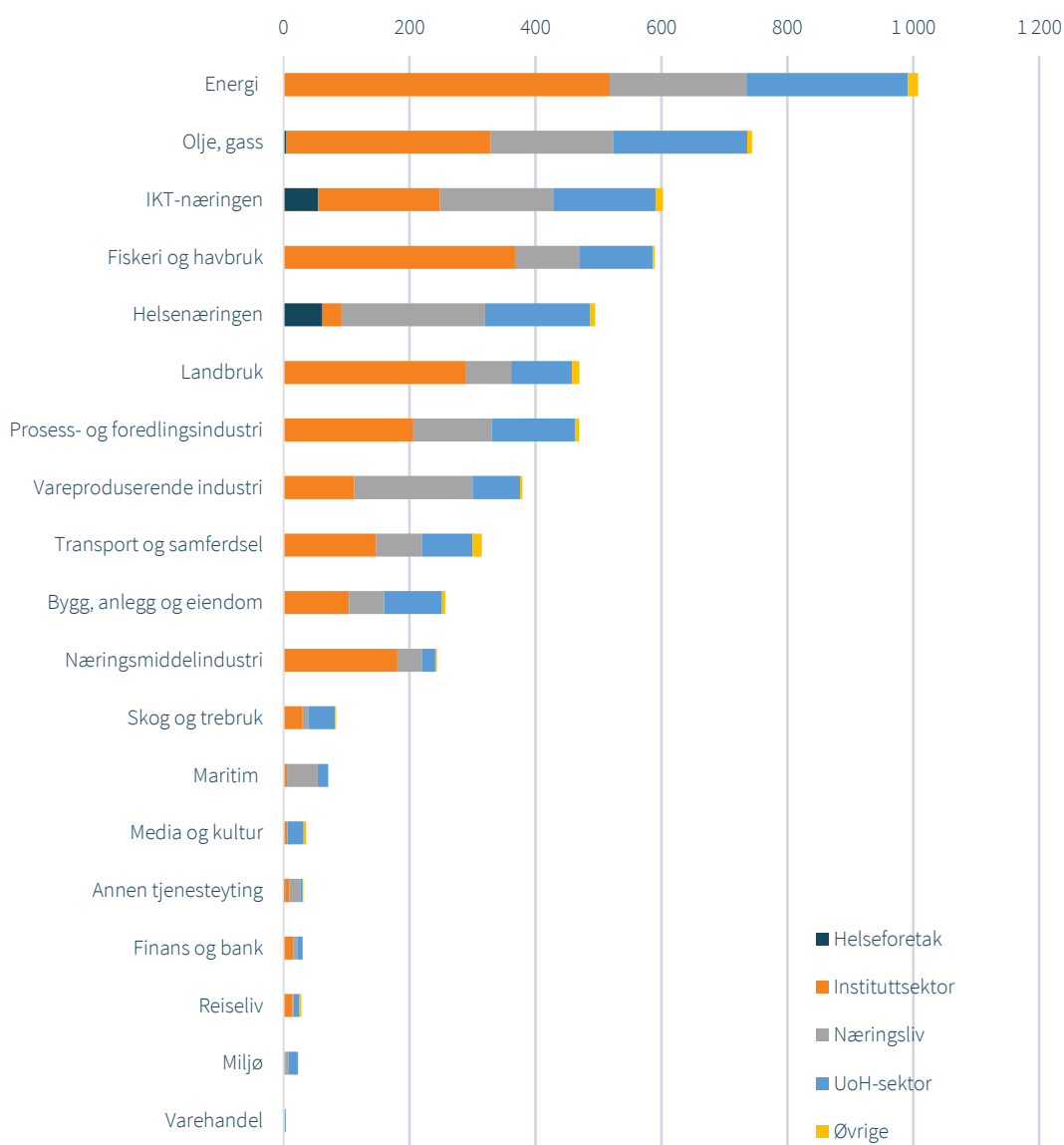
Veksten i næringslivets investeringer i FoU viser at alle næringer ser at økt satsing på kunnskap er nødvendig for å forbli konkurransedyktige. Norge skal gjennom store omstillinger i årene fremover, og det er viktig at denne utviklingen fortsetter. Sterke drivere, som digitalisering og bærekraft, treffer alle områder og alle bedrifter. Bedrifter må omstille seg stadig raskere og utvikle og få tilgang til den beste kunnskapen for å kunne opprettholde eller øke sin konkurranseevne. Norsk næringsliv skal finne nye markeder etter at petroleumsvirksomheten avtar. Disse markedene — fornybar energi, helse, og nye havnæringer — vil være utsatt for sterk internasjonal konkurranse og vil kreve betydelig satsing på kunnskap som fortrinn for norske bedrifter. Forskningsrådet vil gjennom porteføljestyling og utstrakt dialog med norsk næringsliv i hele landet følge med på behovene og mulighetene næringslivet identifiserer, slik at vi løpende kan gjøre våre investeringer i forskning og forskningsstøttet innovasjon mest mulig relevante for både nytt og eksisterende næringsliv.

Forskningsrådet finansierer forskning både i og for næringslivet. De største næringsområdene i Forskningsrådets portefølje er de tradisjonelt sterke ressursbaserte næringene, som fornybar energi, petroleum, fiskeri og havbruk og landbruk, hvor det er tett samspill mellom næringsliv-, institutt-, og universitets- og høgskolesektoren. Dette er også de områdene som departementene har avsatt mest målrettede midler til. IKT-, helsenæring og mobilitetsfeltet er områder med stor vekst i Forskningsrådets portefølje. Industri er det nest største næringsområdet dersom vi ser på prosess- og vareproduserende industri samlet. Både IKT-, helse- og prosessnæringene har passert landbruk i størrelse, til tross for at det ikke er rettede satsinger på disse områdene. Disse sterke og fremvoksende næringsområdene vinner frem på åpne konkurransearenaer, men er i tillegg mer fremtredende i SkatteFUNN. I sistnevnte er IKT det suverent største næringsområdet, etterfulgt av marin og sjømat, petroleum og helse. Kraft og fornybar energi og industri er relativt sett svakere representert i SkatteFUNN enn i Forskningsrådets portefølje.

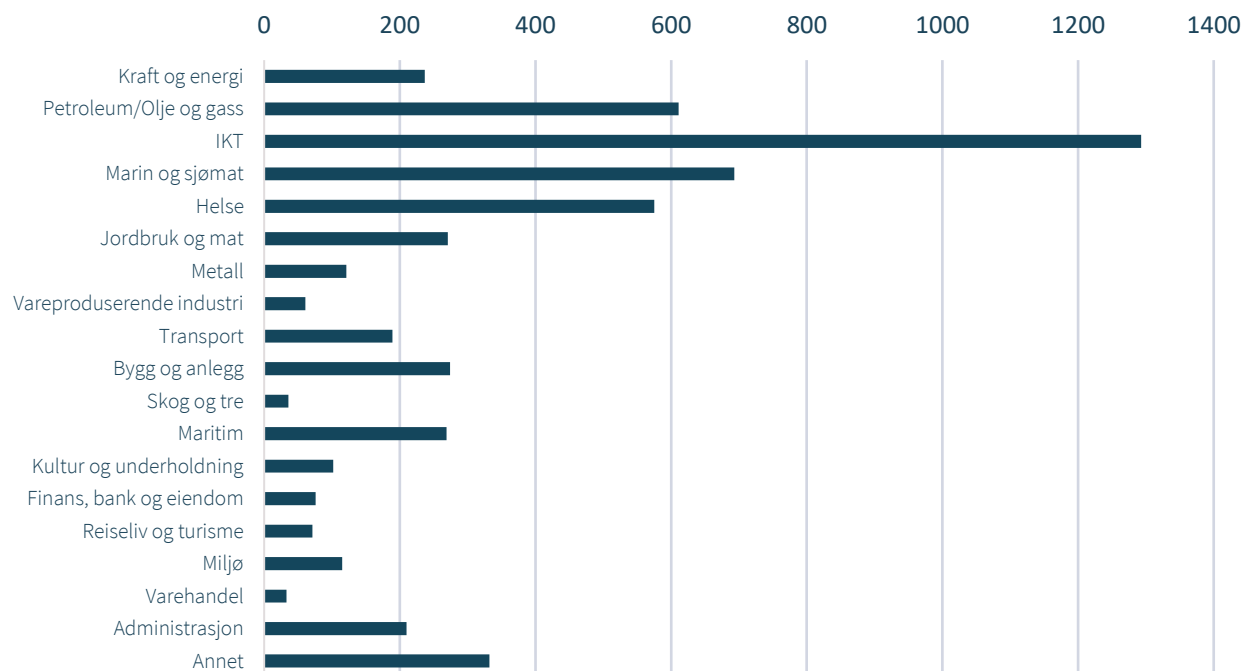
Figuren nedenfor viser Forskningsrådets bevilgninger som er relevante for ulike næringsområder. Den omfatter alle typer virkemidler, inkludert grunnbevilgningene til instituttsektoren og forskningsinfrastruktur. Porteføljen består både av innsatsen i målrettede aktiviteter og av prosjekter i aktiviteter som ikke har næringsrelevans som primærformål. Det er den prosjektansvarliges sektortilknytning som er fremstilt. Det omfattende samarbeidet mellom de ulike FoU-sektorene i prosjektene synliggjøres derfor ikke i denne figuren.

Profilen på Forskningsrådets portefølje fordelt på næringsområder er dels bestemt av politiske prioriteringer i form av målrettede midler til ulike områder og dels av hvilke områder som har gjennomslag på åpne arenaer. Dette påvirker balansen mellom de ressursbaserte næringsområdene, som i stor grad er politisk dimensjonert, og de øvrige områdene.

FIGUR 3: Forskningsrådets bevilgninger til forskning i og for næringslivet 2019. Beløp i millioner kroner.



FIGUR 4: Budsjettetert skattefradrag i SkatteFUNN 2019. Beløp i millioner Kroner.



Forskningsrådet bidrar til omstillingsevnen i norsk økonomi på ulike måter. Gjennom SkatteFUNN- og innovasjonsprosjekter får bedrifter støtte til sine FoU-prosjekter, og også til eventuelt samarbeid med andre bedrifter og med FoU-institusjonene. Gjennom utvikling av sterke fagmiljøer og muliggjørende teknologier på universiteter, høyskoler og institutter legges grunnlaget for fremtidens produkter, tjenester og prosesser. Forskningsrådet arbeider aktivt for å koble forskningsmiljøene med eksisterende næringsliv og for å få etablert nye foretak basert på forskning. Forskningsrådet bidrar også til utvikling og implementering av nasjonale strategier gjennom for eksempel 21-prosesser, der et bredt spekter av interessenter setter felles retning for utviklingen på et næringsområde. I 2019 ble arbeidet med Prosess21, hvor Forskningsrådet har sekretariatet, videreført. Forskningsrådet fikk et nytt oppdrag knyttet til neste fase av HelseOmsorg21-arbeidet. Forskningsrådet har startet et arbeid med analyse av ulike porteføljer for å treffe behovet i næringslivet med våre virkemidler.

God vekst i nytt næringsliv fra forskning

Utvikling av nytt næringsliv gjennom forskning tar tid, men flere oppstartsbedrifter som startet som forskningsprosjekter er i god vekst. Det gjelder innenfor bioteknologi, hvor Vaccibody, som startet med utgangspunkt i en doktorgrad i 2007, har bygget en solid plattformteknologi, inngått avtaler med internasjonal industri og nylig viste til positive kliniske resultater. Selskapet er verdsatt til 4 milliarder kroner og har

fortsatt en solid forankring i norske forskningsmiljø. Dette er eksempel på konkurransefortrinn og verdiskaping muliggjort gjennom langsiktig FoU.

Næringslivet opptatt av grønn konkurransekraft

De globale markedene for fornybar energi og lavutslippsteknologi er i vekst. Utslippsfrie løsninger er i ferd med å bli et viktig konkurransefortrinn for næringslivet. Forskningsrådets målrettede satsinger for å fremme grønn konkurransekraft på viktige områder som havvind, grønn skipsfart og lavkarbonindustri møtes med stort engasjement både fra næringsliv og offentlig sektor. Antall partnere fra næringslivet i Forskningsssentrene for miljøvennlig energi (FME) ble tredoblet fra første til andre runde med sentre. Antall søknader om innovasjonsprosjekter på energiområdet økte fra 2018 til 2019 og kvaliteten på søknadene er høy. For prosjekter som nærmer seg markedet er PILOT-E-samarbeidet mellom Forskningsrådet, ENOVA og Innovasjon Norge viktig. I juni 2019 sto Europas første elektriske betongbil klar til å tas i bruk ved byggingen av Campus Ås. Prosjektet er et resultat av den andre PILOT-E-utlysningen. I 2019 var PILOT-E rettet inn mot komplette hydrogenforsyningskjeder og reduksjon av utslipp fra anleggsvirksomhet. Innenfor CO₂-håndtering er det nå i ferd med å etableres et kommersielt marked, og basert på mange års forskningsaktivitet har Aker Solutions i 2019 inngått kontrakt om levering av det første CO₂-rensaneanlegget til Nederland.

For å sikre at petroleumsaktivitetene på norsk sokkel forblir fremtidsrettet må ny teknologi utvikles og tas i bruk. Petroleumsnæringen har tradisjoner for å satse sterkt på FoU og innovasjon, og midlene fra Forskningsrådet utløser betydelige private investeringer. Effekstudiet av offentlig finansiert petroleumsforskning bekrefter at betydelig omstilling tilknyttet kostnadseffektivitet og sikkerhet er realisert. Videre ble prosjekter rettet mot energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp prioritert i utlysningene av midler til næringsrelevant petroleumsforskning i 2019.

Forskningsrådets satsing på havteknologi er videreført i 2019. Den tar utgangspunkt i at Norge har utviklet verdensledende teknologi innenfor fiskeri og havbruk, maritim sektor og petroleumsvirksomhet, og at samarbeid og teknologioverføring på tvers av disse næringene kan gi nye muligheter. Satsingen har bidratt til økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleumssektoren og virksomheter innenfor fornybar energi. Utviklingen viser økt andel teknologiprojekter som gjør det godt i konkurransen.

Ny teknologi gir oss store muligheter

Innenfor de muliggjørende teknologiene har Forskningsrådet benyttet et bredt utvalg virkemidler innrettet mot kompetansebygging og samarbeid for omstilling og verdiskaping. Bygging av fag og kompetanse på prioriterte områder av spesiell betydning for digital transformasjon, som kunstig intelligens, maskinlæring og robotikk, er høyt prioritert i IKT-satsingen. Vi har testet ut løpende søknadsmottak for forskerprosjekter og samarbeidsprosjekter innenfor IKT, og har gode erfaringer med dette. Særlig innsats er også lagt ned i å sikre god utnyttelse av forskningsbaserte IKT-resultater til beste for næringsliv og samfunn. I samarbeid med et kinesisk forsknings- og teknologiråd er det initiert bilaterale samarbeidsprosjekter for digitalisering og utvikling av nye IKT-løsninger for næringslivet. Fyrtårn-prosjektene utvikler fremtidens helseløsninger for psykisk ehelse, persontilpasset medisin og maskinlæring i kreftdiagnostikk, og har i 2019 levert fremragende forskning publisert bl.a. i The Lancet (temaet "AI in medicin"), nye løsninger er tatt inn i klinisk praksis og strukturelle flaskehals og organisatoriske utfordringer er synliggjort. Innovasjoner er tatt videre både av bedriftspartnere, helseinstitusjoner og forskningspartnere. Innenfor nanoteknologi ble det igangsatt rekordmange nye forskerprosjekter i 2019, blant annet relatert til bedre helse, fornybar energi og miljø- og klimautfordringer, og ca. 20 prosent av Forskningsrådets bevilgninger til kommersialisering av forskning gikk til prosjekter med høy relevans for teknologiområdet. Norske bedrifter fikk til sammen

tilsagn om ca. 120 millioner kroner til nye innovasjonsprosjekter, der nanoteknologi, mikroteknologi og/eller avanserte materialer inngår som sentralt element i bedriftenes planlagte innovasjonsløp. Utvikling av nye løsninger for helsesektoren, som også bidrar til å bygge en sterk helsenæring, har hatt en sentral plass i Forskningsrådets bioteknologisatsing i 2019. I tillegg er det investert i bioteknologisk kompetanse innenfor marin sektor, landbrukssektoren og industriprosesser, blant annet gjennom nordisk og europeisk programsamarbeid, for å støtte overgangen til en sirkulær og bærekraftig bioøkonomi. Innovasjonsarbeidet i det nasjonale senteret Digitalt liv Norge er også styrket.

Bedre løsninger for helsesektoren

Stortingsmeldingen om helsenæringen fra 2019 bekrefter det store potensialet for verdiskaping som ligger i sektoren. Forskningsrådet er en betydelig helsenæringsaktør med en portefølje som, inkludert SkatteFUNN, utgjør ca. 30 prosent av all nasjonal forsknings- og innovasjonsinnsats i helsenæringen. Forskningsrådet gjennomførte i 2015-2016 en egen utlysning som skulle bidra til økt produksjonsteknologi i helsenæringen. Prosjektene er nå midtveis i prosjektperioden og har allerede gitt effekter i form av flere arbeidsplasser og forbedring av eksisterende produksjonsprosesser. I forbindelse med gjennomføringen av prosjektene har det blitt investert i ny infrastruktur og videreutviklet kompetansemiljøer mellom bedrifter og FoU-organisasjoner, spesielt teknisk-industrielle institutter, som er viktig for fremtidig verdiskaping i næringen. Bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet har hentet hjem betydelige summer i støtte fra Horisont 2020. I 2019 fikk EpiGUARD AS, Pre-Diagnostics AS og NEC OncoImmunity AS fase 2-midler fra SMB-instrumentet på til sammen over 7 millioner euro.

Offentlig sektor kan stimulere til innovasjon

I 2019 lyste Forskningsrådet ut særskilte næringsrettede midler til pilotering av et nytt virkemiddel, Innovative offentlige anskaffelser, i samarbeid med Innovasjon Norge. Det ble etterspurt prosjekter fra offentlig sektor som åpner markeder for innovative bedrifter, og Forskningsrådet finansierer nå tre spennende prosjekter om hhv. flomvarsling, miljø-DNA og fornyelse av drikkevannsledninger. Forskningsrådet har god erfaring med målrettede og tidsavgrensede tiltak for å stimulere til samarbeid, retning og dynamikk på fremvoksende områder. I 2018 ble det lyst ut slike midler koblet til bærekraftsmålet ansvarlig forbruk og produksjon, og en tilsvarende utlysning rettet mot tjenestenæringer er planlagt i 2020.

Kunnskap om politikk, marked og brukere er avgjørende for å nå energi- og klimamålene. Det er ikke nok med teknologiutvikling. Det er derfor etablert to nye samfunnsvitenskapelige forskningsentre for miljøvennlig energi (FME). De to nye sentrene vil arbeide med samfunnsvitenskapelige problemstillinger som er sentrale for at Norge skal nå klimamålene. I tillegg til sentrene innenfor samfunnsvitenskap ble det etablert åtte teknologisk rettede FME-er i 2016. Det forventes at de nye samfunnsvitenskapelige FME-ene skal samarbeide nært med de teknologirettede sentrene.

Vurdering

Forskningsrådet identifiserer kunnskapsbehov, bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Forskningsrådets virkemidler, inklusive SkatteFUNN, bidrar til kunnskap og kompetanse som er relevant for en bærekraftig omstilling i bredden av norsk økonomi. Forskningsrådet har i 2019 satset særlig på grønn konkurransekraft, i tillegg til å styrke og videreutvikle de muliggjørende teknologiene. Forskningsrådet vurderer måloppnåelsen for det strategiske området som meget god. Forskningsrådet bidrar til omstilling i bredden av næringslivet gjennom investeringer i forskningsprosjekter som bygger kvalitet og kapasitet som er relevant for en lang rekke næringsområder. Forskningsrådets investeringer kobler bedrifter og forskningsinstitusjoner slik at de gjennom samarbeid kan utvikle kunnskap og teknologi som er viktig for fremtidens næringsliv. Det er mange søkere/søknader og hard konkurranse, noe som gir god kvalitet i forskningen som vi investerer i. De største næringsområdene i Forskningsrådets portefølje er under endring, men de tradisjonelt sterke ressursbaserte næringene, med dedikerte satsinger og strategier og med tett samspill mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner, er fortsatt størst. Det er svært positivt at prosess- og vareproduserende industri og IKT-, helse- og transportområdene stadig vinner frem. Det er svakere innsats på viktige tjenesteområder med stor verdiskaping som har svakere FoU-tradisjoner. Det er behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad er rettet mot omstilling i bredden, og det er behov for å utvikle nye næringsmuligheter.

Porteføljestyringen gir nye muligheter for å gjøre strategisk innsats på nye næringsområder å styrke offentlig-privat samspill. Det offentlige kjøper varer og tjenester fra næringslivet for mer enn 500 milliarder kroner per år, og det er store muligheter for økt innovasjon ved å koble forskning til disse innkjøpene. Det er også behov for å jobbe mer i retning av en transformativ forsknings- og innovasjonspolitik for å

møte samfunnsutfordringer og bidra til en bærekraftig utvikling. Forskningsrådet jobber blant annet med å utvikle såkalte missions som arbeidsform for å imøtekomme dette.

Næringslivet egne forskningsinvesteringer øker innenfor tjenestenæringene og særlig på IKT-området. Digitaliseringen griper om seg i privat og offentlig sektor, og det er en betydelig utfordring å tette gapet mellom etterspurt og tilbudt IKT-kompetanse. Forskningsrådet vil fortsette oppbyggingen av den grunnleggende IKT-forskningen og styrke samarbeidet mellom sektorsatsingene og de rettede IKT-midlene for å bidra til mer kunnskapsbygging, kompetansepåfyll og digitalisering av samfunn og næringsliv. Det er store muligheter for innovasjon i å utnytte og koble stadig større datamengder på nyskapende og ansvarlige måter. Det er behov for økt forskningsinnsats rettet mot IKT, digitalisering og digitale nøkkeltknologier.

3.2.3 Strategisk område: Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv

MÅLFORMULERING

Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal fremme samspill og kunnskapsoverføring mellom offentlig finansierte forskningsinstitusjoner og næringslivet 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 blir utnyttet bedre i næringslivet, blant annet gjennom kommersialisering av forskningsresultater.

Forskningsrådet arbeider kontinuerlig for å fremme kunnskapsoverføring og samspill mellom forsknings- og utdanningsinstitusjoner, næringslivet, offentlige virksomheter og virkemiddelapparatet, slik at forskningen kan komme til nytte for samfunnet. Alle Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter har samspill, samarbeid og kunnskapsflyt som et sentralt mål. Innovasjonsprosjekt, kompetanse- og samarbeidsprosjekt og senterordninger (SFI, FME, FKB)

er sentrale virkemidler. Formålet med søknadstypen kompetanse- og samarbeidsprosjekt er å utvikle ny kunnskap og bygge forskningskompetanse som samfunnet eller næringslivet trenger for å møte viktige samfunnsutfordringer. I utlysninger av den nye søknadstypen kan kravet til egeninnsats tilpasses målgruppen for utlysningen. På denne måten kan samarbeidet mellom nye/mindre bedrifter og de etablerte forskningsinstitusjonene og spesielt instituttene styrkes. En økende andel av forskerprosjektene inkluderer deltakelse fra brukerne. Søknadstypen Forskerprosjekt er mye anvendt innenfor de strategiske satsingene, men behovet for langsiktig kompetansebygging er tilsvarende stort på nye og fremvoksende områder som kun understøttes av åpne arenaer.

Sentre kobler høy kvalitet med relevans for næringslivet

Samspill med næringslivet krever forskningsmiljøer av høy kvalitet som er relevante for bedriftene. Videre må bedriftene være i stand til å ta imot ny kunnskap og omsette denne. Forskerutdanningen er her sentral, og i 2018 finansierte Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter 709 årsverk for doktorgradsstipendiater. Av disse var 219 gjennom SFI og FME og 135 gjennom nærings-ph.d.-ordningen. Nærings-ph.d. mottok mange søknader i 2019, og totalt er det nå finansiert i overkant av 460 doktorgradsprosjeKter gjennom ordningen. Ca. 25 prosent av disse har internasjonalt samarbeid. En gjennomgang viser at vel 70 prosent av kandidatene fortsetter i næringslivet etter fullført ph.d.-grad.

Forskningsrådets innovasjonspris gis årlig til en virksomhet eller person som har utmerket seg med eksepsjonelt god utnyttelse av forskningsresultater og på den måten skapt forskningsbasert innovasjon. Forskergründer og professor ved NTNU Asgeir J. Sørensen mottok Forskningsrådets innovasjonspris for 2019. Han leder et senter for fremragende forskning (SFF), NTNU AMOS, Centre for Autonomous Marine Operations and Systems, og har sammen med andre nøkkelforskere ved AMOS startet sju vekstselskaper, som tilsammen har en aksjonærverdi på flere hundre millioner kroner og sysselsetter over 200 personer. Havteknolog, professor og seriegründer Asgeir J. Sørensen fikk prisen for sin innsats på et felt som er særlig viktig for Norge. Hans unike koblinger av utdanning, forskning, teknologi og innovasjon videreutvikler og styrker havnasjonen, både økonomisk og med tanke på kunnskap og kompetanse.

En midtveisevaluering av 17 sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI-III) ble gjennomført i 2019. Det internasjonale evalueringspanelet understreket at SFI-ordningen er et velprøvd instrument for å øke

konkurranssevnen i norsk næringsliv, og denne evalueringsrunden har bekreftet dette. Panelet uttalte videre at SFI-ordningen krever at sentrene utfører forskning av høy kvalitet som er relevant for brukerpartnerne fra næringslivet, samtidig som disse partnerne er ansvarlige for å gjøre forskningen om til innovasjoner som gir verdiskaping. Sju sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI-II) ble avsluttet i 2019 etter åtte aktive år. Disse har bidratt til økt verdiskaping for næringslivet innenfor sine områder. Resultater fra SFI DrillWell, med NORCE som vertsinstitusjon, har løpende blitt tatt i bruk av de deltakende olje- og serviceselskapene. En av operatørene som bruker ny teknologi utviklet ved senteret i et automatisert styringssystem på boreriggen rapporterer antatte besparelser på anslagsvis 100 millioner kroner for brønnseksjoner i Barentshavet. SFI CRISP, med Havforskningsinstituttet som vertsinstitusjon, har utviklet ny kunnskap, nye fiskeredskaper og nye instrumenter for fiskeflåten. Det er viktige verktøy for å gjøre trål- og ringnotfisket mer bærekraftig. SFI CCI, med Oslo universitetssykehus som vertsinstitusjon, har klart å bringe innovasjoner som redder liv, frem til markedet. Gode forskningsideer er utviklet, testet og integrert som nye verktøy i ultralydprodukter fra de deltakende bedriftene.

Instituttene bidrar betydelig med forskning og kunnskap

Instituttsektoren dekker en betydelig del av norsk næringslivs etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. De teknisk-industrielle (TI)-instituttene er de mest næringsrettede av de ulike gruppene av institutter, men også andre institutter leverer FoU-tjenester til norsk næringsliv. I 2019 har de næringsrettede instituttene bidratt til en betydelig verdiskaping i næringslivet, men data og nøkkeltall for 2019 foreligger ennå ikke. De nyeste tallene vi har (2018) viser at inntektene fra næringslivet økte med nærmere 15 prosent sammenlignet med året før, og var dermed den kilden som bidro mest til instituttens samlede inntektsvekst. I årene etter 2014 har instituttene opplevd en synkende finansieringsandel fra næringslivet. Dette skyldes i stor grad at mange institutter har hatt mye virksomhet knyttet til petroleumsnæringen, og at dette markedet har vært nedadgående. I sin analyse av det norske innovasjonssystemet fra 2017 fremhever OECD instituttsektoren som en styrke ved det norske FoU-systemet, og vurderer instituttene som sentrale for at Norge skal lykkes med grønn omstilling og utvikling av nytt næringsliv. Ifølge OECD er en offentlig grunnfinansiering på mindre enn 20 prosent av totale inntekter for lavt. For TI-instituttene utgjorde grunnfinansieringens andel av de totale inntektene kun 7 prosent i 2018. Dersom instituttene forventes å drive langsiktig kunnskapsoppbygging og være forberedt på

endringer i markedet/kunnskapsbehovet, kan for stor grad av konkurranseutsetting være en utfordring.

Studier av samarbeidsmønstre viser at bedrifter som samarbeider internasjonalt og med forskningsmiljøer er mer innovative og verdiskapende enn andre bedrifter. Forskningsrådet legger derfor vekt på at våre råd og våre tilbud skal være tilgjengelige og relevante for bedrifter over hele landet, slik at disse får mulighet til å koble seg opp mot FoU-ressurser og nettverk i og utenfor egen region. Forskningsrådets innsats for FoU-basert regional utvikling har vært økende de senere årene. Samarbeidet med regionale utviklingsaktører blir stadig mer effektivt, og det er i 2019 laget handlingsplaner for hvert fylke i samarbeid med fylkeskommunene, Innovasjon Norge og Siva for å spisse, tilpasse og koordinere innsatsen. I Forskningsrådets målrettede regionale satsing er det høy mobiliseringsaktivitet gjennom regionalt koordinerte mobiliseringsprosjekter, og det er innvilget 190 forprosjekter med formål om å koble bedrifter til forskningsorganisasjoner. Arbeidet i sju kapasitetsløft leverer gode resultater og styrker samarbeidet mellom regionalt næringsliv og forsknings- og utdanningsinstitusjonene.

Strategisk samarbeid

Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva har et tett strategisk samarbeid for koordinering og informasjonsutveksling. Aktørene har drevet et utviklingsarbeid av klyngeprogrammet og samarbeidet operasjonelt om katapult i 2019. Arbeidet har innbefattet avklaring av grenseflater mellom klyngeprogrammet og andre aktiviteter hos aktørene og utstrakt aktørdialog både nasjonalt og regionalt. Forskningsrådet har også gjort tildelinger til investeringer i forskningsinfrastruktur i 2019 som kan skape nye muligheter for samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv, og som må sees i sammenheng med katapultordningen.

Internasjonalt samarbeid øker

Internasjonalt nærings samarbeid med land utenfor Europa er økende, både bilateralt samarbeid og samarbeid via EUs rammeprogram og andre EU-programmer. Gjennom bilaterale utlysninger med Kina er næringsrettede prosjekter innenfor digitalisering og miljøvennlig energi til en verdi av 300 mill. kroner blitt etablert. Også med India er det igangsatt næringsrelevant forskningssamarbeid. Sju prosjekter innenfor nanoteknologi og avanserte materialer, samfinansiert med Forskningsrådets indiske partner, hadde oppstart i 2019. Norske aktører ser et økende potensial i samarbeid med Japan om hydrogen. Sammen med den norske ambassaden i Tokyo arrangerte Team Norway for tredje år på rad et seminar om hydrogen, med deltakelse fra sentrale norske

forsknings- og næringsaktører. Ordningen *Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon* (INTPART) bidrar til etablering, bygging og videreutvikling av strategiske partnerskap av fremragende kvalitet gjennom støtte til koblinger mellom høyere utdanning, forskning og innovasjon. Over halvparten av prosjektene (52 prosent) involverer samarbeid med næringsliv og/eller offentlige selskaper.

Virkemiddelapparatet i Norge retter seg mot to ulike finansieringsgap knyttet til kommersialisering av forskningsresultater. Forskningsrådet dekker den første fasen, fra teknologi til førkommersiell fase, der det avklares om forskningsresultater og teknologi har et potensial for kommersiell anvendelse. I denne fasen er tett interaksjon med fag- og forskningsmiljøene svært viktig. Tett dialog med markedsaktører (investorer, kunder, partnere, m.fl.) er også nødvendig og strategisk viktig for å sikre rett vektlegging av teknologi- og risiko og tilstrekkelig utløsende effekt inn i neste fase etter gjennomført prosjekt. Forskningsrådet støtter kommersialisering fra offentlige forskningsinstitusjoner gjennom konkurranseutsatte midler med ca. 300 millioner kroner årlig. I 2019 ble den nye søknadstypen Kommersialisering tatt i bruk med det resultat at Forskningsrådets satsing på kommersialisering både er styrket og mer integrert i øvrig virksomhet.

Vi kan bruke mer forskning kommersielt

Kommersialiseringsresultatene viser en positiv trend, men fortsatt er det en for liten andel av forskningsprosjektene som får avklart hvorvidt de har et kommersielt potensial. Selv om det er en positiv utvikling i universiteter og høyskoler mht. innovasjons- og entreprenørskapskultur, er det fortsatt svake incentiver på institusjons-, ledelses- og forskernivå for slik innsats.

Siden 2016 har Forskningsrådet hatt 25 millioner kroner årlig øremerket studentinitierte kommersialiseringsprosjekter (STUD-ENT). Forskningsrådet ser at utdanningsinstitusjonene bruker ordningen aktivt til å bygge kultur for entreprenørskap og til å koble studenter, forskningsmiljø og kommersialiseringsaktører. STUD-ENT har en uttalt ambisjon om 50 prosent kvinnelige prosjektledere. Det har blitt gjennomført individuelle møter med institusjoner som tidligere har søkt ordningen for å fremme tiltak som kan bidra til å nå målsetningen. I 2019 så vi effekten av denne mobiliseringen, og andelen kvinnelige prosjektledere endte på 44 prosent. Fra og med 2020 er målgruppen utvidet, og STUD-ENT inkludere nå både studenter på masternivå, seksårig profesjonsutdanningsnivå og ph.d.-nivå.

TABELL 5: Kommersialiseringsresultater i form av nøkkeltall fra TTO-ene.

	2019	2018	2017	2016	2015
Innhentet fremmedkapital (mill. kr)	376 (1017)	459 (728)	266	483	364
Herav fra såkorn og venture	254	209	124	166	113
Herav fra andre private aktører	42	328	50	232	160
Herav fra offentlig forvaltning	80	191	93	86	92
Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)	66	67	60	140	118
Forretningsideer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner mottatt via TTOene	990	750	729	648	581
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	30	12	17	27	22
Lisensavtaler og teknologisalg	68	75	80	109	108
Patenter	217	261	232	286	205
FORNY2020 budsjett (mill. kr)	235	220	258	281	197

Private investeringer i Forskningsrådsstøttede kommersialiseringsprosjekter er en av indikatorene som måles gjennom innrapporterte nøkkeltallene fra TTO-ene (Technology Transfer Offices) som Forskningsrådet samarbeider med og som har avtale med offentlige forskningsinstitusjoner. Tabellen under viser at nøkkeltall holder seg stabile eller har en positiv utvikling. Totalt ble det i 2019 innhentet 376 millioner kroner i fremmedkapital til TTO-"spin-outs" som har blitt etablert de siste 5 årene. Forskningsdrevne oppstartsselskaper har ofte en lang vei til markedet, det er derfor naturlig også å se på selskaper som er etablert de siste 10 årene, og disse tallene er hentet inn for 2018 og 2019. Det ble i 2019 innhentet 1017 millioner kroner i fremmedkapital til TTO-"spin-outs" som er etablert de

siste 10 år (tall i parentes i tabellen under). Aktivitetene ved TTO-ene viser økt idétilfang og at kvaliteten på arbeidet øker, noe som også gir en forventning om stigende resultater. Tallene viser at interessen for TTO-"spin-outs" er stor og økende.

Andel av prosjekter som er medfinansiert av andre enn Forskningsrådet er i stor grad gitt av søknadstypen, ettersom disse har ulike krav til privat medfinansiering. Innovasjonsprosjektene i næringslivet finansieres i hovedsak gjennom egenfinansiering fra prosjektansvarlig bedrift og samarbeidspartnere med minst 50 prosent og støtte fra Forskningsrådet. For nye innovasjonsprosjekter i næringslivet som startet i 2019 var støttegraden fra Forskningsrådet i gjennomsnitt 39 prosent. Kompetanseprosjektene for næringslivet finansieres i hovedsak av Forskningsrådet, men det er

også krav om en mindre andel privat finansiering. For nye kompetanse- og samarbeidsprosjekter som startet i 2019 var gjennomsnittlig støttegrad fra Forskningsrådet på 67 prosent. For Nærings-ph.d.-prosjekter dekker Forskningsrådet inntil halvparten av gjeldende sats for doktorgradsstipend.

Vurdering

Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av næringsrettede programmer og aktiviteter, regionalt og internasjonalt arbeid og samarbeid i virkemiddelapparatet. Forskningsrådet investeringer gir økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Samarbeid i prosjekter bidrar til nye nettverk og spredning av kunnskap og teknologi. Ved at forskningsinnsatsen rettes mot problemstillinger som er relevante for norsk næringsliv kommer forskning ved offentlig finansierte institusjoner til bedre utnyttelse i næringslivet. For å styrke samspill og kunnskapsoverføring ytterligere er det behov for å stimulere til bedre mobilitet mellom næringsliv og academia.

Forskningsrådet vurderer måloppnåelsen for det strategiske området som god til meget god. Det har vært en meget positiv utvikling i de offentlige FoU- og teknologiinvesteringene de senere årene. Dette har resultert i flere lovende forskningsresultater, ideer og entreprenører i og fra utdannings- og forskningsinstitusjonene. Forskningsrådets støtte til kommersialiseringsaktiviteter i en tidlig fase er kritisk

viktig for å kunne verifiserer resultater i en fase med stor markedssvikt. Støtten bidrar til å modne og redusere risiko i FoU- og teknologiløpet før det videre kommersialiseringsløpet. Støtten løfter prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri eller bidrar til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre. Forskningsrådet vil styrke innsatsen for kommersialisering ved å øke bruken av korte milepælsprosjekter, fordi dette vil bidra til at flere prosjekter raskt får gjennomført kritiske avklaringer. Det er også behov for å styrke satsingen på større verifiseringsprosjekter, noe som vil bidra til at flere prosjekter med gode resultater videreføres. Ved å styrke og forlenge støtten til de mest lovende og teknologitunge prosjektene vil det gi kontinuitet, forutsigbarhet og nødvendig teknologisk videreføring i en kritisk fase for de mest kapitalkrevende prosjektene. Disse tiltakene retter seg mot de viktigste leddene i verdikjeden for kommersialisering i en tidlig fase, som kjennetegnes ved at interaksjonen med fag- og forskningsmiljøene fortsatt er kritisk. Samlet sett vil tiltakene bidra til å øke tilgangen på lovende forskningsresultater inn i kommersialiseringsløpet og sikre at prosjekter med god fremdrift og resultater videreføres.

En rekke analyser fremholder verdiskapingspotensialene i FoU og teknologi, den positive utviklingen i utdannings- og forskningsinstitusjonene og det økende entreprenørmiljøet i og rundt disse. Tilsvarende viser analysene at utfordringene nå er knyttet til skalering, forretningsutvikling, internasjonalisering og eksport, også av FoU- og teknologibedrifter. Selv om en rekke mellomaktører og private miljøer bidrar vesentlig i utviklingen og finansieringen av vekstbedrifter mener Forskningsrådet at Innovasjon Norges ordninger, tjenester og infrastruktur regionalt og internasjonalt er

av stor betydning for å lykkes der skoen trykker, nemlig å få frem flere internasjonalt orienterte vekstbedrifter.

Forskningsrådet planlegger å starte opp minst 10 nye sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) høsten 2020 og har mottatt 70 søknader. Det er stor bredde i ulike temaer og bransjer som søknadene er rettet mot, og mange av søknadene er brede og tverrfaglige og er ikke knyttet opp mot ett enkelt område. Dette viser at det er stor etterspørsel etter ny kunnskap innenfor mange næringsområder og at det er vilje og ønske om forpliktende samarbeid mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner.

FoU-basert utvikling basert på regionale fortrinn og samarbeid støttes av strategisk innsats fra Forskningsrådet. Samarbeidet med regionale utviklingsaktører blir stadig mer effektivt og videreutvikles i lys av regionreformen. Forskningsrådets arbeid med regionale kunnskapsgrunnlag er etterspurt og bidrar til å innrette både Forskningsrådets egen og andre aktørers innsats slik at det utvikles sterke regionale innovasjonssystemer med gode koblinger nasjonalt og internasjonalt. Det er godt samspill med fylkeskommunene og i virkemiddelapparatet om blant annet inkubasjonsvirkemidlene og Norsk katapult.

Norske aktører har godt gjennomslag i Horisont 2020 på områder som krever samspill og der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer. Dette indikerer god kvalitet og gode samarbeidskonstellasjoner på tvers av sektorer i det nasjonale forskningssystemet som igjen er en konkurransefordel i den europeiske konkurransen. Norske bedrifter samarbeider i stor grad med teknisk-industrielle institutter i EU-prosjekter, men er også etterspurt som partene i EU-prosjekter som ledes av internasjonale aktører.

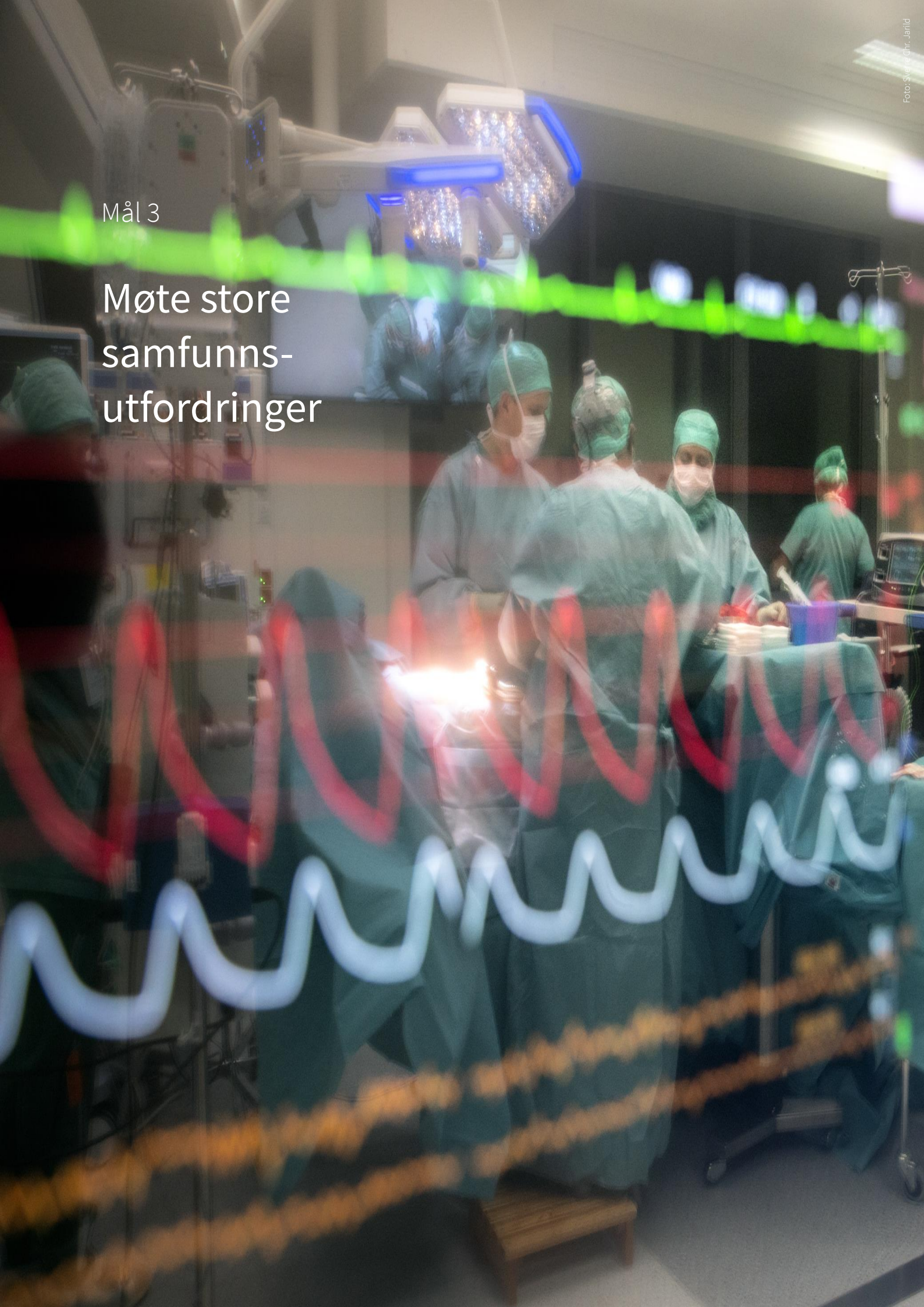
LENGRE LEVETID OG LAVERE MATERIALFORBRUK

Regjeringen investerer gjennom Forskningsrådet i 28 prosjekter som blant annet skal sørge for raskere grønn omstilling og styrking av den sirkulære økonomien. Ett av prosjektene som har fått tildeling er prosjektet LASTING, som ledes av OsloMet. Prosjektet er særlig rettet mot bærekraftsmål 12 om ansvarlig forbruk og produksjon og handler om hvordan vi kan redusere miljøbelastningen fra konsumentvarer som klær/tekstiler, møbler og elektriske husholdningsapparater. Lengre produktlevetid kan redusere behovet for materialer samt føre til mindre forurensning og energibruk. Blant samarbeidspartnerne er IKEA, Miele, Oleana, Livid Jeans, Forbrukerrådet, Miljømerking, miljøorganisasjonorganisasjoner, samt forskningsinstitusjoner i inn- og utland.



Mål 3

Møte store
samfunns-
utfordringer



3.3 Møte store samfunnsutfordringer

MÅLFORMULERING

Et sentralt mål for forskningspolitikken er å skape 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 det forskes, kvaliteten på forskningen, og kompetansen i miljøene, og koblingene i og mellom forskningssystemet og i ulike deler av samfunnet.

Med en målrettet innsats i 2019 innrettet mot Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester (0,6 milliarder kroner), Hav (0,9 milliarder kroner), Klima, miljø og miljøvennlig energi (1,8 milliarder kroner) og Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden (0,4 mrd.kroner), skapes det kunnskap og løsninger for å møte samfunnsutfordringene. Forskning- og innovasjonsarbeidet på målområdet er relevant, samfunnsnyttig, har høy kvalitet og bidrar til betydelig verdiskaping. Det er gjort analyser som viser at god vurdering av vitenskapelig kvalitet i de målrettede prosjektene korrelerer med høy score på forventede virkninger og effekter av prosjektene. De gode søknadene er gode på "alt".

Kapasitetsutnyttelsen av midlene som kanaliseres til deler av målområdet, er mindre tilfredsstillende, også sett i lys av tiltak som er gjort over flere år, blant annet gjennom overbevilgninger. Særlig innenfor helse, global utvikling og samfunnssikkerhet er en relativt stor andel av midlene uutnyttet. Ambisjonene er at porteføljestyringsmodellen, som ble implementert i 2019 skal bidra til å få midlene raskere i arbeid. FoU-kapasiteten på de fire strategiske områdene blir imidlertid gradvis bedre, blant annet på grunn av økt involvering av flere fag- og sektorområder som bidrar til utvikling av relevant kunnskap og kompetanse. Forskningsrådet erfarer at det er store forskjeller både mellom og innenfor områdene når det gjelder i hvilken grad forskning og innovasjon blir brukt som sentralt virkemiddel for å avdekke og finne løsninger på utfordringene. Samtidig ser vi at næringslivet i økende grad prioriterer forskning og utvikling av betydning for målområdet i sine søknader.

Høy retur fra Samfunnsutfordringer i Horisont 2020

På viktige områder er norsk forskning og innovasjon i den internasjonale forskningsfronten og bidrar til å møte samfunnsutfordringer både lokalt, nasjonalt og globalt. Ved utgangen av 2019 er den samlede returandelen i programmene i pilar 3 i Horisont 2020 Societal Challenges på 2,9 prosent. Norge har den tredje

største prosentvise veksten i returen fra 7. rammeprogram til Horisont 2020, kun slått av Spania og Belgia. Forskningsrådet har gjennom de ulike programkomiteene i Horisont 2020 påvirket hvilke områder og problemstillinger det forskes på. EUs prioriteringer samsvarer godt med nasjonale strategier og har gjort det mulig for norske aktører å innfri de høye norske ambisjonene om deltakelse. Forskningsrådet har i 2019 iverksatt tiltak for å sikre optimal utnyttelse av nasjonale forskings- og innovasjonsinvesteringer, også investeringene gjennom kontingenten til EU. Det viktigste tiltaket er en mer aktiv porteføljestyring hvor den nasjonalt finansierte og den EU-finansierte porteføljen sees i sammenheng. I tillegg til Norges deltakelse i Horisont 2020 deltar Forskningsrådet i fellesutlysninger gjennom europeiske partnerskap i samarbeid med forskningsråd i andre land og med tilleggsfinansiering fra Horisont 2020. De fleste partnerskap er innenfor de store samfunnsutfordringene. Internasjonalt samarbeid er nødvendig for kritisk masse og nytenking om løsninger. I 2019 brukte Forskningsrådet over 400 millioner kroner på slike utlysninger og det forventes betydelig økning i vår deltakelse fremover.

Vurderer bærekraft i alle søknader

Kunnskapsutvikling, forskning og innovasjon er helt sentralt for å nå FN's bærekraftsmål. Bærekraft inngår nå i vurderingen av alle prosjektsøknader, og Forskningsrådet har startet kartleggingen av bærekraftsdimensjonen i den samlede porteføljen for å kunne måle endringer over tid. Alle bærekraftsmålene er representert i porteføljen. Forskningsrådet er opptatt av å identifisere prosjekter som bidrar direkte til delmålene under bærekraftsmålene. Systematisk transformasjon av samfunnet fordrer at man ikke kun relaterer seg til enkeltmål, men jobber på tvers av mål i tett samarbeid med andre aktører.

Gjennom målrettet arbeid har Forskningsrådet støttet utviklingen av kunnskap og løsninger som vil bidra til å akselerere det grønne skiftet. Forskning og utvikling er avgjørende for å utnytte de industrielle mulighetene

Norge har i omstillingen til et lavutslippssamfunn og for å styrke norsk næringslivs konkurransekraft i raskt fremvoksende markeder for grønne løsninger. Forskningsrådet vil videreutvikle tiltak for å mobilisere næringsliv og offentlig sektor til å bidra til å løse bærekraftutfordringer bredt, og til å høste av de mulighetene dette gir for omstilling og verdiskaping. Forskningsrådet har derfor startet arbeidet med å utvikle modeller for "missions"-orienterte satsinger på områder der Norge har verdensledende kompetansemiljøer og teknologi. På energi-, transport- og lavutslippsområdet utnyttes virkemidler langs hele innovasjonsskjeden, fra grunnleggende forskning til eksperimentell utvikling. Denne måten å jobbe på må videreutvikles og forsterkes i tråd med anbefalingene som Technopolis og Samfunnsøkonomisk analyse gir i rapporten som ble utarbeidet for Forskningsrådet i 2019. Her fremheves behovet for systeminnovasjon og en forskningspolitikk som legger til rette for at forskning brukes til å møte store, sektorovergrepene utfordringer på en ansvarlig måte gjennom bred involvering, der mange samfunnsaktører er påkoblet og de ulike tiltakene trekker i samme retning. Gjennom dialog med sentrale departementer og andre aktører er det lagt et godt grunnlag som får frem strategiske muligheter for en satsing på grønn konkurransekraft.

Forskning nødvendig for fornyelse i offentlig sektor

En mer helhetlig og samordnet innsats for innovasjon i offentlig sektor har mobilisert flere offentlige aktører til å

delta i forskning. Forskningsrådet erfarer likevel at det fortsatt er liten kunnskap på alle nivåer i sektoren om forskningens rolle i og betydning for innovasjon og fornyelse i offentlig sektor. De store samfunnsutfordringene kan ikke løses uten at offentlig sektor bruker forskning til å utvikle nye og forbedrede løsninger og tjenester, til å forstå hvordan de eksisterende fungerer og hvilke virkninger og samfunns effekter de har. For å bidra til dette, vil Forskningsrådet blant annet initiere flere effektstudier og arbeide for etablering av en felles ikke-tematisk innovasjonsarena for hele offentlig sektor. Det er også behov for å videreutvikle modeller for offentlig-privat FoU-samarbeid om å løse samfunnsutfordringer.

Kartlegger samfunns effekter av forskning

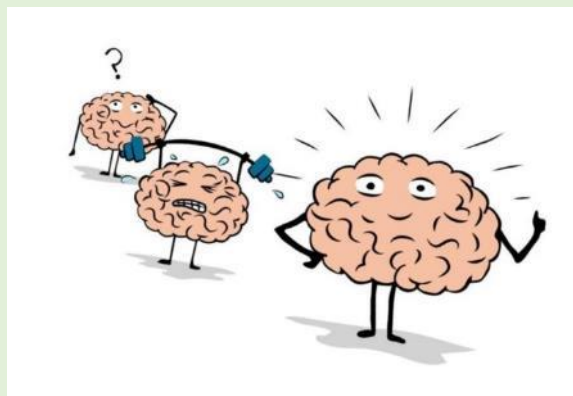
Forskningsrådet har igangsatt et prosjekt som skal utvikle metoder for å kartlegge samfunns effekter av forskningen og vise hvordan disse oppstår. Prosjektet avsluttes i siste del av 2020. I 2019 er effekter knyttet til hhv. velferds- og petroleumsforskningen dokumentert. Velferdsforskningen er godt utviklet når det gjelder kapasitet og kvalitet, og forskningens innvirkning på velferdspolitikken synes å ha økt siden tusenårsskiftet. Petroleumsforskning skaper store verdier for det norske samfunnet, og forskningen bidrar også til løsninger som hjelper Norge med å nå sine fremtidige klimaforpliktelser. Kunnskapsgrunnlaget er i tillegg forbedret med en mer heldekkende tematisk FoU-statistikk, og det er produsert en rekke

BRUKER PSYKOLOGI FOR Å HEVE SKOLEPRESTASJONER

Et dataprogram skal gi elever større tro på egne evner til å lære. Bare 75 prosent av elevene i videregående opplæring fullfører og består i løpet av fem år. Inspirert av «lærende tankesett» fra psykologien, vil Universitetet i Stavanger i samarbeid med Rogaland og Akershus fylkeskommuner gi ungdom en helt ny inngang til egen læring.

– Elevers manglende tro på egne muligheter til å lære kan føre til at de gir opp for lett når de møter utfordringer de egentlig er i stand til å løse, sier prosjektleder og professor ved Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger, Mari Rege. Økt mestringfølelse, bedre prestasjoner og trivsel er stikkord og motivasjon for dataprogrammet som kalles U-Say. U-Say lærer ungdommene om nevrologi og viser hjernens potensiale til å vokse og endre seg når den møter utfordringer. Dataprogrammet lærer elevene at hjernen kan sammenlignes med en muskel

- den blir sterkere og smartere når du trener den. Du trener opp hjernen ved å arbeide med oppgaver og fag på skolen som gjør at du må tenke hardt. To sesjoner à 40 minutter med tre ukers mellomrom ved starten av skoleåret skal gi et "boost" for elevenes forventninger til eget læringspotensial. Dette innovasjonsprosjektet i offentlig sektor finansieres med 6 millioner kroner fra Forskningsrådet.



kunnskapsnotater og rapporter på sentrale tema. Forskningsrådet har i 2019 bidratt med betydelig rådgiving knyttet til målområdet, blant annet i arbeidet med å utvikle nasjonale FoU-strategier for transport, prosessindustri og utsatte barn og unge.

Omleggingen til porteføljestyring og nye søknadstyper har åpnet for å kunne se viktige samfunnsutfordringer mer på tvers av tradisjonelle fag- og sektorgrenser. Forskningsrådet har hatt flere tverrsektorielle utlysninger i 2019 og har samarbeidet tett med øvrig virkemiddelapparat blant annet om PILOT-E, PILOT-T og innovative offentlige anskaffelser. Gjennom brede utlysninger av innovasjons- og samarbeidsprosjekter har Forskningsrådet mobilisert til, og fått etablert, flere og tettere samarbeid mellom forskere, næringsliv og offentlig sektor på ulike nivåer. Brukermedvirkning står høyt på Forskningsrådets agenda, og blir understreket i utlysningene og videreutviklet gjennom dialogmøter med frivillig sektor. Forskningsrådet har også inngått en samarbeidsavtale med KS og tatt initiativ til nye sektorovergrepene med departementene. Forskningsrådet erfarer at FoU-institusjonene i økende grad ser verdien og nytten i samarbeid som involverer ulike fag, disipliner, sektorer og aktører, herunder også brukere og sluttbrukere.

Vil styrke humaniora i tverrfaglig forskning

Å fortsatt tilrettelegge for økt tverrfaglighet og et styrket humanioraperspektiv i større del av forskningen blir viktig fremover. Forskningsrådets nye optimaliseringspott for styrking av humaniora i tematiske satsinger skal bidra til dette. Forskningsrådet vil også fortsette å arbeide for å løfte fagdisipliner og forskningssvake områder av betydning for målområdet, for eksempel innenfor rettsvitenskap. Noen tematiske områder i porteføljen har utfordringer knyttet til avtakende finansiering, som global helse- og vaksinasjonsforskning, eller lav finansiering sett opp mot kunnskapsbehovene, som miljøforskningen på naturmangfold, økosystemer og arealer. Forskningsrådet ser også at det er behov for å befeste tilliten til forskning rettet inn mot flere sentrale samfunnsutfordringer.

Styrets vurdering er at måloppnåelsen på området spenner fra god til meget god.

Målområdet dekker en rekke svært ulike forskningsfelt og det er derfor naturlig at måloppnåelsen vil variere mellom og innenfor disse. Vurderingen knytter seg til at Forskningsrådets systematiske arbeid for å styrke forskningens kvalitet og relevans har gitt viktige bidrag til å møte samfunnsutfordringene på alle de strategiske områdene. Forskningsrådet kan vise til gode resultater, virkninger og effekter av den forsknings- og innovasjonsinnsatsen vi har initiert. Samtidig gjenstår

det på flere av områdene både å få frem flere resultater av arbeidet og å få en bedre kapasitetsutnyttelse av midlene. Vi ser også at behovene for kunnskaps- og forskningbaserte løsninger øker, og at dette både utfordrer og stimulerer til nytenkning om videre utvikling av virkemidler og arbeidsform.

3.3.2 Strategisk område: Fornylse 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 fremover, 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) og 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.

Forskningsrådets innsats dekker bredden av offentlig sektor med helse, omsorg og velferd, utdanning og oppvekst, transport, IKT, jus, skattesystemet og demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning. Forsknings- og innovasjonsaktivitetene er både tematisk innrettet og av strukturell art, og offentlig sektor er i økende grad en medvirkende aktør i prosjektene. Porteføljen av relevante prosjekter for området var på om lag 2,1 milliarder kroner i 2019, hvorav 650 millioner kroner var målrettet innsats innenfor hhv. innovasjon og fornyelse i offentlig sektor, velferds-, helse- og omsorgsrelatert forskning og

forskning knyttet til utdanning og læring. Øvrig innsats som bidrar til måloppnåelse omfatter blant annet relevante infrastrukturiltak og institusjonelle tiltak, men også et bredt spekter av prosjekter i regi av både FoU-institusjoner, næringsliv og offentlig sektor.

Meget god kvalitet på forskningen

Den vitenskapelige kvaliteten på området er generelt meget god. Snittkarakter for forskningskvalitet i innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter innenfor området i 2019 var på 6,1 på en skala fra 1 til 7. Norske aktører gjør det også godt i Horisont 2020, blant annet i helseprogrammet, der 2/3 av søknadene med norsk deltakelse er vurdert til toppkarakterer for *forskningskvalitet*. Et eksempel er BOOST-prosjektet, der Modum kommune, sammen med Sintef og Buskerud fylkeskommune, har fått 32 millioner kroner fra EU for å utvikle et verktøy som kan gjøre at flere europeiske barn trives bedre på skolen, lærer mer og gjennomfører skolegangen. Også innenfor andre områder i Horisont 2020 er det et betydelig antall helserelaterede prosjekter. Eksempel på dette er prosjektet SCIENTIA FELLOWS II - *International Postdoctoral Fellowship Programme*. Her samfinansieres rundt 250 postdoktorårsverk ved det medisinske fakultetet på Universitetet i Oslo (UiO) i løpet av en femårsperiode fra 2019. Karriereutvikling for unge og lovende forskere og innovasjon er det sentrale elementet. Bevilgningen er på 8,85 millioner euro som i sin helhet går til UiO. Dette er en av de største enkeltbevilgningene til Norge i Horisont 2020. Tre prosjekter med norsk deltakelse nådde også opp i den multinasjonale utlysningen i *The EU Joint Programme – Neurodegenerative Disease Research (JPND)* om persontilpasset medisin for nevrodegenerative sykdommer, og to av dem koordineres fra Norge.

Forskningsrådet legger ned stor innsats i kvalitetsheving, og bruker blant annet dialog og søkerseminarer, webinarer og forprosjekter til dette. På enkelte områder, som innenfor forskning på styring, planlegging og forvaltning, har en bevisst dreining av porteføljen i mer kvantitativ retning gitt kvalitetsøkning. Krav i utlysningene om internasjonalt samarbeid har hatt positiv effekt på prosjektenes kvalitet, og på enkelte områder benyttes forsterkningsmidler til relevante forskningsmiljøer som oppnår EU-finansiering. I 2019 ble tre miljøstøtteprosjekter innenfor folkehelseforskning startet opp og tre nye forskningsinfrastrukturer av betydning for framtidig kvalitet i medisinsk og helsefaglig forskning ble innvilget. Forskningsrådet støttet også norsk deltakelse i to prosjekter finansiert av National Institutes of Health (NIH) i USA.

Større relevans, mer brukerinvolvering

Forskningsrådet arbeider aktivt for å sikre forskningens relevans for det strategiske området, og mener å se en positiv utvikling i prosjektenes tematiske relevans, i deres brukerinvolvering og deres vektlegging av nytteverdi. Inntrykket er også at forskningsmiljøene har blitt mer bevisste på tverrfaglig samarbeid og fordelene ved å involvere brukere av forskning på alle nivåer fra enkeltpersoner i rollen som bruker av tjenestene, via praksisfeltet og det kommunale nivået til det nasjonale styringsnivået. I 2019 hadde nye, målrettede prosjekter 7,3 samarbeidspartnere i snitt. Dette er samme antall som i 2017, men flere enn i 2018 og i årene forut for 2017. Det er særlig helseforskningen som utmerker seg med et høyt antall samarbeidspartnere. Snittkarakteren for virkninger og effekter i innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter på det strategiske området var på 5,9 i 2019. I helseprogrammet i Horisont 2020 er 60 prosent av søknadene med norsk deltakelse vurdert til toppkarakterer for "impact".

En mer kunnskapsbasert, innovativ offentlig sektor

Forskningsrådet arbeider aktivt for å utvikle forsknings- og innovasjonssystemet slik at forskningsmiljøene kan spille en større rolle i å utvikle *en mer kunnskapsbasert og innovativ offentlig sektor*. I 2019 signerte Forskningsrådet og KS en avtale om å arbeide for økt samarbeid mellom forskere og kommunesektoren, og Forskningsrådet har også gitt innspill til den kommende stortingsmeldingen om innovasjon i offentlig sektor. Som ledd i meldingsarbeidet ble det initiert en utredning av dynamiske modeller for samarbeid om innovasjon i offentlig sektor som kategoriserte de samarbeidsmodellene som benyttes i dag og avdekket hvilke (nye) samarbeidsmodeller som vil svare på offentlig sektors kunnskaps- og innovasjonsbehov frem mot 2040.

Forskningsrådet opplever at ordningen med offentlig sektor-ph.d. (OFFPHD) både øker forskningskompetansen i offentlige virksomheter og gir forskningsinstitusjonene økt innsikt i offentlig sektors kunnskapsbehov. I 2019 finansierte Forskningsrådet 142 OFFPHD-prosjekter, hvorav 34 var nye. Tilsvarende som for andre prosjekter ledet av offentlig sektor, er en stor andel av OFFPHD-prosjektene innenfor utdanning, helse og omsorg. OFFPHD-porteføljen har også en liten overvekt av prosjekter fra kommunal sektor. Av de nye prosjektene er 56 prosent fra kommunal sektor, mens 44 prosent er fra statlig sektor. Fra statlig sektor er det Arbeids- og velferdsetaten og Statens vegvesen som har flest aktive prosjekter i 2019. Fra kommunal sektor er det i første rekke de store kommunene som er representert i porteføljen, flere av dem med mer enn ett aktivt prosjekt. De seks første OFFPHD-prosjektene ble fullført

i 2018, mens 12 prosjekter ble fullført i 2019. De tematiske frie midlene til ordningen er ikke tilstrekkelige til å møte etterspørselen. I 2019 var midlene fordelt etter fem uker, og Forskningsrådet tok deretter kun imot søknader som tilfredsstilte oppgitte tematiske føringer.

Også den ikke-tematiske innovasjonsarenaen som Forskningsrådet har etablert for kommunene har begrenset med FoU-midler. Prosjektene som har fått støtte dekker et bredt spekter av relevante temaer for kommunesektoren. I 2019 nedsatte Forskningsrådet et planutvalg for å vurdere behovet for en tilsvarende satsing for statlig sektor. Utvalget understreket at innovasjon i statlig sektor kan være en viktig løsning på utfordringer knyttet til forbedring av offentlige tjenester, mer samarbeid på tvers av offentlige virksomheter og nivåer og en mer grunnleggende digital omstilling av sektoren. Ettersom samfunnsutfordringene i stor grad berører statlig sektor, vil en slik satsing både kunne bidra til fornyelse i sektoren og realisere viktige mål i forsknings- og innovasjonspolitikken. I Menons casestudie i 2019 av innovasjonsprosjekter på den kommunale innovasjonsarenaen blir bred forankring av prosjektet i de organisasjonene som deltar fremhevet som et viktig suksesskriterium, mens fravær av strategisk plan for implementering og spredning av resultater blir trukket frem som en utfordring i noen prosjekter.

Skole og utdanning

Forskningsrådets portefølje av *utdanningsforskning* dekker hele utdanningssektoren – fra barnehage og skole til høyere utdanning og voksnes læring – og er innrettet mot både politikktutforming, forvaltning, praksisfelt og den enkelte. I 2019 ble det lyst ut midler og behandlet søknader til forskerprosjekter, samarbeidsprosjekter og prosjekter for innovasjon i offentlig sektor. Det ble også lyst ut og tildelt midler til fire prosjekter om forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage og skole med vekt på intervensjonsstudier, der intervensjonen i tre av prosjektene vil være sentral for resultatene av dem. Det fjerde prosjektet skal samle kunnskap om hvordan taleteknologi kan brukes i skolen, og det skal utvikles en egnet metodisk tilnærming til et større effektstudium. Innenfor utdanningsfeltet har Forskningsrådet lengst erfaring med å involvere praksisfeltet, og vi fikk i evalueringen av utdanningsforskningen fra 2018 bekreftet at forskningen har innflytelse på sektoren på alle nivåer.

Helse, omsorg og velferd

Den samlede porteføljen av *helse-, omsorgs- og velferdsforskning* spenner fra klinisk forskning, som bidrar til at pasienten får god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering, via forskning som bygger

kunnskap for bedre folkehelse, økt livskvalitet, redusert sosial ulikhet i helse og arbeidsinkludering, til tverrsektoriell forskning som skal gi økt kvalitet, kompetanse og effektivitet i helse-, omsorgs- og velferdstjenestene. Mer reell medvirkning fra brukerne har ført til mer relevante problemstillinger, økt nytteverdi og bedre formidling av forskningen. Flere av prosjektene har allerede dokumenterte effekter i form av bedre offentlige tjenester. Et eksempel er CARE-studien (*Children at Risk Evaluation*) som har utviklet, testet og evaluert en modell for helsekartlegging som kan brukes av barnevernet for å sikre at barn i deres omsorg får den fysiske og psykiske helsehjelpen de har behov for. Resultatene fra evalueringen er svært positive, og mange ser nå nødvendigheten av å lovfeste kartlegging av helsebehov ved omsorgsovertakelse. CARE-prosjektet drives av UiO med RKBU vest (Regionalt kunnskapssenter for barn og unge)/Norge, NIBR/OsloMet, Bufetat sør og Sykehuset Vestfold. Skien og Tønsberg kommuner har også bidratt. Et annet eksempel er TIM-studien (*Tidlig intervensjon – Mestrende barn*) ved Regionsenter for barn og unges psykiske helse i Helseregion Øst og Sør, der en forebyggende intervensjon rettet mot triste og engstelige barn er blitt evaluert. I prosjektet har både barn og foreldre lært mestringsstrategier, og prosjektet har ført til forandring av praksis og kommunalpolitiske vedtak. Forskningen har styrket samarbeidet mellom ulike tjenester og forskningsmiljøer.

BarnUnge21-strategien

Helse- og omsorgsdepartementet nedsatte et nytt HelseOmsorg21-råd i 2019, der Forskningsrådet er gitt sekretariatsoppgaven. Barne- og familiedepartementet har gitt Forskningsrådet sekretariatsansvaret for BarnUnge21-strategien, som skal gi grunnlaget for forsknings- og innovasjonsaktiviteter om og for utsatte barn og unge i det 21. århundre. Forskningsrådet sammen med NIFU gjennomførte en ressurs- og publiseringskartlegging av FoU innenfor psykisk helse. Rapporten drøfter forskningssvake områder og kunnskapshull og hvorvidt forskningsinnsats og forskningsresultater svarer på samfunnsutfordringene som er assosiert med redusert psykisk helse. Forskningsrådet og NIFU gjennomførte også en kartlegging av hvilke helse- og sykdomsområder det forskes på i Norge og hva slags forskning som utføres ved de største utførende enhetene innenfor helseforskning. Som ledd i en mer systematisk tilnærming til forskningssvake områder fikk Forskningsrådet også utarbeidet nye kunnskapsnotater i 2019, hhv. om omsorgstjenesteforskningen i Norge, forskning om koordinerte tjenester til personer med sammensatte behov og digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på helse-, velferds- og omsorgstjenestene. Notatene gir god oversikt over

forskningen på de respektive feltene og identifiserer de viktigste resultatene, utfordringene og behovene for ny kunnskap. Forskningsrådet erfarer at notatene er til nytte både for forskningsutførende institusjoner, brukere og ikke minst sluttbrukere av forskningen.

I 2019 ble det innvilget 12 nye forskerprosjekter rettet mot neurodegenerative sykdommer, kreft, leddgikt, psykisk helse, muskel- og skjelettlidelser, hjerte- og karlidelser og slag. Det ble etablert tre nettverk for å bidra til økt implementering av forskningsresultater av betydning for hjernehelse. Komplekse utfordringer i helsevesenet, som går på tvers av sektorer, tjenestenivåer og behandlingstilbud, reiser sammensatte forskningsspørsmål som krever forskningssamarbeid på tvers av fagområder og sektorer. Et eksempel er den globale folkehelsestrusselen antimikrobiell resistens (AMR) med behov for helhetlig tilnærming til sammenhengen mellom folkehelse, dyrehelse, mat og miljø for å forstå og håndtere utvikling og spredning av resistens. Forskningsrådet bidro i 2019

til etablering av tre AMR-nettverk for å bygge erfaringsmiljøer og koble forskning og innovasjon på tvers av hele verdikjeden.

I 2019 bevilget Forskningsrådet midler til åtte prosjekter om det nye arbeidslivet, blant annet prosjekter om konsekvenser av digitalisering, endringer i arbeidslivet for utsatte grupper og nye kompetansekrav. I tillegg ble det innvilget 26 forskerprosjekter for å møte sentrale samfunnsutfordringer innenfor velferd, arbeidsliv og migrasjon. Effektanalysen *Lange spor i velferdsforskningen* (NIFU-rapport 2019:7) viser at forskningsfeltet er godt utviklet når det gjelder både kapasitet og kvalitet, og at forskningens innvirkning på velferdspolitikken synes å ha økt siden tusenårsskiftet. Forskningsrådets merverdi er tydeligst når det gjelder bygging av kunnskapsgrunnlag og kunnskapsberedskap på feltet.

TEKNOLOGI FOR TILPASSET PSYKOLOGISK BEHANDLING

Innovativ bruk av teknologi gir oss nye muligheter for å forebygge, kartlegge og behandle psykiske lidelser. Prosjektet *Introducing Mental health through Adaptive Technology (INTROMAT)* skal gjøre tilgangen til og kvaliteten av psykologisk behandling enklere og bedre for mennesker med psykiske lidelser. Forskere fra ulike felt jobber tett sammen med pasienter, klinikere, bedrifter og IT-systemleverandørene for å utvikle og ta i bruk teknologi på nye måter i behandling og oppfølging. Maskinlæring basert på ulike sensor-data (som hjerterytme, bevegelse, taleopptak) gir nye verktøy for beslutningsstøtte for klinikerne. VR-briller kan brukes til å gi en reell opplevelse av stressituasjoner i en kognitiv behandling. Chatbot brukes for veiledning, støtte og treningsprogram for ADHD-pasienter. Prosjektet ledes av Helse Bergen og springer ut av Norges første internettklinikk; eMeistring, der 1600 pasienter allerede har fått behandling via nett. INTROMAT har rukket å utvikle prototyper og startet klinisk testing knyttet til casene «Ungdom med redsel for å snakke i forsamlinger», «Tidlig oppdagelse av episoder ved bipolar lidelse», «Å leve med ADHD», «Kognitive restsymptomer etter depresjon» og «Psykososial støtte for kvinner Brødtekst»



FIGUR 5: Forskningsrådets bevilgninger til sentrale forskningstemaer i 2019. Beløp i millioner kroner.



I sum finansierer Forskningsrådet et bredt spekter av forskningstemaer med relevans for fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester. På helseområdet er om lag en tredjedel av Forskningsrådets innsats HRCS-kategorisert som generell helserelevans, mens kreft, mental helse, hjernen og nervesystemet og infeksjon er størst innenfor de mer tematiske kategoriene. På de øvrige områdene er innsatsen særlig relevant for temaene Undervisning og læring, Levekår og befolkningsutvikling, Arbeid, Profesjonsutdanning og profesjonsutøvelse og Velferdssamfunnets tjenester og organisering. Som figuren viser er Forskningsrådets målrettede innsats størst innenfor noen av temaene, mens den øvrige innsatsen er størst innenfor andre.

Samarbeid mellom sektorene

Forskningsrådet bidrar til økt innovasjons- og omstillingsevne gjennom tilrettelegging for samarbeid mellom forskningsmiljøer, næringsliv og offentlig sektor. I 2019 ble det fordelt 130 millioner kroner til innovasjonsprosjekter i offentlig sektor og utlyst ytterligere 185 millioner kroner til slike prosjekter ledet av offentlig sektor. Sistnevnte utlysning, som resulterte i 110 søknader, var rekordstor og innrettet mot helse- og velferdstjenester, utdanning, transport og digitalisering, og mobiliserte både kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter til samarbeid med forskere. For første gang lykte Forskningsrådet også ut forprosjekter til førkommersielle anskaffelser i en felles utlysning med Innovasjon Norge om innovative offentlige anskaffelser. Åtte spennende forprosjekter fikk støtte fra Forskningsrådet, og tre av disse, hhv. om flomvarsling, miljø-DNA

og fornyelse av drikkevannsledninger, fikk senere innvilget hovedprosjektet. Disse offentlig-private pilot-samarbeidsprosjektene ble muliggjort ved hjelp av generelle næringsrettede midler som ikke har tematiske føringer. Ambisjonen fremover er å bidra til mer etterspørselsdrevet innovasjon tilpasset offentlig sektors utfordringer, samtidig som næringslivet får utnyttet det verdiskapingspotensialet som ligger i disse utfordringene. Nye forprosjekter til førkommersielle anskaffelser ble derfor lyst ut allerede før jul.

Ny teknologi får stor betydning for offentlige tjenester

Den stadig raskere utviklingen av teknologi og digitale løsninger påvirker utforming og innhold i offentlige tjenester, f.eks. åpner digitalisering sammen med kunstig intelligens og persontilpasset medisin for nye, mer effektive og brukervennlige helsetjenester og behandlingsforløp – og for næringsutvikling. Norges første forskningssenter for klinisk behandling, Neuro-SysMed, som ble åpnet av helseministeren i 2019, ble etablert med nettopp dette som utgangspunkt. At Forskningsrådets langvarige innsats for å fremme utviklingen av en konkurransedyktig helsenæring basert på innovasjonsbehovene i helsesektoren gir resultater, viser blant annet den store andelen helserelaterte søknader (ca. 18 prosent) til SFI-utlysningen i 2019. Også mange av de nye kommersialiseringsprosjektene som har fått støtte, og spesielt de som er basert på bioteknologi handler om å utvikle nye løsninger for helsesektoren og bygge en sterk helsenæring.

Under rapporteringen på verdiskapingsmålet viser en figur Forskningsrådets bevilgninger til forskning i og for næringslivet i 2019 fordelt på næringsområder. Deler av denne forskningen, og særlig den som er relatert til IKT-næringen, helsenæringen og transport og samferdsel, vil i tillegg til næringsutvikling kunne gi viktige bidrag til fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester. Det samme gjelder mange av de 1323 IKT-prosjektene, 575 helseprosjektene og 248 transportprosjektene i SkatteFUNN-porteføljen. Offentlig sektors behov, infrastruktur og data, eksempelvis innenfor helse og transport, er en viktig inngang til samarbeid med bedrifter, og til å finne løsninger på nasjonale utfordringer og nå internasjonale markeder.

Vurdering

Forskningsrådet vurderer de oppnådde resultatene i 2019 som gode og mener å kunne se at måloppnåelsen blir stadig bedre. Generelt er det høy kvalitet på forskningen som blir finansiert, og det bygges gradvis kapasitet og kvalitet på mer forskningssvake områder. Norske forskningsmiljøer er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt og norske aktører vinner oftere frem på internasjonale konkurransearenaer enn tidligere, særlig i EU. Det samarbeides også mer på tvers av fag, disipliner og sektorer, blant annet som følge av flere tverrsektorielle utlysninger, noe de nye søknadstypene i Forskningsrådet legger godt til rette for. Brukerne, også sluttbrukere, involveres mer i forskningen, og implementering av resultater fra forskningen har fått økt oppmerksomhet. Mer helhetlig og samordnet innsats i Forskningsrådet for innovasjon i offentlig sektor, blant annet gjennom bruken av OFFPHD og innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, gjør at FoU-institusjonene er bedre koblet på innovasjonsutfordringene i stat og kommune enn tidligere. I tillegg har støtten til førkommersielle anskaffelser gitt nye offentlig-private samarbeid som forventes å løse faktiske behov i offentlig sektor og gi gevinst både for offentlige og private parter.

Forskningsrådet opplever at arbeidet for å fremme innovasjon i offentlig sektor i for liten grad inkluderer FoU-støttet innovasjon. Dette begrenser sektorens innovasjonsevne generelt og mulighet for å utvikle radikalt nye løsninger. Vi ser derfor et fortsatt behov for å bevisstgjøre FoU-institusjoner og offentlige aktører på hvorfor det er behov for forskningsstøttet innovasjon i offentlig sektor. Forskningsrådet må også videreutvikle sitt samarbeid med andre virkemiddelaktører som er innrettet mot fornyelse og innovasjon i offentlig sektor. Utfordringene til sektoren er komplekse, og Forskningsrådet mener det blir vanskelig å møte disse uten enda mer tverrfaglighet og involvering av et bredt spekter av aktører innenfor ulike sektorer og nivåer. Som

ledd i dette vil Forskningsrådet arbeide for å få etablert en bred og kraftfull innovasjonsarena for hele offentlig sektor, uten tematiske føringer og med prosjekter som er godt strategisk forankret i virksomhetene. Det må også legges til rette for økt innbyggerdeltakelse både i planlegging, gjennomføring og implementering av utviklede tiltak i prosjektene, både for å sikre at forskningen gir nytteverdi og for å opprettholde befolkningens tillit til forskningen.

Innovative offentlige anskaffelser er en viktig innovasjonsdriver for næringsliv og offentlig sektor, og Forskningsrådet bør bidra til å kople næringslivet tettere på innovasjonsbehovene i offentlig sektor gjennom flere førkommersielle anskaffelser. Forskningsrådet vil lyse ut midler til flere forskningssentre for klinisk behandling, slik at det kan drives mer klinisk forskning i Norge på høyt internasjonalt nivå som kommer pasienter direkte til gode. Forskningsrådet mener også at det må legges bedre til rette for verdiskapende samarbeid mellom offentlige helsetjenester og FoU-tunge tidligfasebedrifter, slik at vi både får utviklet en konkurransedyktig helsenæring og mer bærekraftige helse-, omsorgs- og velferdstjenester.

3.3.3 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 arbeide for internasjonalt samarbeid.

Havet har stor oppmerksomhet globalt, og FNs generalforsamling har vedtatt et havforskningstia

(2021–2030) for bærekraftig utvikling. Forskningsrådet er en pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi og har fått ansvaret for nasjonal planlegging og koordinering av Havforskningstiåret.

Innenfor området Hav var den målrettede innsatsen i 2019 på vel 0,9 mrd. kroner og totalinnsatsen på 1,7 milliarder kroner. Dette er samlet sett en liten nedgang fra året før. Petroleumsforskningen og den marine forskningen utgjør om lag 40 prosent hver og den maritime forskningen i underkant av 20 prosent. Innenfor SkatteFUNN er havsektorene store, med en budsjettert samlet innsats på 9 milliarder. kroner og et budsjettert skattefradrag på 1,6 milliarder kroner i 2019. Sektorene hadde til sammen 2 059 aktive SkatteFUNN-prosjekter.

Høy relevans og kvalitet på forskning

Det er høy kvalitet og relevans på norsk forskning knyttet til hav, og på flere områder er Norge i den internasjonale forskningsfronten. Forskningskvaliteten på innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter i 2019 var, som foregående år, høy. Flere av prosjektene ble vurdert til høyest oppnåelig karakter, som er 7, og snittkarakteren på

kriteriet forskningskvalitet var 6,1 for prosjektene som fikk støtte. Snittkarakteren for forventede virkninger og effekter var 6,0. Norske aktører gjør det meget godt i Horisont 2020. Norge fikk i 2019 svært god uttelling i tildelingen gjennom det europeiske programsamarbeidet (ERA-nettet) BlueBio. Det var norsk deltakelse i 13 av de 19 prosjektene som ble innstilt til finansiering. Ett av prosjektet er ledet av NMBU med AquaGen som en av industripartnerne. Begge miljøer har over lengre tid fått betydelig støtte fra Forskningsrådet. Innenfor havområdet er det også mye internasjonalt samarbeid utenom EU. I 2019 var det utlysningssamarbeid med Russland rettet mot petroleumsrelevante utfordringer knyttet til aktiviteter i Barentshavet, og mot marin tematikk i regi av Belmont Forum. Å få til fellesutlysninger med andre land er krevende, og i mange tilfeller ligger flere år med dialog til grunn for en slik fellesutlysning. Prosjektene som blir finansiert krever ofte også mer oppfølging.

Havbruk dominerer marin forskning

Forskningens relevans for samfunnsutfordringene er førende for Forskningsrådets strategiske arbeid på området. På det *marine* området er havbruksforskningen dominerende. Forvaltningsforskningen knyttet til fiskeri, kystzone, og marint miljø

REDUSERER DRIVSTOFFFORBRUK OG BEDRER KOMFORT FOR SKIP

Sju års delvis industrifinansiert forskning har resultert i en bølgefoil som gir betydelig reduksjon i drivstoffkostnader og økt komfort for mannskap og passasjerer på fartøy. Inntrekkbare baugfoiler til skip, såkalte foilmoduler eller undervannsvinger, gir betydelige drivstoffbesparelser opp til 30 prosent og bevegelsesdemping i bølger. Slike baugfoiler eksisterte ikke før Wavefoil AS utviklet og designet fullskala-moduler i et forskningsrådsfinansiert prosjekt. Teknologiselskapet har utspring i Institutt for Marin Teknikk ved NTNU. I 2017 fikk selskapet godkjent prosjekt i SkatteFUNN-ordningen som Forskningsrådet administrerer og 100.000 i markedsavklaringsstøtte fra Innovasjon Norge. Senere samme år fikk Wavefoil 4,95 millioner kroner fra Forskningsrådet (FORNY) for å bringe Wavefoil videre i utviklingsprosessen. Prosjektet ble avsluttet i 2019. Bølgefoilen er testet og blir nå brukt i kommersiell drift på et skip som seiler værutsatt på Færøyene. Forskning og utvikling (FoU) har gjort denne innovasjonen mulig, og Forskningsrådet har riktig kompetanse og mekanismer for å støtte prosjektet i denne fasen. Neste skritt på veien er at selskapet ser etter muligheter i EUs rammeprogram.



har blitt noe styrket de siste årene. Dette har resultert i økt satsing på havmiljø. *Arven etter Nansen* er en del av dette og flere tokt med det nye isgående forskningsfartøyet Kronprins Haakon er nå gjennomført. Blant annet ble det i 2019 samlet inn viktige data på mellomårsvariasjoner i det nordlige Barentshavet og gjennomført teknologiutprøving av autonome farkoster. Prosjektet legger stor vekt på populærvitenskapelig formidling. Videre vil norsk deltakelse i den største polarekspedisjonen noensinne, *Multidisciplinary Drifting Observatory for the Study of Arctic Climate (MOSAIC)*, gi ny kunnskapen om økosystemene i Polhavet.

Det er fortsatt stor aktivitet og oppmerksomhet omkring marin plastforsøpling. Tapte fiskeredskaper utgjør en betydelig del av plastforurensningen i sjøen. Et igangsatt prosjekt skal utvikle en sender som kan festes eller integreres i utstyr som ønskes overvåket. Det gjør det mulig å identifisere, posisjonere og spore objekter under vann. Målet er at produktet vil kunne bidra effektivt i kampen mot marin forsøpling. Det pågår også et studium av påvirkning av mikroplast i føret til oppdrettet stamfisktorsk. Så langt i forsøket, er det ikke mulig å se noen effekt av mikroplasten på utvikling av egg og melke, men påvirkning på fiskens fysiologi og anatomi studeres videre.

Aktørene i havbruksnæringen har økt sin andel av forskningen betraktelig og følger forskningen tett. Det kommer tydelig til uttrykk ved utvikling av nye vaksiner, genominformasjon i avlsarbeidet, nye fôrmidler og ny teknologi som straks tas i bruk. Sykdomsproblemene er store i lakseoppdrett. Derfor er ny grunnleggende kunnskap av største betydning. Nylig har forskere beskrevet en ny og unik type immunologisk vev i laksens gjeller, som blant annet er ansvarlig for det lokale immunforsvaret i gjellene. Dette kan gi viktig kunnskap for å komme videre med sykdomsbekjempelse og vaksineutvikling. Forskingen vil være med på å gjøre havbruksnæringen mer bærekraftig og gir dermed økt bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene. Det er også stor tro på nye næringer innenfor oppdrett, og da kanskje spesielt dyrking av tare. Kunnskapsplattformen MacroSea har vært viktig med tanke på industriell makroalgedyrking i Norge. Blant annet er dyrkingspotensialet for sukkertare langs norskekysten og havområdene utenfor kartlagt, og resultater fra dette blir nå gjort tilgjengelig på web som støtteverktøy for taredyrkere og forvaltning.

Mer miljøvennlig maritim virksomhet

Porteføljen som er relevant for den *maritime* næringen, har mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering, som er nye prioriterte områder basert på anbefalinger i Maritim21-strategien fra 2016. Siden

strategien gjenspeiler næringens og forskningsmiljøenes behov og interesse, var det som forventet en stor søkning til disse områdene i 2017 og 2018. I 2019 har det vært en klar økning i andelen søknader rettet mot miljøvennlig maritim virksomhet, som i mange år har vært et prioritert område. Dette området er sammen med områdene autonomi og digitalisering også høyest representert blant de innvilgede prosjektene med best kvalitet. Norge er fremst i verden på autonome skip. Gjennom Horisont 2020-prosjektet AUTOSHIP har Kongsberg Gruppen sammen med flere andre norske bedrifter og SINTEF konkurrert seg til nær 18 millioner euro i støtte til et forskningsprosjekt for autonome skip med en total kostnad på nær 30 millioner euro. Forskningsrådet har veiledet og bidratt med å få prosjektet i havn.

Digitaliseringsprosjektene bidrar også til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøyer og utstyr og drift av fartøyer. Løsninger for å redusere utslipp av maritim virksomhet er også sentralt i porteføljen. Innsatsen gjennom flere år har gitt viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, renseteknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Nye prosjekter på området har stor bredde, og det er blant annet gitt støtte til prosjekter som går inn for å redusere utslipp fra passasjer- og cruiseskip. Den forsterkede satsingen på grønn skipsfart og smarte skip omfatter også prosjekter som støttes gjennom PILOT-E (omtalt under strategisk område Klima, miljø og miljøvennlig energi). Etter ordningens tredje utlysning er det nå under utvikling flere typer utslippsfrie fartøyer både med batterielektrisk og hydrogenelektrisk fremdrift, blant annet hurtiggående passasjerfartøyer.

Petroleumsforskning skaper store verdier

Effektene av Forskningsrådets målrettede støtte til *petroleumsforskning* i perioden 2008—2018 er dokumentert. Rystad Energys rapport viser at petroleumsforskning skaper store verdier for det norske samfunn, og at "forskningen også bidrar til løsninger som hjelper Norge med å nå sine fremtidige klimaforpliktelser". Den samlede støtten fra Forskningsrådet på 4,8 mrd. kroner har så langt bidratt til blant annet kostnadsbesparelser på 18 mrd. kroner, med ytterligere 1200 milliarder. kroner i fremtidig kostnadsbesparelser. Sistnevnte tilsvarer nesten et helt statsbudsjett. Fremtidig implementering av teknologi som har blitt støttet i denne perioden vil potensielt kunne medføre utslippskutt av CO₂ på over 540 millioner tonn, noe som tilsvarer nåværende (2018) totale norske utslipp over en periode på omtrent ti år. Rapporten peker videre på at støtten har hatt svært positive effekter på sysselsetting, økt oljereservevolum, kunnskapsoppbygging, nettverksbygging og inter-

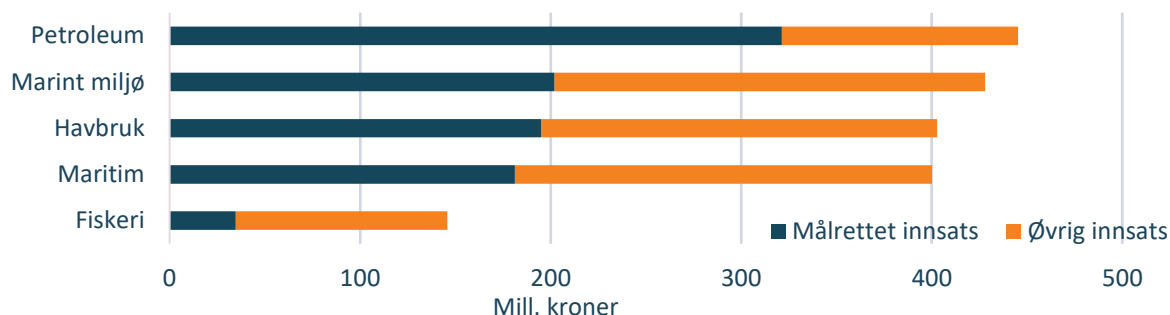
nasjonalisering av norsk olje- og gassteknologi. Implementering av teknologi som følge av petroleumsforskningen har også hatt klare positive effekter innen helse, miljø og sikkerhet.

En viktig tverrgående prioritering i petroleumsporteføljen retter seg mot energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp. Temaet ble også særskilt trukket frem i alle de næringsrelevante og målrettede petroleumsutlysningene i 2019. Et av de nystartede prosjektene bygger videre på et allerede igangsatt prosjekt hos TechnipFMC der man sikter på å etablere teknologi og infrastruktur for å realisere bruk av havvind for produksjon av hydrogen. Hydrogenet skal deretter kunne brukes til å produsere kraft til blant annet petroleums- og den maritime sektoren. Dette er et godt eksempel på teknologioverføring mellom havnæringene.

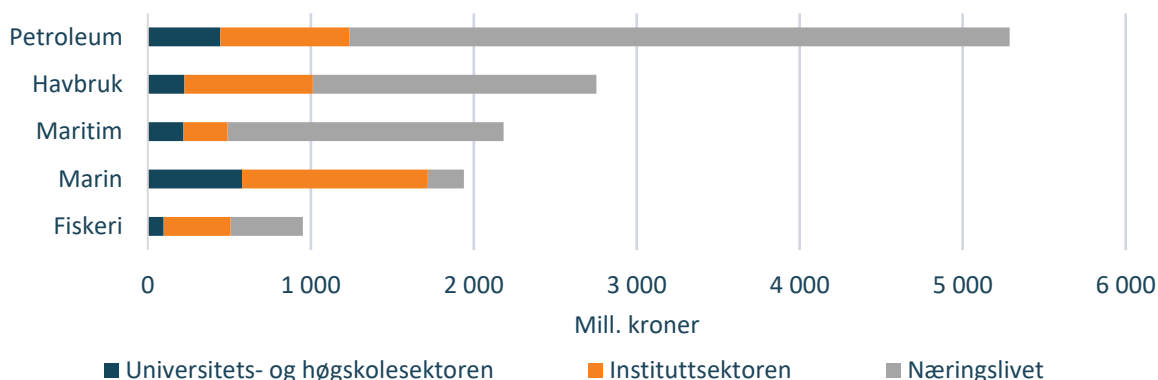
I 2019 - og åpnet et nytt forskningssenter for lavutslippsteknologi for petroleumsbransjen ved SINTEF. Forskningen ved senteret er ventet å gi betydelig effekter i form av lavere klimagassutslipp fra sektoren, og senteret har et stort antall forsknings- og industripartnere. Dette vil sikre næringsrelevant grunn- og anvendt forskning på områder som har stor betydning for petroleumsvirksomheten på norsk sokkel og potensielt for andre industrisektorer. Senteret vil blant annet konsentrere seg om kraftvarmeproduksjon med lavere utslipp, redusert kraftbehov og bedre energisystemer og -styring.

Figuren under viser de mest sentrale forskningstemaene innenfor porteføljen på Hav. Det kan være overlapp mellom innsatsen på temaene og tallene kan derfor ikke summeres. Tyngdepunktet er innenfor petroleumsforskning og marin miljøforskning. Den viser at det foregår mye relevant forskning i aktiviteter som ikke er målrettet mot temaene. Det omfatter blant annet grunnbevilgninger til instituttene, senteratsingene SFI og SFF og forskningsinfrastruktur.

FIGUR 6: Forskningsrådets bevilgninger til Hav i 2019. Beløp i millioner kroner.



FIGUR 7: Nasjonal FoU-innsats fordelt på tema i 2017. Beløp i millioner kroner.



Kilde: NIFU/SSB

På nasjonalt nivå står næringslivet for en stor andel av forskningen på områdene, særlig innenfor petroleum, havbruk og det maritime området.

Krever brukermedvirkning i flere utlysninger

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 en del utlysninger.

Både antall samarbeidspartnere, antall nye prosjekter og fordelingen på partnernes FoU-sektortilknytning har vært relativt stabil i årene 2014-2019. Gjennomsnittlig antall partnere per prosjekt har vært fire i perioden. Om lag halvparten av partnere er fra næringslivet, etterfulgt av utenlandske institusjoner, instituttsektoren og UoH-sektoren med om lag like andeler. Det er ikke et mål at prosjektene har flest mulige partnere, men at de riktige partnere involverer seg aktivt i prosjektutforming og -gjennomføring. Forskningsrådet mener at vi over lengre tid har mobilisert de rette partnerne på havområdet, og ser derfor ikke behov for ekstra tiltak ut over oppfordringer og krav til samarbeid i utlysningene.

Møter næringslivet og snakker om forskning

Forskningsrådet er til stede på de største messene for de ulike næringene. Mobilisering, formidling av resultater og kobling av forskere og brukere står sentralt. I 2019 arrangerte Forskningsrådet, sammen med 13 FoU-institusjoner, flere miniseminarer på Forskningstorget på AquaNor. Fiskeriministeren sto for den offisielle åpningen. Miniseminarene presenterte forskning på de viktigste områdene for havbruk, som miljøproblemene knyttet til lakseoppdrett, og var svært godt besøkt. Forskningsrådets petroleumsforskningskonferanse i 2019 hadde bærekraft som gjennomgående tema. Det ble vist eksempler der forskning og teknologiutvikling kan bidra til å trekke næringen i riktig retning, men næringens utfordringer tilknyttet bærekraft ble også diskutert. Olje- og energiministeren åpnet konferansen. Svalbard Science Conference ble arrangert for andre gang 2019. Målet var å legge til rette for økt forskningssamarbeid og kvalitet, styrke tverrfaglige og internasjonale forskningsnettverk og befeste Svalbard som en attraktiv forskningsplattform i Arktis. Konferansen trakk mer enn 300 deltakere fra nærmere 30 land og har allerede etablert seg som en sentral møteplass for forskning på Svalbard og i Arktis.

Kunnskapsgrunnlaget har blitt styrket i 2019 gjennom mer omfattende nasjonal statistikk og en kartlegging av polar-, nordområde- og svalbardforskning utført av NIFU. Forskningsrådet har på oppdrag fra regjeringen

også utarbeidet en strategi for Forskningsstasjonen Ny-Ålesund på Svalbard. På petroleumsområdet er det utarbeidet en effektstudie på oppdrag fra Forskningsrådet og en rapport om teknologi for økt kostnads- og energieffektivitet etter oppdrag fra OG21. Forskningsrådet har også satt i gang et arbeid for å beskrive status i norsk havbruksnæring. Det blir gjort for lettere å kunne måle effekten av forskning og innovasjon fremover og dermed verdiskaping på dette området.

Forskningsrådets bidrag til økt innovasjon og omstilling er blant annet dokumentert gjennom Møreforskings følgeforskning. Den viser at innovasjonsprosjektene scorer meget godt, spesielt i vurderingen av kompetanseutvikling, nettverksbygging og teknologisk resultat. I den målrettede havporteføljen var forsknings- og innovasjonskvaliteten på innvilgede innovasjonsprosjekter i næringslivet i 2019 høy, som i foregående år. Snittkarakteren var 6,0 på skalaen fra 1 til 7. For SkatteFUNN er sektorene marin/sjømat, petroleum og maritim blant de største og viser at FoU er prioritert fra næringslivets side.

Motvirke og tilpasse seg klimaendringer

Havnæringene påvirkes både direkte og indirekte av klimaendringene, og det vil være et stort behov fremover for forskning, utvikling og innovasjon for å motvirke klimaendringene, så vel som tilpasning og omstilling som et resultat av klimaendringene. Enkelte næringer vil i tillegg oppleve større endringer med tanke på hvor og hvordan de opererer. Et eksempel er havbruksnæringen som i dag er kystnær, men som i fremtiden ventelig vil utvikle mer havgående løsninger så vel som at enkelte deler av næringen vil kunne legge noe av aktiviteten på land. Dette gjør at behovet for forskning, utvikling og innovasjon innenfor havnæringene vil være stort også fremover. Det gjelder også utveksling av kompetanse og teknologi mellom havnæringene så vel som andre næringer. Tverrfaglighet i forskningen ved inkludering/integrering av samfunnsvitenskapelige og humanistiske perspektiver vil også være viktig fremover.

Forskningsrådet har siden 2016 hatt en koordinert satsing på havteknologi for å styrke havnæringene og bidra til å redusere klimaavtrykket fra dem. Satsingen har bidratt til økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleumssektoren og området fornybar energi. Utviklingen viser en økt andel teknologi-prosjekter som gjør det godt i konkurransen. Sammen med nyetablerte virkemidler gjør dette at Forskningsrådet i 2020 vil evaluere satsingen med tanke på videre innretning. Forskningsrådet mottok i 2019 en bevilgning på 17 millioner kroner til tverrgående satsning på havteknologi. Fem prosjekter fikk støtte fra disse

midlene, der eksempelvis ett skal benytte sensorbasert kranteknologi fra olje- og gassnæringen til effektivisering av kraner for maritim og offshore vindkraft. Et annet prosjekt omfatter videreutvikling av droner for miljøovervåkning for anvendelse fra offshore olje- og gassproduksjon til offshore vindkraft og mer kystbaserte næringer.

Forskningsrådet har siden 2018 samarbeidet med Innovasjon Norge om virkemidler for demonstrasjons- og pilotanlegg for de marine og maritime næringene. For 2020 foreslås det i statsbudsjettet å erstatte ordningen med et tilsvarende øremerket beløp under miljøteknologiordningen i Innovasjon Norge.

Rapporten om effekten av offentlig finansiert petroleumsforskning, som vi har omtalt tidligere, viser klart at betydelig omstilling tilknyttet kostnadseffektivitet og sikkerhet er realisert. For å realisere sistnevnte målsetting om lavere klimagassutslipp fremheves for eksempel karbonfangst og -lagring, utvikling og implementering av lavutslippsteknologier på tvers av sektorer og tiltak som stimulerer til investeringer i CO₂-reducerende teknologier. I utlysningene av midler til næringsrelevant petroleumsforskning og teknologiutvikling i 2019 ble prosjekter rettet mot energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp prioritert. Flere prosjekter ble igangsatt både i industrien og i forsknings- og organisasjoner, noe som kan redusere behovet for bruk av gassturbiner.

Havprosjektene finansierer et betydelig antall rekrutteringsstillinger, i perioden 2014–2019 i overkant av 800 doktorgradsårverk. I tillegg var flere masterstudenter involvert i prosjektene. Det nyåpnede petroleumssenteret for lavutslipp har eksempelvis mål om å utdanne 19 doktorgrads- og postdoktorstipendiater og 30 masterstudenter. Dette vil bidra med rekruttering til fag- og næringsområder innenfor flere sektorer og fagområder. Arven etter Nansen bidrar allerede betydelig til rekruttering på polarfeltet. Også ordningene med nærings- og offentlig-ph.d styrker samspillet mellom forskning og offentlig sektor/næringslivet. 105 nærings-ph.d-er fikk støtte mellom 2014 og 2019.

Vurdering

Måloppnåelsen for havområdet vurderes som meget god. Systematisk og målrettet innsats over flere år har bidratt til at kvaliteten og relevansen på prosjektene som støttes er meget god. Effektstudien av petroleumsforskningen, den forsterkede satsingen på grønn skipsfart og smarte skip, resultater fra havteknologisatsingen og resultater fra havbruksforskningen, som kan bli viktige i utviklingen av

nye vaksiner, viser at Forskningsrådets arbeid gir betydelige resultater, effekter og verdiskaping.

Forskningsrådets omfattende arbeid for å påvirke EUs prioriteringer og for å kvalifisere, mobilisere og veilede norske aktører til deltakelse og suksess i Horisont 2020 gir god uttelling og bidrar til å nå målene i nasjonale strategier og planer. Innsatsen vil bli opprettholdt. I tillegg har Forskningsrådet videreutviklet det bilaterale arbeidet mot prioriterte samarbeidsland og forsterker bruken av EUs rammeprogram som finansieringskilde også for samarbeid med disse landene. Samarbeid gjennom europeiske partnerskap er omfattende, men bør prioriteres for å få på plass flere partnerskap og oppskaleres finansielt der vi ser Norge har styrkeområder som også kan gi grunnlag for eksport.

Den tematiske fordelingen av porteføljen anses som hensiktsmessig for å produsere kunnskap og løsninger som er etterspurt i næring og forvaltning. Forskningsrådet vil styrke satsingen ytterligere på grønn skipsfart/smarte skip som er viktig for utslippsreduksjoner, og gjennom dette samtidig styrke norsk konkurransekraft. Arbeidet med å styrke kompetanse og teknologioverføring mellom havnæringene gir resultater og vil bli videreført. For å møte kunnskapsbehovene til fremtidens havbruksnæring vurderer Forskningsrådet også behovet for en større gjennomgang av dette feltet.

For å forsterke samarbeidet mellom ulike FoU-sektorer har Forskningsrådet utvidet bruken av søknadstypen Kompetanse- og samarbeidprosjekt på området. Vi vurderer kontinuerlig sammensetningen av virkemidler. Bruk av demo- og pilotvirkemidler også innenfor andre sektorer enn petroleum vil vurderes som aktuelt.

I forbindelse med havforskningstiåret er det behov for arenaer som fremmer tverrfaglighet og samarbeid og som kan gi innspill til satsingsområder og prioriteringer. Forskningsrådet har derfor opprettet en ekspertgruppe med relevante forskningsmiljøer og representanter fra næringsliv og ikke-statlige organisasjoner. I tillegg vil det bli arrangert dialogmøter flere steder i Norge. Dette er viktige tiltak for å ivareta nasjonal koordinering og oppfølging, og for å få innspill på hvordan norsk innsats best kan brukes i Havforskningstiåret for å nå bærekraftsmålene.

3.3.4 Strategisk område: Klima, miljø og miljøvennlig energi

MÅLFORMULERING

De største miljøutfordringene er klimaendringer, miljøgifter og tap av naturmangfold. Utfordringene er komplekse og må sees i sammenheng. Norge skal bli et lavutslippssamfunn innen 2050. Forskningsrådet skal bidra til utvikling av kunnskap og teknologi for en bærekraftig omstilling, klimatilpasning, miljøvern ytterligere 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* (KMME) omfatter utvikling av miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger, forskning på klima- og klimatilpassing, landbasert mat- og miljøforskning, bærekraftige byer og transportsystemer og sirkulær økonomi og bedre ressursutnyttelse. Den målrettede innsatsen var på 1,8 milliarder kroner i 2019, som er på samme nivå som i 2018. Totalinnsatsen var på 3,0 milliarder kroner. Tyngdepunktet ligger på miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger, bioøkonomi og klimaforskning. Miljø og bærekraft er temaer innenfor flere SkatteFUNN-sektorer. Det har de siste årene vært en økning i prosjekter rettet mot sirkulær økonomi og lavutslipp.

Høy kvalitet og relevans, stort gjennomslag i EU

Det er høy kvalitet og relevans på norsk forskning knyttet til området. Dette understøttes av evalueringer, effektanalyser, publiserings- og siteringsanalyser, tilslag i senterordningen *Sentre for fremragende forskning* (SFF), gjennomslag i EUs rammeprogrammer og et betydelig antall norske forskere i Klimapanelet og Naturpanelet. Forskningskvaliteten på innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter i Forskningsrådet var i 2019, som foregående år, høy. Flere søknader ble vurdert til høyest oppnåelig karakter, 7, og snittkarakteren på støttede prosjekter var 6. Snittkarakteren for forventede virkninger og effekter av prosjektene var 5,9.

Norske aktører har hatt stort gjennomslag på dette området i Horisont 2020 og bidrar således til en global grønn samfunnsutvikling. I klima- og miljøprogrammet er over 70 prosent av søknadene med norsk deltakelse vurdert til de to høyeste karakterene på kriteriene forskningskvalitet og virkninger og effekter. I energi- og transportprogrammene er andelen hhv. over 50 og 60 prosent for forskningskvalitet og hhv. 60 og 70 prosent for virkninger og effekter. Norske bedrifters deltakelse i disse samarbeidsprosjektene er betydelig og fremmer grønn verdiskaping. Forskningssentrene for miljøvennlig energi (FME) er, med sin langsiktighet og store konsortier, viktige aktører i internasjonalt forsknings-samarbeid og i særlig grad i arbeidet med Horisont2020 og i utviklingen av Horisont Europa. Eksempelvis leder FME ZEN (*The Research Centre on Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities*) ved NTNU og SINTEF syn.ikia-prosjektet (*Sustainable Plus Energy Neighbourhoods*) som skal finne smarte løsninger for å utnytte potensialet for energieffektivitet og fleksibilitet i nabolag. Tretten partnere fra seks land deltar i prosjektet, som skal komme beboere og andre brukere av nabolag til gode gjennom større grad av medvirkning, et overkommelig boligtilbud, økt livskvalitet og miljøbevissthet. Fra Norge deltar også OBOS med det nye boligprosjektet Oen på Ammerud i Oslo.

Betydelig internasjonalt samarbeid

Det er også betydelig internasjonalt samarbeid utenom EU på området. Belmont Forum gir en god plattform for forskningsfinansieringssamarbeid om globale bærekraftutfordringer med land utenfor Europa. I 2019 har det vært gjennomført tre utlysninger og prosjektaktivitet der norske forskere blant annet har samarbeidet med partnere fra Canada, India, Brasil, Russland, Sør-Afrika og USA. Samarbeidet var innenfor naturens motstandsdyktighet mot endringer i Arktis, havets bærekraft og klimaendringer, miljø og helse. Utlysningssamarbeidet med Kina fortsatte i 2019 innenfor miljøvennlig energi med *Ministry of Science and Technology* (MoST).

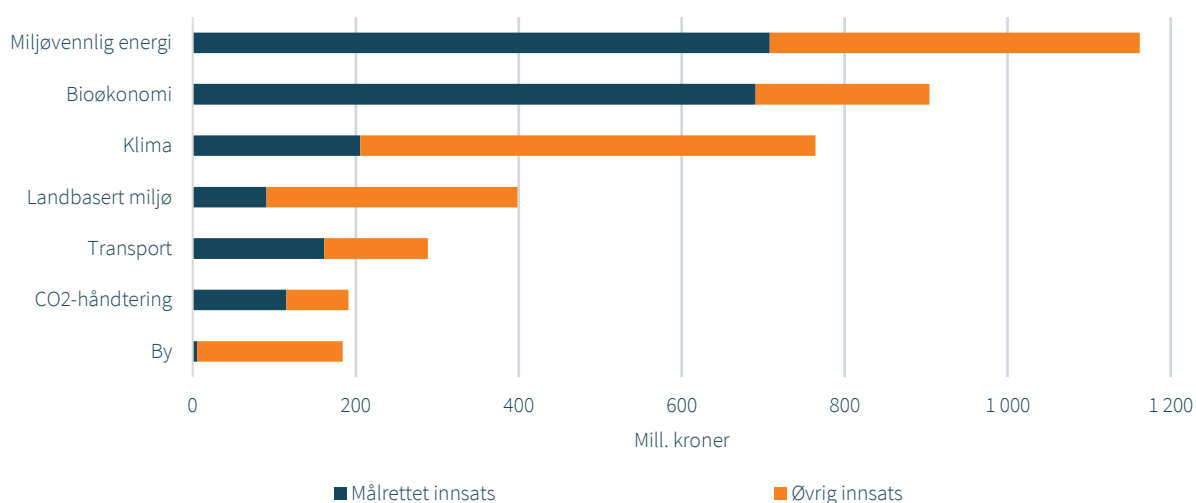
En viktig satsing innenfor forskningen på *CO₂-håndtering* er ERA-Net Cofundet *Accelerating CCS Technologies* (ACT). ACT er en plattform, ledet av Forskningsrådet og støttet av Horisont2020, hvor 14 land og regioner samarbeider om fellesutlysninger og kunnskapsdeling. Kommisjonen omtaler ACT som et av de beste initiativene i Europa for CO₂-håndtering. I 2019 har arbeidet blitt utvidet i mer global retning, og stadig flere land har sluttet seg til samarbeidet.

Forskningens relevans for samfunnsutfordringene er førende for Forskningsrådets strategiske arbeid på området. Store og sammensatte samfunnsutfordringer krever bidrag fra mange forskningsfelt for å gi en

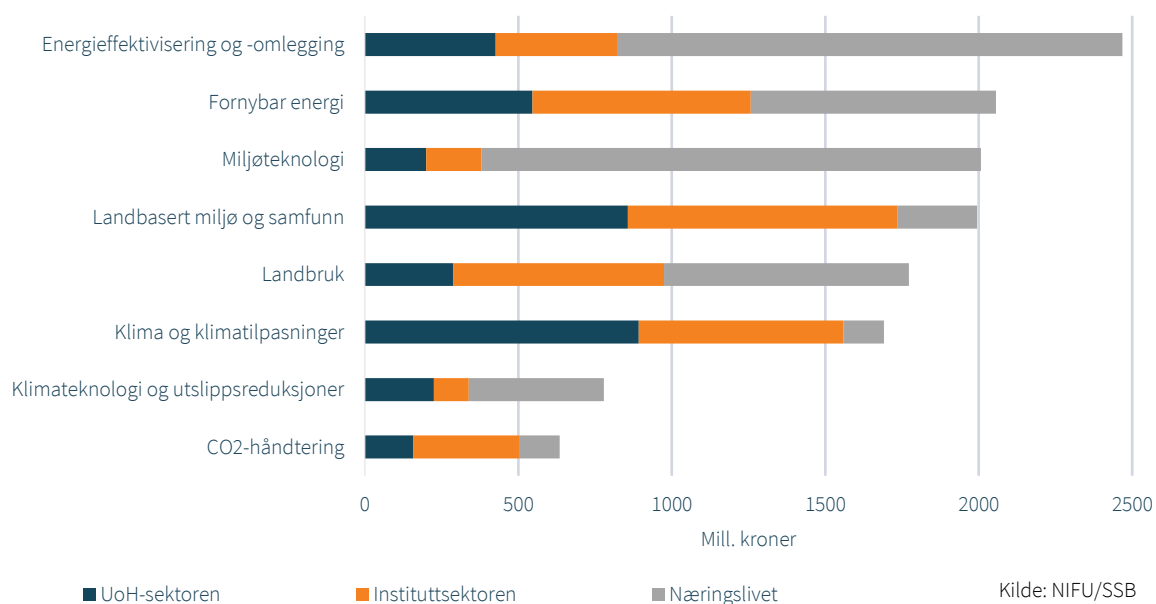
nødvendig kunnskapsutvikling. Som en oppfølging av FNs naturpanel og klimapanelts arbeid med globale utfordringer har Forskningsrådet i 2019 arbeidet for å styrke forskningen knyttet til *arealbruk- og konflikter* gjennom rådgiving og forberedelse av en sektorover-gripende utlysning. Målet er fortløpende å gi nytt solid kunnskapsgrunnlag og fremme forslag til innovative løsninger for bærekraftig bruk av arealene i Norge, der miljø- og klimahensyn prioriteres.

Figuren under viser de sentrale forskningstemaene innenfor KMME-porteføljen. Det kan være overlapp mellom innsatsen på temaene og tallene kan derfor ikke summeres. Mye av innsatsen skjer i aktiviteter som ikke er målrettet mot temaene. Det omfatter blant annet grunnbevilgninger til instituttene, senteratsingene SFF og SFI, fri prosjektstøtte og forskningsinfrastruktur.

FIGUR 8: Forskningsrådets bevilgninger til Klima, miljø og miljøvennlige energi i 2019. Beløp i millioner kroner.



FIGUR 9: Nasjonal FoU-innsats fordelt på tema i 2017. Beløp i millioner kroner.



Kilde: NIFU/SSB

Den nasjonale FoU-innsatsen på sentrale KMME-temaer viser størst innsats knyttet til miljøvennlig energi og miljøteknologi. Næringslivet står for størsteparten av denne forskningen.

Forskning og innovasjon for å nå klimamålene

Den store satsingen *Lavutslipp 2030* finansierer forskning og innovasjon som bidrar til at Norge kan nå klimamålene for 2030. Satsingen, som startet i 2017, består av utlysninger innenfor energi, klima, transport og jordbruk, siden det er særlig stort behov for utslippsreduksjon i transport- og jordbrukssektorene. Midlene samvirker godt med annen finansiering til forskning på lavutslippsløsninger. Prosjektene, særlig innenfor teknologi for redusert energibruk i ikke-kvotepliktig sektor, har koblet nye næringsaktører sammen for å ta nye løsninger raskt til markedet, f.eks. i virkemiddelet PILOT-E. Ny kunnskap, og at denne tas i bruk i næringslivet, har også vært sentralt i satsingen på å redusere klimagassutslipp fra jordbruket. Innsatsen i 2019 rettet seg spesielt mot lystgass fra gjødsel og metan fra beitedyr gjennom anvendelse av ulike tiltak som avanserte teknologier, digitalisering og genetikk. Kunnskapsplattformen PLATON er Norges største samfunnsfaglige klimaforskningsprosjekt. Prosjektet skal hjelpe politikere og næringsliv i arbeidet med å gjøre Norge til et lavutslippssamfunn. I 2019 har PLATON levert kunnskap om utslipp fra landbruk, transport og andre sektorer og arrangert flere seminarer, blant annet om CCS.

Vi trenger mer enn teknologi

Kunnskap om politikk, marked og brukere er avgjørende for å nå energi- og klimamålene. Det er ikke nok med teknologiutvikling, og det er derfor etablert to nye *samfunnsvitenskapelige forskningssentrene for miljøvennlig energi* som erstatter tre sentre som ble etablert i 2011 og avsluttet i 2019. De nye FME-ene skal samarbeide nært med de åtte teknologirettede sentrene. I årene etter at de første samfunnsvitenskapelige FME-ene ble etablert, har den samfunnsvitenskapelige forskningen blitt mer synlig, og engasjement og involvering fra brukere har blitt mye sterkere. Organisering i sentre har bidratt til at samarbeidet mellom ulike forskningsmiljøer har økt og at forskningen har beveget seg fra å være disiplinorientert til å bli mer tverrfaglig, samtidig som det vitenskapelige nivået er hevet gjennom publikasjoner og doktorgrader. De samfunnsvitenskapelige sentrene har gitt ny innsikt for politikktutformingsprosesser. Politikk utøves ikke bare av politikere, men også av offentligheten og dens mange aktører gjennom energimedborgerskap. Sentrene har gjort det mulig for forskerne å videreutvikle energisystemmodellene, blant annet gjennom i større grad å kunne modellere usikkerheter, noe som er svært

viktig med de store endringene vi opplever i energisystemene i dag.

Miljøvennlig transport dominerende

Transport er den største kilden til klimagassutslipp i Norge og står for 32 prosent av utslippene. Veitrafikk bidrar mest. Teknologiske forbedringer gjør likevel at utslippene fra transport ikke øker like mye som bruken skulle tilsi. Prosjekter knyttet til miljøvennlig transport dominerer i Forskningsrådets transportportefølje. Det er blant annet utviklet en ny modell for organisering av godstransport fra Kina til Europa. Modellen ser på kostnader og miljøutslipp, og har vist at CO₂-utslippene kan bli mindre, forutsatt at man får en overgang fra veitransport til sjø eller jernbane på den europeiske delen av reisen. Dette illustrerer viktigheten av å se hele transportkjeder under ett for å kunne møte utfordringene med de totale CO₂-utslippene. Forståelsen av hvem som velger å benytte bildelingstjenester og hva som skal til for å stimulere bruken av disse tjenestene for å nå målet om nullvekst av privatbiler i storbyområder har også økt. Personlig økonomi og miljøargumenter veier tyngst i valget om å bruke bildelingstjenester. Resultatene fra prosjektet om bildeling har blitt aktivt brukt i politikktutviklingen og har blant annet ført til initiativet om reserverte parkeringsplasser for bildeling i Oslo.

Kunnskap om bedre byliv

Forskningsrådet har siden 2015 jobbet for å samordne innsatsen på *byfeltet* både nasjonalt og internasjonalt. De største utfordringene er å få til en bedre kobling mellom ulike sektorer og tematikker. Forskningsrådet vektlegger derfor brede tematiske utlysninger og nettverksbygging på sentrale møteplasser som Nordic Edge. Forskningsrådet har initiert et NordForsk-program om urbanisering, som lyste ut midler i 2019. Vi deltar også i en utlysning i regi av JPI Urban Europe med mål om å skape og teste nye løsninger og tilnærminger for bærekraftig urban mobilitet. Pågående byprosjekter har gitt økt kunnskap om hvordan urbant landbruk kan forbedre livskvaliteten i kompakte byer og om hvordan rådende vannforvaltning i byer kan omdannes for å skape et vannsensitivt og klimatilpasset samfunn. Hvordan digitale delingsplattformer og utstrakt samarbeid med frivillige organisasjoner kan styrke byenes sosiale bærekraft er også undersøkt.

Brukermedvirkning kan være avgjørende for at forskningen blir relevant, tas i bruk og dermed bidrar til å løse samfunnsutfordringene. Forskningsrådet arbeider med å involvere et bredere sett av aktører i forskning og innovasjon, i tillegg til at satsingene på KMME-området i stor grad er funderte på strategier som er utarbeidet av et bredt spekter av aktører for å sikre forskningens relevans. Brukermedvirkning målt gjennom

samarbeidspartnere i prosjektene viser en relativt jevn utvikling i årene 2014–2019. Gjennomsnittlig antall partnere per prosjekt varierte mellom 4 og 5 i perioden. Det er flest partnere fra næringslivet, instituttsektoren og utenlandske institusjoner. På klima- og miljøområdet har næringsdeltakelsen vært lav, men utlysningen av samarbeidsprosjekter har i 2019 bidratt til økt brukermedvirkning og næringslivsdeltakelse. Innenfor miljøvennlig energi har næringslivet lang tradisjon for å delta som samarbeidspartner. Store bedrifter som ASKO og Skanska arbeider aktivt med energi- og klimautfordringene og deltar i ledende roller i forskningsprosjekter. Kommuner og fylkeskommuner har høye ambisjoner på klimaområdet og har behov for kunnskap som bare kan skaffes til veie gjennom forskningsprosjekter. Et stort antall kommuner deltar eksempelvis i FME-er. Transportfeltet er også et område med lang tradisjon for samarbeid mellom forskningsmiljøer, offentlig sektor og næringslivet. Innovasjonsprosjektet i offentlig sektor, *Geofencing for smart urban mobility*, skal definere digitale soner og formidle disse direkte til kjøretøyene. De to bruksområdene som pilotes, er lavutslippssoner og soner for redusert hastighet. Prosjektet ledes av Statens vegvesen i samarbeid med SINTEF, NTNU, Q-Free og Volvo. Innenfor bioøkonomi er det et omfattende samarbeid mellom ulike aktører, og stadig nye samarbeidskonstellasjoner utvikles, noe som er helt nødvendig for at kunnskap og teknologi skal kunne overføres mellom sektorer.

Møteplasser, rådgivning og strategiarbeid

Forskningsrådet arrangerer også møteplasser hvor brukere og forskere kobles. På Energiforskningskonferansen ble blant annet Norges rolle i et fremtidig europeisk kraftmarked belyst. Svalbard Science Conference ble arrangert for andre gang i 2019 og har allerede etablert seg som en sentral møteplass for forskning på Svalbard og i Arktis. 300 deltakere fra nær 30 land deltok. Forskningsrådet deltok også aktivt på Arendalsuka, blant annet med et energiseminar.

Forskningsrådet bidrar med betydelig rådgiving på sentrale temaer. På oppdrag fra Samferdselsdepartementet ledet vi prosessen med utvikling av Transport21-strategien som ble levert i 2019. Strategien legger vekt på nullutslippsløsninger, tiltak for å sikre folk og varers bevegelsesfrihet og hvordan transport kan bidra til verdiskaping og økt konkurransekraft. Forskningsrådet leder også utviklingen av Prosess21-strategien på oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet. Den skal gi anbefalinger om hvordan vi best kan få til minimale utslipp i industrien parallelt med bærekraftig vekst.

Forskningsrådet har på oppdrag fra regjeringen utarbeidet en strategi for forskningsstasjonen Ny-Ålesund på Svalbard. Både dialogen med aktørene og høringsrunden ble gjennomført som en åpen prosess. Strategien følger opp norske ambisjoner for forskningen på Svalbard og setter tydelige forventninger til kvalitet i forskningen og internasjonalt samarbeid. På oppdrag fra Klima- og miljødepartementet evaluerte vi også kvaliteten på forskningen som er gjort av forskningsstiftelsen GenØk – *Senter for biosikkerhet* for perioden 2010-2018. Norge har gjennom GenØk gitt substansielle og viktige forskningsbidrag på genteknologiområdet som også står seg internasjonalt.

Bedre kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget på området har blitt styrket i 2019 gjennom blant annet mer omfattende nasjonal statistikk og en egen kartlegging av polar-, nordområde- og Svalbardforskning utført av NIFU. NIFU utarbeidet også en rapport om sosioøkonomiske indikatorer for norsk bioøkonomi på oppdrag fra Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Rapporten inneholder nøkkeltall for bioøkonomi og gir oversikt over verdiskaping og sysselsetting for biobaserte sektorer. Forskningsrådet finansierte i tillegg utarbeidelsen av kunnskapsnotater på plantehelse, dyrehelse, dyrevelferd og mattrygghet. Forskningsrådets bidrag til økt innovasjon og omstilling er blant annet dokumentert gjennom Møreforskings følgeforskning. Den viser at innovasjonsprosjektene scorer meget godt, spesielt i vurderingen av kompetanseutvikling, nettverksbygging og teknologisk resultat. Forsknings- og innovasjonskvaliteten på innvilgende innovasjonsprosjekter i næringslivet var, som foregående år, høy. Snittkarakteren var 5,9 på skalaen der 7 er høyest oppnåelige karakter. Etter et par år med nedgang i antall innovasjonsprosjektsøknader på energiområdet, økte antallet igjen i 2019.

Behov for å se klima- og næringspolitikk i sammenheng

Oppfyllelse av FNs bærekraftsmål og intensivering av arbeidet for å nå de nasjonale utslippsmålene peker på et behov for i større grad å se klima- og næringspolitikk i sammenheng. Utslippsfrie løsninger er i ferd med å bli et viktig konkurransefortrinn for næringslivet.

Innenfor CO₂-håndtering er det nå i ferd med å etableres et kommersielt marked, og basert på mange års forskningsaktivitet støttet av Forskningsrådet har Aker Solutions i 2019 inngått kontrakt om levering av et første CO₂-rensleanlegg til Nederland.

PILOT-E samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova ble startet i 2015 for å øke tempoet i det grønne skiftet gjennom å sikre en raskere

utvikling fra idé til marked. En rekke PILOT-E-resultater er nå tatt i bruk. I 2019 sto Europas første elektriske betongbil klar for å tas i bruk ved byggingen av Campus Ås. Flere typer utslippsfrie fartøyer både med batterielektrisk og hydrogenelektrisk fremdrift, blant annet hurtiggående passasjerfartøyer, er under utvikling. Som resultat av den siste utlysningen skal fire prosjekter realisere komplette hydrogenforsyningskjeder og redusere utslippene fra anleggsvirksomhet. PILOT-E gir det offentlige mulighet til å se sine virkemidler i sammenheng og man får dermed et mer kraftfullt verktøy gjennom sømløs og koordinert utlysning, evaluering og oppfølging. Ordningens klare innretning mot viktige spesifikke utfordringer, tre offentlige aktører som står sammen og tilgang til et bredt spekter av virkemidler bidrar til sterk mobilisering av konsortier som dermed setter i gang utviklingsløp de ellers ikke ville igangsatt. Ordningen passer godt på tydelig etterspørselsdrevne områder med et klart behov for løsninger.

PILOT-T ordningen er et samarbeid mellom Forskningsrådet og Innovasjon Norge med formål om å få ny teknologi i skjæringsfeltet IKT/transport raskere over i anvendelse for et mer effektivt, bærekraftig og sikkert transportsystem. Det har vært gjennomført to utlysninger, den første i 2018. Prosjektene er fortsatt i en tidlig fase, men PILOT-T har bidratt til en betydelig mobilisering av nye næringsaktører som bidrar med ny teknologi og innovasjoner for mer bærekraftige transportløsninger. Klimapolitikken lokalt og nasjonalt er avgjørende for omstilling til et mer bærekraftig samfunn. Kommunenes klima- og energiplaner og arealplanlegging er viktige grunnlag for tilpasning til klimaendringer og utslippsreduksjoner, og for å skape synergier mellom disse. Mellom 2014 og 2019 startet det opp 120 prosjekter med partnere fra offentlig sektor slik at kommunene og fylkeskommunen kan iverksette effektive mål og tiltak i klimapolitikken. Dette bidrar også til omstillingsevnen i offentlig sektor.

Bioøkonomi

Regjeringens bioøkonomistrategi legger vekt på en sektorovergripende tilnærming for å utnytte mulighetene for økt verdiskaping og sysselsetning, reduserte klimagassutslipp og mer effektiv og bærekraftig ressursutnyttelse. Forskningsrådet finansierer tverrfaglige prosjekter som utvikler ny kunnskap og teknologi som gjør det mulig å produsere og utnytte de fornybare biologiske ressursene på nye områder for å oppnå størst mulig bærekraft. I 2019 startet forskning for 100 millioner kroner innenfor bioøkonomien, og av disse var 30 prosent sektorovergripende prosjekter. Det ble etablert en nasjonal kunnskapsplattform om prosessering og bioraffinering av tare for økt verdiskaping som skal

utvikle en ny biomarin produksjon som resirkulerer ulike typer restråstoff og omdanner disse til nye marine bioressurser. Det pågår også forskning på hvordan man kan legge grunnlaget for industriell mikroalgeproduksjon i Norge ved bruk av naturressurser i kombinasjon med avfallsstrømmer fra eksisterende produksjonslinjer innenfor landbruk, akvakultur og prosessindustri. Boka *Etter oljen: vår bioøkonomiske fremtid*, som blant annet bygger på forskningsrådsfinansierte resultater, vil bli publisert i 2020. Boka gir et innblikk i hva som omfattes og fordres i utviklingen av en bioøkonomi i Norge, og hva en slik omlegging kan bringe med seg i fremtiden.

I kjølvannet av bioøkonomistrategien fikk Forskningsrådet i samarbeid med Innovasjon Norge og Siva i oppdrag å utarbeide en felles handlingsplan for å følge opp og spesifisere de overordnede føringene i strategien. Dette arbeidet har stått sentralt i 2019. Handlingsplanen gir rammer og retning for hvordan virkemiddelaktørene skal jobbe med bioøkonomi i årene som kommer.

Førkommersielle anskaffelser

I 2019 lyste Forskningsrådet, i samarbeid med Innovasjon Norge, for første gang ut midler til førkommersielle anskaffelser. Dette går ut på at en offentlig aktør med en behovsbeskrivelse inviterer leverandører i næringslivet til å foreslå radikalt nye løsninger. Tematikken til de tre innvilgede prosjektene er miljøovervåking, reovering av vannledninger og flomvarslingssystem.

KMME-området finansierer et betydelig antall rekrutteringsstillinger, i perioden 2014–2019 nærmere 1 300 doktorgradsårverk. I tillegg var flere masterstudenter involverte i prosjektene. Gjennom FME-ene er det etablert egne forskerskoler og utviklet masterprogrammer. Dette gir effekter på høyere utdanning. Ordningen med nærings-ph.d. og offentlig sektor-ph.d., styrker også samspillet mellom forskning og offentlig sektor og næringslivet. Med mindre avstand til forskning vil både næringsliv og forvaltning kunne bli mer kunnskapsbasert. Det har i perioden 2015 - 2019 blitt finansiert nærmere 60 nærings-ph.d.-er og 7 offentlig sektor ph.d.-er som er relevante for KMME-området.

Vurdering

Forskningsrådet mener at systematisk arbeid for å styrke forskningens kvalitet og relevans har gitt viktige bidrag for å møte samfunnsutfordringene på KMME-området. Forskningsrådets omfattende arbeidet for å påvirke EUs prioriteringer og kvalifisere, mobilisere og veilede norske aktører til deltakelse og suksess i Horisont 2020, gir god uttelling. I tillegg har Forskningsrådet videreutviklet det

bilaterale arbeidet mot prioriterte samarbeidsland og forsterker bruken av EUs rammeprogram som finansieringskilde for samarbeid med disse landene. Samarbeid gjennom europeiske partnerskap er omfattende, men bør prioriteres for å få på plass flere partnerskap og oppskaleres finansielt der vi ser Norge har styrkeområder som kan gi grunnlag for eksport. Det er tatt viktige grep for å øke innovasjons- og omstillingsevnen i privat og offentlig sektor de senere årene. Gjennom målrettet arbeid har vi støttet utviklingen av kunnskap og løsninger som vil bidra til oppfølgingen av klima- og naturpanelenes rapporter og akselerere det grønne skiftet. De siste årene har vi sett en positiv utvikling i brukerdeltagelse i forskningen. På bakgrunn av dette vurderes måloppnåelsen for området som meget god.

Forskningsutfordringene på KMME-området er store og komplekse, og det haster med å få på plass kunnskap og løsninger. Det er lagt et godt grunnlag som får frem strategiske muligheter for satsingen på grønn konkurransekraft, noe som Forskningsrådet vil utnytte fremover. Den tematiske fordelingen av porteføljen vurderes som hensiktsmessig, men i tråd med Naturpanelets rapport er det behov for å styrke innsatsen på miljøforskning særlig knyttet til naturmangfold, økosystemer og arealer. Miljø- og klimautfordringene må også i større grad sees i sammenheng. Å legge til rette for økt tverrfaglighet og et styrket humanioraperspektiv i mer av forskningen blir en viktig oppgave for Forskningsrådet fremover.

Det er etablert flere nasjonale FoU-strategier på KMME-området. Disse er utarbeidet av et bredt spekter av aktører for å sikre forskningens relevans mot flere departementers sektoransvar. For å øke den samlede effekten av FoU-satsingene kan koordinering av arbeidet med å realisere målene i relevante 21-prosesser være et nyttig tiltak.

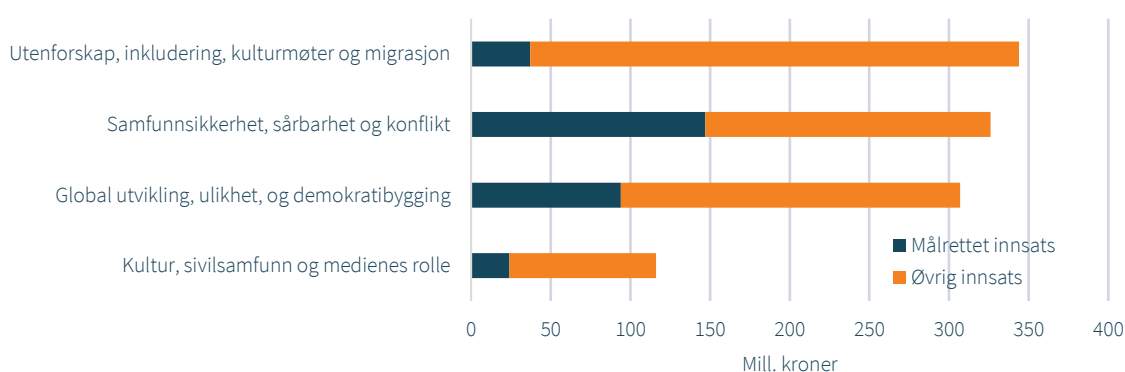
3.3.5 Strategisk område: Samfunnsikkerhet og samhörighet i en globalisert verden

MÅLFORMULERING

Samfunnsikkerhet og samhörighet er grunnleggende kvaliteter ved vårt samfunn og avgjørende for å opprettholde sosial bærekraft og legitimiteten til våre demokratiske institusjoner. Forskningsrådet skal bidra til å skaffe kunnskap om hva som skaper trygge, inkluderende og velfungerende samfunn. Forskningsrådet skal videre styrke forskning om politiske, økonomiske, sosiale og kulturelle endringer nasjonalt og globalt og sårbarheter som følger av digitalisering og raske teknologiske endringer. Forskningsrådets innsats skal også bidra til å avverge og gjøre samfunnet robust mot både menneskeskapte og ikke-menneskeskapte trusler.

Samfunnsikkerhet og samhörighet henger uløselig sammen og påvirkes av forhold og utviklingstrekk andre steder i verden. Det er første gang Forskningsrådet rapporterer på dette strategiske området. Området kan deles inn i fire underområder som vist i figuren, men viktige dimensjoner går på tvers av disse. Målrettet prosjektinnsats var på ca. 0,4 milliarder kroner i 2019, mens total innsats utgjorde om lag 1,0 milliarder kroner. Det foregår mye relevant forskning i aktiviteter som ikke er målrettet mot temaene. Det omfatter blant annet grunnbevilgninger til instituttene, senteratsingene SFI og SFF og forskningsinfrastruktur.

FIGUR 10: Forskningsrådets bevilgninger til Samfunnsikkerhet og samhörighet i 2019. Beløp i millioner kroner



Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt omfatter forskning på temaer som omhandler alle alvorlige hendelser som kan true liv, helse og viktige verdier. Utfordringene er oftest globale og krysser geografiske, sosiale, kulturelle og administrative grenser. Eksempler på forhold som påvirker samfunnssikkerheten er økonomisk ulikhet, terrortrusler, ekstremisme, migrasjonsutfordringer og naturkatastrofer. Antallet væpnede konflikter har også økt de siste årene. Kombinasjoner av disse forholdene, ofte forsterket av klimaendringer, skaper store utfordringer for det internasjonale samfunnet. Utfordringene krever forskningsinnsats på både nasjonalt og internasjonalt nivå. Den strategisk rettede samfunnssikkerhetsatsingen har siden 2013 bidratt til internasjonalisering på feltet. Vi har sett den nasjonale forskningsinnsatsen i sammenheng med internasjonale utlysninger. Det er særlig det nordiske programmet for samfunnssikkerhet og Horisont 2020-programmet, *Secure societies*, som sammen med de nasjonale programmene utgjør satsingen. Internasjonalt samarbeid og komparasjoner har vært etterspurt i prosjektene. Porteføljen var på anslagsvis 150 millioner kroner i 2019.

Mange søknader, høy kvalitet

Tilfanget av søknader har vært stort og den vitenskapelige kvaliteten har vært høy. De seks innvilgede SAMRISK-prosjektene i 2019 ble vurdert til gjennomsnittskarakter 6,2, på forskningskvalitet og 5,7 på forventede virkninger og effekter. 7 er høyeste oppnåelige karakter. Dette er en økning siden 2013 og gjenspeiler det målrettede arbeidet Forskningsrådet har gjort for å styrke feltet. Om lag 70 prosent av søknadene med norske deltakere til Horisont 2020-programmet *Security* er vurdert til de to høyeste karakterene på excellence- og impact-kriteriene. Den norske returandelen har gjennomgående vært høy og Norge ligger fremst blant de nordiske landene. Blant de norske aktørene har instituttsektoren flest deltakelser i innstilte søknader, 38 prosent. UoH-sektoren, næringslivet og øvrig sektor står for om lag 20 prosent hver. SINTEF koordinerer eksempelvis et prosjekt som skal utvikle et helhetlig rammeverk som vil bidra til at samfunnet kan handle raskere og mer effektivt på uventede hendelser i kritisk infrastruktur. Ni organisasjoner i seks land og et nettverk av sluttbrukere deltar i prosjektet.

Utfordringene på samfunnssikkerhetsfeltet er av en slik art at forskningsinnsatsen må foregå på tvers av nasjoner, forskningsdisipliner og sektorer. Det har også vært viktig å sikre at prosjektene har tilstrekkelig økonomiske ressurser til å kunne utvikle gode samarbeidsprosjekter med partnere både nasjonalt og internasjonalt. Forskningsrådet har derfor valgt å tildele

midler til færre og større prosjekter. Gjennomsnittlig antall samarbeidspartnere i prosjektene er fire.

IKT- sikkerhet: Gap mellom behov og tilgang

Det er et gap mellom behovet for IKT-sikkerhetskompetanse i privat og offentlig sektor og den tilgjengelige IKT-sikkerhetskompetansen i det norske samfunnet. Forskningsrådets innsats så langt på feltet har resultert i at kvaliteten og kapasiteten på utdanningstilbudet innenfor digital sikkerhet er betydelig styrket. Dette vises gjennom et solid antall stipendiater.

Myndighetene har en nøkkelrolle i å forhindre økt polarisering og redusere terrortrusler. For å koble forskere og brukere innenfor ekstremismefeltet, arrangerte Forskningsrådet et frokostseminar om temaet i 2019. Seminaret hadde form av en kortfattet kunnskapsoppsummering hvor fem forskere var invitert til å kaste lys over temaet ekstremisme fra vidt ulike perspektiver. *Senter for forskning på høyreekstremisme (C-REX)* hadde en viktig rolle her. Deltakerne var fra mange ulike sektorer, noe som synliggjør behovet for å styrke kunnskapen på feltet.

De fleste samfunnskritiske funksjoner og infrastrukturer er i dag i stor grad digitalisert. Følgelig er det behov for å holde et bredt spekter av private og offentlige aktører med oppdatert kunnskap om digital sikkerhet og bidra med FoU-tjenester. Samtidig ligger det åpenbare næringsmuligheter i digital sikkerhet. Norge har for eksempel flere sterke SMB-er innenfor *fintech*, og norske forskningsmiljøer har lang tradisjon for å kommersialisere programvare til kraftbransjen både i Norge og internasjonalt. Kraftnettet er et eksempel på en kritisk infrastruktur som både skal effektiviseres og spille en vesentlig rolle i overgangen til fornybar kraft samtidig som leveringssikkerheten opprettholdes. Økende kompleksitet og integrasjon på tvers av flere teknologiområder gir imidlertid nye utfordringer når det gjelder cybertrusler og sårbarhet. I 2019 arrangerte Forskningsrådet derfor en workshop for alle sentrale aktører på feltet. Resultatene fra workshopen vil følges opp gjennom Forskningsrådets virkemidler.

Petroleumssektoren: Porteføljen vokser

Porteføljen innenfor sikkerhet i *petroleumssektoren* øker. Flere av prosjektene retter seg mot teknisk integritet, instrumentering, sikkerhet- og automasjons-systemer. Enkelte av prosjektene tar inn over seg IKT-sikkerhet. Forskningsrådet har også en portefølje på forbedring av arbeidsmiljø og forebygging av sykdom og skade relatert til arbeidsmiljøet i petroleumssektoren. Rystads effektstudie (2020) (se strategisk område *Hav*) viser at teknologiadopsjonen har klare positive effekter på helse, miljø og sikkerhet, blant annet ved at færre

arbeidstimer offshore utføres i risikable arbeidsmiljøer og at man får tidligere varsel om lekkasjer og potensielt farlige situasjoner før de inntreffer.

Det er også flere SkatteFUNN-prosjekter innenfor samfunnssikkerhet, særlig i IKT-sektoren. I 2019 startet det opp en offentlig sektor-ph.d. innenfor risikobasert tilnærming og prioritering i norsk politis forebygging og bekjempelse av kriminalitet.

Klimaendringene representerer en risiko som vil påvirke samfunnet, det fysiske miljøet, matproduksjon, helse, infrastruktur, næringsliv og samfunnssikkerhet. I 2019 ble det på klimafeltet etterspurt prosjekter som blant annet så på økonomiske muligheter, gevinster, kostnader og risiko knyttet til klimaendringer og -tiltak, risiko og kostnader ved ikke å handle og behovet for virkemidler og tiltak for å forebygge og tilpasses konsekvensene av klimaendringer. To av ti innvilgede prosjekter skal se på dette. Det pågående *KlimaDigital*-prosjektet offentliggjør aktivt forskningsresultater knyttet til håndtering av effekter av klimaendringer på geofarar. Prosjektet involverer forskningsinstitusjonene SINTEF, NTNU og Meteorologisk institutt, de industrielle partnerne Nordic Semiconductor, Telia og Geonor og offentlige partnere NVE og Statens vegvesen.

Bærekraftig matproduksjon, trygg mat

Regjeringen har som mål at alle skal ha tilgang på *nok og trygg mat* i alle situasjoner, også i krisetider. Befolkningsvekst, klimaendringer og press på naturressursene krever forskning om bærekraftig matproduksjon, produksjonsmetoder og sunn og trygg mat. For fiske- og husdyrproduksjon er også forskning på nye og bærekraftige fôrvarer viktig for sikkerhet og stabilitet i norsk matproduksjon. Forskning på hvilken rolle Norge kan spille i utviklingen av insektmel til fôrbransjen, viser at kun et fåtall steder i Norge (hovedsakelig rundt Oslo og Trondheim) vil kunne opprettholde en produksjon av insekter, mens tilgangen til råmateriale vil være begrenset i andre områder. Forsøk har også vist at insektmel delvis kan erstatte importerte plantebaserte proteiner i fôr til laks. Ut over prosjekter på klimatilpasset og bærekraftig produksjon er porteføljen på fiskeforvaltning, god dyrehelse og dyrevelferd og mattrygghet en viktig del av Forskningsrådets arbeid på matsikkerhet. Norge er verdensledende på avl, dyre- og fiskehelse og på forvaltning for produksjonsgrunlaget.

Global utvikling, ulikhet, og demokratibyggning favner problemstillinger knyttet til globale trender og utviklingstrekk. Klimaendringer, konflikt og fattigdom rammer millioner av mennesker, og dette påvirker også Norge. Forskningsrådet portefølje på feltet var på drøyt 300 millioner kroner i 2019. Prosjektene involverer

brukere og samarbeidspartnere fra alle sektorer, men flest fra utenlandske institusjoner, noe som er naturlig på grunn av tematikken. Hvert prosjekt hadde i snitt fire samarbeidspartnere i 2019. Tyngdepunktet ligger innenfor samfunnsvitenskap, både i utviklings- og utenriksporteføljen. Evalueringen av norsk samfunnsvitenskap og evalueringen av de samfunnsvitenskapelige instituttene tydeliggjør at forskningen på området holder høy kvalitet. Det har videre vært en markant økning innenfor humaniora som en konsekvens av at Forskningsrådet i større grad har etterspurt humanistiske perspektiver.

Behov for mer global helse- og vaksinasjonsforskning

Global helseforskning er det nest største området, men porteføljen er avtakende på grunn av nedgang i finansieringen. En arbeidsgruppe utpekt av Forskningsrådet, Helse- og omsorgsdepartementet, Helsedirektoratet, Utenriksdepartementet og Norad utarbeidet i 2019 et notat om forskning på global helse etter 2020. Dette viser at kapasiteten i forskningsmiljøene og kvaliteten på forskningen har økt betraktelig de siste 12 årene. Notatet konkluderer med at det fortsatt er behov for en satsing på global helse- og vaksinasjonsforskning i Norge, og Forskningsrådet forbereder en ny satsing på feltet fra 2021. Forskningen på global helse har blant annet resultert i en vaksine mot ebola som ved utgangen av 2019 er brukt for å vaksinere over 250 000 individer. Med bidrag fra Forskningsrådet har Lærdal Medical blant annet utviklet en hjertefrekvensmåler i form av et enkelt, smart og billig belte for bruk på nyfødte i lavinntektsland. Den måler om barnet trenger pustehjelp. Hjertefrekvensmåleren viser seg også å være etterspurt i høyinntektsland.

Politisk styresett og allianser

Forholdet mellom land endres raskt. Tradisjonelt sterke allianser svekkes og nye etableres, internasjonale institusjoner og overnasjonale avtaler er under press og verdens økonomiske og maktmessige tyngdepunkt forskyves. Demokrati som styringssystem har hatt økende utbredelse siden midten av det 20. århundre, men nå ser det ut til at denne trenden har snudd eller i det minste stanset opp. Autoritære styresett manifesterer seg i økende grad i mange deler av verden, inkludert i Europa. Forskning på hvordan den europeiske krisen endrer og påvirker EU og Europa og hvilke implikasjoner dette har for Norge som er nært assosiert ikke-medlem av EU, viser hvordan stater som er nært tilknyttet EU på tvers av politiske saksområder opplever negative effekter på evnen til rettslig og politisk selvstyre. Dess nærmere tilknytning et tredjeland har med EU, jo mer er forholdet utsatt for hegemonirelasjoner. Forskningen påviser for eksempel

hvordan norsk demokrati undergraves av vårt særegne forhold til EU, der Norge er fanget i en "integrasjonsfelle" uten utgang. Prosjektet har involvert en stor gruppe forskere og resultert i et høyt antall faglige publikasjoner, i alt 7 bøker, mer enn 60 bokkapitler og rundt 90 artikler, i tillegg til en mengde populærvitenskapelige publikasjoner og andre mediebidrag.

Et bærekraftig velferdssamfunn

Porteføljen knyttet til utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon var på omlag 50 millioner kroner i 2019. Dette omfatter forskning på inkluderende arbeidsliv og migrasjon som skal gi et sterkt forskningsmessig fundament for å sikre et bærekraftig velferdssamfunn i møte med store samfunnsutfordringer. Forskingen skal gi ny kunnskap om velferd, levekår og ulikhet for å bidra til et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv, tillit til samfunnsinstitusjoner og mellom borgere, og aktivt medborgerskap. Prosjektene har gjennomgående høy kvalitet og relevans. Det er potensial for flere prosjekter med problemstillinger knyttet til digitalisering, rettsvitenskapelige perspektiver, forskning på tiltak og effekter og involvering av aktuelle samarbeidspartnere utenfor forskningsinstitusjonene. For å møte behovet for sistnevnte lyses det i 2020 ut midler til kompetanse- og samarbeidsprosjekter som skal bidra til å løse samfunnsutfordringer innenfor arbeids- og velferdsområdet. I 2019 har det fremkommet kunnskap om innvandreres samfunnsdeltakelse, reproduksjon av sosial ulikhet gjennom boligmarkedet og opplevd diskriminering i arbeidsmarkedet.

Nyere bølger av migrasjon til Europa har utfordret ideen om europeisk samhold og solidaritet. Gjeninnføring av nasjonale grensekontroller og oppføring av murer og gjerder mellom nabolandene undergraver konseptet om et grensefritt Europa. Migrasjonen får stadig større oppmerksomhet i politiske kretser, særlig blant høyreekstreme populistiske partier. Det undersøkes blant annet i hvilken grad EU-diaspora bidrar til demokratisk tilbaketrekning og politisk fragmentering av Europa. Forskerne vil samle inn data om politiske synspunkter fra EU-diaspora, slik de kommer til uttrykk gjennom stemmegivning i nasjonale valg, og gjennomføre etnografisk forskning blant utvalgte grupper.

Kultur og sivilsamfunn

Porteføljen knyttet til kultur, sivilsamfunn og mediens rolle var på om lag 90 millioner kroner i 2019. Forskning på samfunnets kulturelle forutsetninger kan gi relevant kunnskap om samfunnsikkerhet og samhørighet, for eksempel hva som fremmer/ikke fremmer tillit mellom myndigheter og folk og mellom folk og grupper og

studier av religion, subkulturer, radikalisering og ekstremisme. Jevnt over har søknadene hatt en meget høy kvalitet, og konkurransen om de knappe midlene er hard. Forskingen er ofte av en mer grunnleggende natur, og den anses som viktig for å utfylle og komplettere annen forskning på området for å sikre en bred kunnskapsbase. Nye forskningsresultater viser at muslimske ungdommers motstand mot islamsk ekstremisme og radikalisering begrunnes religiøst; det er i egen utøvelse av islamsk tro at ungdommene finner både styrke og argumenter mot ekstremisme. Samtidig opplever flere at det å være en "god muslim" også kan være en kilde til diskriminering fra majoritetens side.

Medier, informasjon og kunnskap

Forskning som understøtter et rikt og mangfoldig kultur- og organisasjonsliv, et sterkt sivilsamfunn og en fri og uavhengig presse, er temaer som står sentralt i å styrke folks identitet, demokratiske forståelse og tilhørighet til ulike fellesskap. Medienes rolle i å undersøke myndigheters og andres maktutøvelse, utøve kritisk journalistikk og ikke minst være et bolverk mot alternative nyheter og propaganda er avgjørende i et demokratiperspektiv. Tilgang til informasjon og kunnskap er også avgjørende i dette perspektivet. Pågående forskning har gitt viktig kunnskap i et samhørighets- og samfunnsikkerhetsperspektiv, nettopp ved å studere hvilken rolle mediene og kulturelle arenaer har for folks forhold til offentligheten på tvers av sosiale og kulturelle skiller, ikke minst i en digital tid. Den viser at mediebruksmønstre er sammensatte og varierte, og blant annet at sosiale medier har blitt en viktig nyhetsformidler. Mange vet imidlertid ikke hvor nyheter de får i sosiale medier kommer fra, og mange vegrer seg for å delta i debatter i sosiale medier. I hvilken grad samfunnsborgerne kobler seg til offentligheten, eller lar være, anses å representere en stor demokratisk utfordring.

Samiske forhold

Forskning på samiske forhold er viktig i et samhørighetsperspektiv. Problemstillinger innenfor humaniora og samfunnsvitenskap dominerer porteføljen, men det er også innslag av naturvitenskapelig forskning knyttet til klima- og miljø og helse relaterte prosjekter. Forskning på språk er svært viktig, både for å styrke samiske språk i samfunnet og for å utvikle samisk kultur. Dette har derfor vært et prioritert temaområde i de siste utlysningene. Blant annet er det utviklet en grammatisk modell for enaresamisk, maskinoversettelsesprogram fra nordsamisk til sør-, lule-, og enaresamisk og eksperimentelle maskinoversettelsesprogram fra disse språkene til nordsamisk. Forskingen har også gitt ny innsikt i samisk komparativ syntaks og ordforråd.

Vurderinger

Forskningsrådet mener at det er lagt ned betydelig strategisk innsats de siste årene for å styrke forskningen på området, noe som gjenspeiles i forskning med høy kvalitet og relevans. Det er gjenstår imidlertid å få frem flere resultater av arbeidet og få en bedre kapasitetsutnyttelse av midlene som kanaliseres gjennom Forskningsrådet. På bakgrunn av dette vurderer Forskningsrådet måloppnåelsen som god.

Deler av porteføljen kjennetegnes av manglende tverrfaglighet. Det er særlig en utfordring å få samarbeid mellom IKT-fag og samfunnssikkerhet og enkelte fagdisipliner som økonomi, humaniora og juridiske fag. Forskningsrådet har arbeidet for å styrke ønsket samarbeid gjennom målrettede utlysninger. I samarbeid med de juridiske miljøene og Justis- og beredskapsdepartementet har Forskningsrådet utredet forskningsbehov på det rettsvitenskapelige området knyttet opp mot samfunnsutfordringer og kunnskapsbehov relatert til straffesakskjeden, digitalisering, skatterett, sikkerhet og trusler og rettstilpasning. Det vises også til omtale av arbeidet for å styrke utvalgte områder under målet om vitenskapelig kvalitet.

Forskningsrådet erkjenner at det tar tid å bygge kvalitet i tverrfaglige prosjekter sammenliknet med monofaglige prosjekter. God tverrfaglighet krever et godt monodisiplinært metodisk og teoretisk fundament. Det er derfor viktig å vektlegge forskningsprosjekter av mer grunnleggende art, noe som har vært særlig aktuelt innenfor IKT-sikkerhetsfag for å ha et utgangspunkt for å bygge en tverrfaglig kompetanse for å øke kvaliteten og relevansen innenfor målområdet.

Den nasjonale forskningsinnsatsen på samfunnssikkerhet har bidratt til å samle norske miljøer, knytte den norske forskningen sterkere opp mot internasjonal forskning, øke rekrutteringen og styrke medvirkningsperspektivet i forskningen. I tillegg har en særskilt satsing på brannsikkerhet bidratt til å styrke

feltet. Miljøene er imidlertid fremdeles små og fragmenterte og har behov for å få en sterkere plattform og for å knyttes tettere sammen til mer robuste forskningsmiljøer med ytterligere økning i rekrutteringen.

De internasjonalt orienterte forskningsmiljøene fikk svært god vurdering i evalueringen av de samfunnsvitenskapelige instituttene og i evalueringen av samfunnsvitenskapene. Det er likevel behov for å styrke rekrutteringen til utviklingsforskning og forskning på internasjonale forhold og utenriks- og sikkerhetspolitisk forskning. Det er videre en stor utfordring å opprettholde kapasitet og kvalitet på norske forskningsmiljøer som vier seg til global helse- og vaksinasjonsforskning, ettersom finansieringen av feltet avtar sterkt.

Forskningsrådet ser behov for å vektlegge globale og internasjonale perspektiver enda sterkere i deler av porteføljen slik at nasjonale perspektiver settes inn i en større kontekst. For en liten stat som Norge setter internasjonale og globale forhold rammer for vår evne til å utøve nasjonal sektorpolitikk. Å forstå hvordan forhold ute påvirker forhold hjemme er en viktig forutsetning for samfunnssikkerhet og samholdighet. Samtidig ser vi viktigheten av å bidra til kunnskapsutvikling til støtte for samfunnssikkerhet og samholdighet i det globale samfunnet.

I tillegg til å sikre utvikling av forskningskompetanse i bredden for å bygge og styrke den generelle kompetansen på feltet, ser Forskningsrådet også behov for en langsiktig og konsentrert innsats på utvalgte tema. Senterordningen kan være et virkemiddel for dette. Videre ser Forskningsrådet behov for å etterspørre risikovurderinger i flere utlysninger, og et potensial for å utarbeide kunnskapsoppsummeringer på flere temaer innenfor målområdet.

Mål 4

Et velfungerende forskningssystem

3.4 Et 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 forsknings- og innovasjonssystem innebærer et effektivt samspill mellom aktørene, samarbeid om forskningsutfordringene, høy kvalitet i forskningen og en optimal utnyttelse av ressursene. Et velfungerende system fungerer også godt overfor omgivelsene ved at det bidrar med kunnskap næringsliv og samfunn har behov for og at kunnskapen utnyttes slik at den får positive effekter for samfunns- og næringsliv. Det innebærer også at forskningsresultater og forskningsdata må gjøres åpent tilgjengelig for alle som har behov for det, og at det i økende grad legges til rette for at forskningen kan utføres gjennom internasjonalt samarbeid slik at de beste forskningsmiljøene kan arbeide sammen om å frembringe ny kunnskap.

Porteføljestyling skal styrke helheten

Forskningsrådet har i 2018 og 2019 gjort flere endringer for å forbedre det nasjonale økosystemet for forskning og innovasjon. Innføringen av porteføljestyling skal styrke helheten, samspill og partnerskap i det norske systemet og bidrar til at både nasjonal og internasjonal ressursinnsats sees i sammenheng. Porteføljestyling kan således sikre både god interaksjon med og deltakelse i internasjonale konkurransearenaer for forskning og innovasjon. Sammen med økt åpenhet er våre utlysninger med både åpne og tematiske muligheter i et porteføljestylingssystem, senterordningene, grunnbevilgninger, internasjonale mobiliserings- og veiledningsordninger og forskningsinfrastruktur de mest sentrale virkemidlene for å skape et velfungerende og godt strukturert forsknings- og innovasjonssystem.

Mobiliserer flere norske søkere til Horisont 2020

På den internasjonale arenaen har Forskningsrådet gjennom året fortsatt mobiliserings- og støttarbeidet inn mot Horisont 2020 og forberedelsene til Horisont Europa, samarbeidet om internasjonal forskningsinfrastruktur og arbeidet for å forsterke øvrig internasjonalt samarbeid. Åpen tilgang til

forskningsresultater og -data og nasjonalt og internasjonalt samarbeid er helt vesentlig for innovasjonsevnen i privat og offentlig sektor i hele landet, og Forskningsrådet har arbeidet målbevisst med bedre tilgang til forskningsdata, forskningsresultater og andre tiltak for åpen forskning.

Det er Styrets vurdering at resultater og måloppnåelse på området er meget god.

Tiltak Forskningsrådet har iverksatt sikrer en optimal utnyttelse av forsknings- og innovasjonsinvesteringene nasjonalt og gjennom EU, og bidrar til synergier mellom arenaene. Tiltakene har gjort at Norge lykkes bedre i Horisont 2020. Hittil i Horisont 2020 er norsk retur 9,1 milliarder kroner, noe som tilsvarer en returandel på 2,22 prosent. Forskningsrådet har aktivt bidratt til utformingen av Horisont 2020 og det kommende rammeprogrammet Horisont Europa, noe som gjør programmene bedre tilpasset norske behov og sterke sider. For at suksessen skal kunne følges opp i Horisont Europa, er det nødvendig med et velutviklet nasjonalt støtteapparat og en tydelig nasjonal arbeidsdeling mellom virkemiddelaktørene.

Videreutvikler forskningssystemet

Styret mener at Forskningsrådets porteføljestyling vil bidra til at mulighetene som ligger i å se flere finansieringskilder og virkemidler i sammenheng, utnyttes bedre. Det arbeides med målrettede tiltak for å videreutvikle forskningssystemet. De siste årene har det vært stor oppmerksomhet om instituttsektorens oppgaver og finansiering, og Forskningsrådet har bidratt med kunnskapsgrunnlag og råd i regjeringens arbeid på området. Arbeidet rettet mot denne sektoren vil fortsette i 2020. Forskningsrådet er i gang med evaluering av SFF-ordningen med tanke på hvordan ordningen kan videreutvikles. Ordningen er svært viktig både for å strukturere forskningssystemet og for å utvikle høy kvalitet i forskningen.

Åpen digital tilgang til forskningsresultater og data er svært viktig som grunnlag for forskning og innovasjon, og Forskningsrådet har det siste året vært en sentral pådriver i utviklingen mot mer åpenhet gjennom Plan S og *Policy for åpen forskning*. Disse er viktige for å nå regjeringens nasjonale målsetning om full åpen tilgang til vitenskapelige artikler i 2024.

Fremover må forsknings- og innovasjonssystemet videreutvikles med tanke på bedre samspill langs ulike akser. Fremtidens forskningspolitikk vil sannsynligvis ha større innslag av blant annet tverrgående, «mission»-orienterte satsinger, transformativ forskningspolitiske elementer med et bredere aktør-bilde, større grad av brukerinvolvering, mer internasjonalt forskningsfinansierings-samarbeid og en mer forskningsintensiv offentlig sektor. Dette må det legges til rette for gjennom nye måter å stimulere forsknings- og innovasjonssystemet på (blant annet gjennom missions) for å møte omstillingsbehovene og ikke minst de store nasjonale og globale samfunnsoppgavene fremover. Endringer kreves både i det tradisjonelle FoU-systemet og ikke minst i samspillet med øvrige deler av samfunns- og næringsliv.

3.4.1 Strategisk område: Økt deltakelse i Horisont 2020

MÅLFORMULERING

Deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid er et sentralt virkemiddel for å forbedre norsk forskning, både for å oppnå høyere vitenskapelig kvalitet og større positive bidrag til samfunns- og næringsutviklingen. Europa er det viktigste området for norske samarbeidsrelasjoner og deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon er 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.

Nasjonale mål og ambisjoner knyttet til deltakelsen i Horisont 2020 er i ferd med å innfris. Norge har den tredje største prosentvise veksten i returen fra 7. rammeprogram til Horisont 2020, kun slått av Spania og Belgia. De gode resultatene viser at Forskningsrådet har lyktes i sin rolle som hovedansvarlig for rådgivnings-,

mobiliserings- og veiledningsarbeid og støtte opp mot Horisont 2020. Deltakelsen gjør det mulig å samarbeide med de beste forsknings- og innovasjonsmiljøene i Europa om å utvikle ny, grensesprengende kunnskap og nye teknologier som skal løse samfunnsutfordringer, og bidra til verdiskaping og økonomisk vekst. På sterke norske områder har vi bedrifter og forskere som er verdensledende, og som er attraktive deltakere i store samarbeidsprosjekter, både som koordinatore og partnere. Dette er særdeles viktig for at Norge skal kunne lede an i kunnskapsutviklingen og ta i bruk kunnskap og ideer som produseres utenfor Norge.

Godt sammenkoblet nasjonalt og internasjonalt

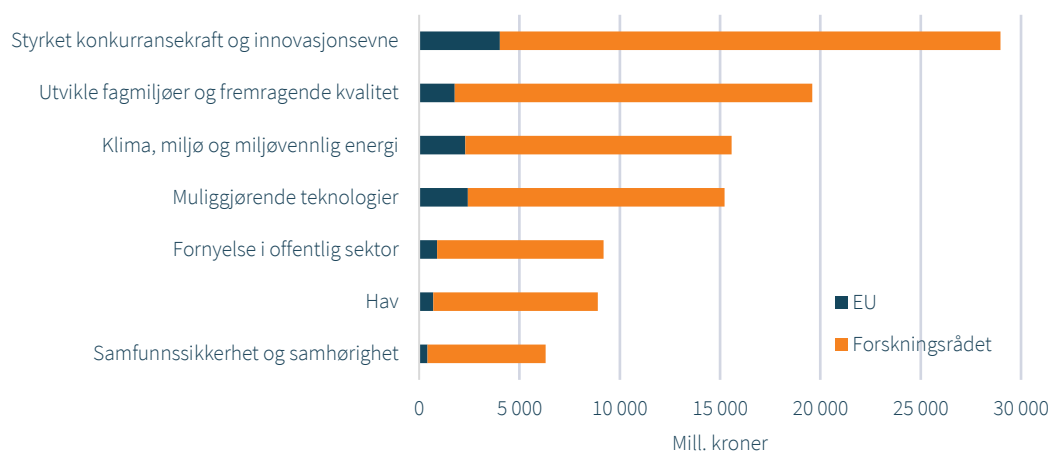
Forskningsrådet støtter opp om samarbeid med utvalgte, sterke forsknings- og innovasjonsnasjoner utenfor Europa og deltar i en rekke internasjonale organisasjoner som har som mål å fremme internasjonalt samarbeid om forskning og innovasjon. Et velfungerende forskningssystem må være godt sammenkoblet på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå.

At de to konkurransearenaen speiler hverandre når det kommer til prioriterte områder, søknadstyper og søknadskriterier, bidrar til å mobilisere og kvalifisere forskningsmiljøer, næringsliv og offentlig sektor til økt deltakelse og suksess i rammeprogrammet. Figuren nedenfor viser hvordan de prioriterte områdene i Meld. St. 4 (2018–2019) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019–2028* følges opp gjennom hhv. Forskningsrådets og EUs rammeprogram Horisont 2020. De fleste områdene har en finansieringsandel på mellom 10 og 15 prosent fra EU. Det er potensial for å øke volumet på EU-finansieringen på områder der Norge har særlig styrke.

Ser man på de ulike delprogrammene i Horisont 2020, gjør Norge det svært godt i noen av programmene som dreier seg om å løse de store samfunnsutfordringene. Innenfor Fornyelse i offentlig sektor er hovedvekten helseprosjekter. Innenfor Mat, hav og bioøkonomi har Norge oppnådd en returandel på 5,1 prosent, innenfor Klima, miljø, naturressurser og råmaterialer er returandelen på 3,9 prosent, og innenfor Sikker, ren og effektiv energi på 3,7 prosent. Dette viser at områder det satses mye på i Norge, også gir uttelling i rammeprogrammet.

Næringslivet har hatt betydelig vekst i tildelingene fra rammeprogrammet, og i 2019 har store omstillingsprosjekter med flere norske deltakere oppnådd suksess. Prosjektene dekker flere næringsområder som er av stor nasjonal betydning i det grønne skiftet. Innenfor havnæringene har maritime

FIGUR 11: Finansiering innenfor langtidsplanens områder fra EU og Forskningsrådet, i perioden 2014 - 2018. Beløp i millioner kroner



prosjekter som AUTOSHIP stor betydning for utviklingen av autonome skip, der Kongsberg Gruppen leder et stort prosjekt som har fått nesten 200 millioner kroner (20,1 millioner euro) i støtte. Dette er en av de største tildelingene noensinne til en norsk aktør fra EUs forskningsprogram. Kongsberg Gruppen skal installere og teste autonom teknologi på to fartøyer som opererer i ulike typer farvann. Forskningsrådet har vært rådgiver i søknadsprosessen.

Horisont Europa

Forskningsrådet ser muligheter for et nytt taktskifte i norsk deltakelse i rammeprogrammet og mener at en ambisjon om 2,5 prosent returandel er mulig, forutsatt at det nasjonale støtteapparatet organiseres på en effektiv og hensiktsmessig måte. Dette er basert på økte muligheter i Horisont Europa og Forskningsrådets porteføljestyring som både styrker grunnlaget for påvirkningsarbeid og legger godt til rette for utnyttelse av «missions» og partnerskapene, der partnerskapene også vil kreve medfinansiering. Samtidig som de nasjonale støtteordningene blir bedre kjent, kan porteføljestyring forsterke mobiliseringen av flere aktører i tillegg til å muliggjøre identifisering av flere aktører med stort potensial for suksess og sikre godt samspill mellom nasjonale og internasjonale prioriteringer.

Oppmerksomheten må rettes mot områdene der bedrifter og forskningsinstitusjoner samarbeider i store, komplekse samarbeidsprosjekter. Det er her de store budsjettene finnes (70 prosent) og potensialet for god retur er størst. Forskningsrådet er den eneste nasjonale aktøren som har tette relasjoner både til bedrifter og til forskningsinstitusjonene på tvers av sektorer. Det betyr at det er avgjørende at Forskningsrådet beholder det

overordnede nasjonale ansvaret for hovedoppgavene knyttet til Horisont Europa.

Vurdering

Forskningsrådet har bidratt til at Norge har lykkes bedre i Horisont 2020, og at ambisjonen om 2 prosent retur av de konkurranseutsatte midlene til Norge er nådd med god margin. Iverksatte tiltak både innenfor og utenfor Forskningsrådet sikrer en optimal utnyttelse av forsknings- og innovasjonsinvesteringene i EUs rammeprogram. Deltakelsen øker kvaliteten i norsk forskning, bidrar til grønn omstilling, økt verdiskaping og til å møte samfunnsutfordringer. I større grad synliggjøres resultater og effekter av forskning og innovasjon gjennom rammeprogrammet. Forskningsrådet har gitt klare og kunnskapsbaserte råd knyttet til prioriteringer i Horisont 2020 og utformingen av Horisont Europa. Tiltakene som er iverksatt for økt mobilisering og rådgivning til søkerne, er en medvirkende faktor for økt deltakelse og sikrer en optimal utnyttelse av forsknings- og innovasjonsinvesteringene i EUs rammeprogram.

En viktig forutsetning for økt deltakelse i Horisont Europa er at prioriteringene i rammeprogrammet speiler nasjonale prioriteringer. Forskningsrådet har 25 års erfaring med EUs rammeprogram og har opparbeidet kompetanse, anseelse og tillit hos EU-kommisjonen, andre land, sektordepartementene og hos aktørene nasjonalt og internasjonalt. Dette har vært og er en forutsetning for norsk suksess i rammeprogrammet, og det har vært en styrke at et nasjonalt forsknings- og innovasjonsråd har dekket hele bredden av rammeprogrammet og dermed også har kunnet påvirke prioriteringene på alle områder i rammeprogrammet,

særlig mot områder med lav deltakelse eller liten andel finansiering fra EU.

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 forskningstemaer, og på de menneskelige ressursene.

Et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem forutsetter at det er god balanse langs mange dimensjoner. Det må være god balanse mellom grunnleggende forskning, anvendt forskning og aktiviteter knyttet til innovasjon og kommersialisering, mellom de forskningsutførende sektorene, og mellom fagområdene, mellom grunnbevilgninger og konkurranseutsatte midler, mellom nasjonal og internasjonal finansiering og mellom ulike finansieringsmekanismer og andre tiltak. Det finnes ingen fasit for balansen langs alle dimensjonene, men det er Forskningsrådets oppgave å følge med på utviklingen langs alle dimensjoner og foreslå eller sette inn tiltak dersom det vurderes som nødvendig. Videreutvikling av instituttpolitikken og områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet er viktige pågående prosesser som vil bidra til å videreutvikle struktur og samspill i de utførende sektorene og blant virkemiddelaktørene.

Det store volumet i forskningsfinansieringen ligger i institusjonenes grunnbevilgninger, og strukturen i forskningssystemet styres i betydelige grad av hvordan UH-institusjonene, forskningsinstituttene og helseforetakene utnytter sitt handlingsrom. Grunnbudsjettene er imidlertid i betydelig grad bundet opp til faste utgifter, og de eksterne midlene kan dermed bidra til fornyelse og strukturerendringer. I 2017 bidro grunnbudsjettet til UH-institusjonene med 72 prosent av deres FoU-kostnader, mens Forskningsrådet og EU til sammen bidro med 17 prosent (nasjonal FoU-statistikk). Det er imidlertid store forskjeller mellom fagområdene, og andelen finansiering fra Forskningsrådet og EU er mer enn dobbelt så stor

innenfor teknologi og naturvitenskap som for øvrige områder.

Forsterker prioriterte områder

Disse tallene for finansiering fra Forskningsrådet og Horisont 2020 viser hvordan nasjonal og internasjonal finansiering sammen virker strukturerende på forskningssystemet og gjensidig forsterker prioriterte områder. De senere årene har det skjedd en betydelig konsolidering i retning av større enheter både i UH- og instituttsektoren, noe som kan gjøre det mulig å foreta flere strategiske disposisjoner for å få til endringer der ulike finansieringskilder spiller sammen. For Forskningsrådet er det viktig å spille sammen med institusjonene i prioriteringene av satsinger og strukturelle endringer, blant annet gjennom ordninger som legger til rette for forskningssamarbeid på tvers av sektorer og institusjoner. Et eksempel er at Forskningsrådet sammen med forskningsinstitusjonene har foreslått et felle løft for tverrfaglig forskning.

Åpen forskning

Forskningsrådet har utarbeidet en policy for å ta et helhetlig grep om arbeidet med åpen forskning og innovasjon. Policyen er godt forankret i forskningssystemet og avklarer hva Forskningsrådet skal gjøre, og hva som skal gjøres i samarbeid med andre institusjoner. Policyen bygger på prinsippet om at forsknings- og innovasjonsprosesser skal være "så åpne som mulig, så lukkede som nødvendig". Policyen har som mål å bidra til et velfungerende forskningssystem, en bærekraftig samfunnsutvikling og å styrke tilliten til forskningen.

Åpen forskning vil påvirke hvordan forskning finansieres, utføres, evalueres og hvordan resultater deles og etterprøves. Åpenhet vil være ressurskrevende og forutsetter kultur- og systemendringer både i forskningsmiljøene, institusjoner og organisasjoner. Det er derfor helt nødvendig med godt samarbeid med forskerne, forskningsinstitusjonene og relevante aktører nasjonalt og internasjonalt for å gjennomføre tiltakene i policyen.

Trenger gode, nasjonale datainfrastrukturer

For å realisere ambisjonene om åpen forskning er det viktig med gode datainfrastrukturer, både for arkivering, tilgjengeliggjøring og gjenbruk av forskningsdata. Forskningsrådet fortsetter å satse på nasjonal infrastruktur som bidrar til at forskningsdata blir delt etter den internasjonale FAIR-standarden (FAIR: Findable, Accessible, Interoperable og Reusable). Forskningsrådets nye policy for åpen forskning legger vekt på at datahåndteringsplaner skal videreutvikles og implementeres i behandlingen av søknader og oppfølgingen av prosjekter. Det tydeliggjøres også at

nasjonale datainfrastrukturer skal knyttes til internasjonale initiativer, for eksempel *European Open Science Cloud* (EOSC).

Plan S for åpen publisering inngår som en egen del av policyen for åpen forskning. Gjennom tilslutning til Plan S har Norge deltatt aktivt i det internasjonale samarbeidet i cOAlition S for felles internasjonale krav og målsetning for åpen tilgang til publikasjoner fra 2021. Dette har stor betydning for forskningssystemet, som må endre praksis og tilrettelegge for at forskningsmiljøene har mulighet til å etterleve de nye kravene. Innspillsrunder både nasjonalt og internasjonalt i 2018 og 2019 har mobilisert fagmiljøer og institusjoner og har hatt betydning for den endelige utformingen av Plan S-prinsippene og implementeringen.

Forskningsrådets arbeid med åpen tilgang til publikasjoner er viktig for at det norske forskningssystemet kan nå regjeringens mål om full åpen tilgang for vitenskapelige artikler fra 2024. Andelen åpent tilgjengelige forskningsartikler i Norge har økt betydelig de siste årene, og i 2018 ble andelen anslått til 69 prosent (mot 52 prosent i 2016). Én viktig årsak til økningen er tydelig oppfølging fra Forskningsrådet av kontraktkrav om tilgjengeliggjøring av prosjektresultater i åpne arkiver. Forskningsrådets tilslutning til Plan S har gitt norske institusjoner viktig drahjelp i forhandlingene med vitenskapelige forlag om avtaler som sikrer åpen publisering, og i 2019 inngikk Unit en rekke slike avtaler med de største internasjonale forlagene.

Infrastruktur for forskning

Det overordnede målet med *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur* (INFRASTRUKTUR) er at norske forskningsmiljøer og næringslivet skal ha tilgang til relevant og oppdatert infrastruktur som støtter opp om forskning av høy kvalitet, som i sin tur bidrar til å møte samfunnets kunnskapsutfordringer. INFRASTRUKTUR-ordningen skal nå evalueres, med ferdigstilling i 2021.

Forskningsrådets samlede bevilgninger i INFRASTRUKTUR er på omtrent 6 milliarder kroner. Ca. 100 infrastrukturer har fått finansiering for å betjene en rekke forskningsmiljøer. Mange bidrar til verdensledende forskning og til innovasjon på områder som er viktige for samfunnet. De fleste infrastrukturene er etablert som samarbeid mellom flere forskningsinstitusjoner, og mange er del av et større europeisk samarbeid. Norske forskningsmiljøer deltar i 18 internasjonale forskningsinfrastrukturer med finansiering gjennom INFRASTRUKTUR. Slik deltakelse bidrar til utvikling av nye relasjoner, nettverk og internasjonalt forskningssamarbeid, noe som øker den

norske deltakelsen i søknader om forskningsmidler i Horisont 2020.

Mer av forskningen er datadrevet, og det er derfor økende behov for infrastruktur for datahåndtering (ressurser for lagring og analyser av data, tungregnemaskiner og tilhørende drifts- og støttetjenester). INFRASTRUKTUR bidrar blant annet til finansiering av helseanalyseplattformen. Denne vil gi bedre og sikrere tilgang til helsedata på tvers av helseregistre og andre datakilder. Tilgangen til forskningsdata er også betydelig forbedret gjennom infrastrukturløsningen Microdata.no, som gir forskere tilgang til anonymiserte individdata fra SSBs mange registre. I 2019 ble det besluttet å finansiere betydelige oppgraderinger av infrastruktur for tungregning og datalagring ved UNINETT Sigma2. Bevilgningen inkluderer også norsk deltakelse i EuroHPC.

Videreutvikle norsk instituttsektor

Forskningsrådet har i perioden 2015–2018 evaluert alle de fire instituttgruppene (arenaene): primærnæringsinstituttene, de teknisk-industrielle instituttene, miljøinstituttene og de samfunnsvitenskapelige instituttene. På bakgrunn av disse evalueringene og ulike fag- og virkemiddelevalueringer og utredninger utarbeidet Forskningsrådet høsten 2018 en synteserapport med anbefalinger til hvordan instituttpolitikken og instituttene kan utvikles videre.

Synteserapporten var en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for et interdepartementalt prosjekt i 2019 under ledelse av Kunnskapsdepartementet som gikk gjennom norsk instituttsektor og etablerte et strategisk grunnlag for en helhetlig norsk instituttpolitikk. I kjølvannet av det interdepartementale prosjektet har Kunnskapsdepartementet gitt Forskningsrådet i oppdrag å gi myndighetene råd om eventuelle endringer i systemet for statlig grunnbevilgning, herunder forslag til endringer i retningslinjene, samt å spesifisere innholdet i en felles oppfølging av 12 institutter som i dag ikke mottar basisfinansiering fra Forskningsrådet. Oppdragene skal slutføres innen 15. juni 2020. For Forskningsrådet er det viktig hvordan instituttsektoren videreutvikles med tanke på omstilling av offentlig sektor og næringslivet, herunder hvordan sektoren kan bidra i utviklingen av nye næringer.

Vurdering

I 2019 har det vært stor oppmerksomhet rundt åpen tilgang til forskning og data. Forskningsrådet her vært en av initiativtakerne til Plan S for å gi tilgang til forskningspublikasjoner og har fulgt opp arbeidet nasjonalt og internasjonalt. Forskningsrådets innsats gjør at andelen åpent tilgjengelige resultater i Norge øker, noe som er

viktig for å nå regjeringens nasjonale målsetning om full åpen tilgang til vitenskapelige artikler i 2024. Videre er Forskningsrådet policy for åpen forskning vedtatt og settes nå ut i livet. Policyen er et viktig redskap for å skape et velfungerende forskningssystem, bærekraftig samfunnsutvikling og styrke tilliten til forskningen.

Arbeidet med infrastruktur for forskning, inkludert digitale plattformer som gir tilgang til helsedata og statistikk på mange områder, er viktig for effektiv forskning og innovasjon. Arbeidet er ledd i å utvikle en heldigital infrastruktur for forskning som åpner for nye analysemetoder og kunnskapsutvikling som vil komme

både næringsliv, offentlig sektor og befolkningen til gode.

Forskningsrådets evalueringer av instituttsektoren og sektorens egne initiativer til konsolideringer har bidratt til en mer robust sektor. Det bør likevel rettes større oppmerksomhet mot hvordan sektoren kan bidra til å løse nye behov som oppstår på fremvoksende næringsområder, og til å løse de store samfunnsutfordringene. Forskningsrådet vil fremover delta aktivt i Kunnskapsdepartementets instituttpolitikk.

BODØ LØSER FLYPLASS-UTFORDRINGER MED STØTTE FRA EUS RAMMEPROGRAM

Bodø skal bli best på gjenbruk, med hjelp fra EUs forsknings- og innovasjonsprogram Horisont 2020. Flyplassen i Bodø skal flyttes og gi rom for å bygge en helt ny bydel. En stor utfordring er å bli kvitt forurensede jordmasser på det tidligere flyplassområdet. For å få løst utfordringen søkte Bodø om forsknings- og innovasjonsmidler fra EU. Sammen med partnere fra seks europeiske land fikk Bodø midler til CityLoops-prosjektet. Prosjektet skal hjelpe til med å finne løsninger for å gjenbruke de forurensede jordmassene og kan også skape et marked for gjenbruk av byggematerialer og jord. Flere innovative verktøy skal brukes for å involvere innbyggerne i planleggingsprosessen, blant annet et helt nytt simuleringsverktøy som vil vise planlagte endringer og involvere innbyggerne i planleggingen.

– Bodø kommune står overfor enorme oppgaver når vi skal bygge en ny bydel fra grunnen, og ikke minst rydde opp etter flyplassen som har vært der tidligere. Derfor har vi gått ut i Europa og søkt de klokeste hodene og beste partnerne til å hjelpe oss. Det er viktig i det vi nå skal i gang med, sier Marianne Bahr Simonsen, prosjektleder for Smart Bodø.



Mål 5

God rådgivning



3.5 Strategisk område: relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene

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.

Forskningsrådet har i 2019 arbeidet målrettet med å styrke sin rådgivning innenfor fire hovedområder hvor departementene har uttrykt ønske om endringer. Hovedområdene er identifisert på basis av intervjuer med ledelsen i samtlige departementer i 2017 om Forskningsrådets rådgivningsfunksjon, og gjennom en interessentundersøkelse i 2019 i tilknytning til utarbeidelsen av ny strategi for Forskningsrådet.

Departementene anser at Forskningsrådet må videreutvikle et solid kunnskapsgrunnlag for sin overordnede forsknings- og innovasjonspolitiske rådgivning, og ha inngående kunnskap om de ulike departementenes sektoransvar for forskning. Det understrekes at Forskningsrådet må være en pådriver for å påpeke overlapping og mangler i forskningssystemet.

Internasjonale eksperter gir anbefalinger

Som et ledd i å bedre blant annet kunnskapsgrunnlaget for Forskningsrådets rådgivning om forskningssystemet som helhet, oppnevnte administrerende direktør i 2018 et internasjonalt rådgivende utvalg. I 2019 har utvalget utgitt to såkalte policy briefs – en om tverrfaglig forskning og en om radikal innovasjon. Policy briefen om tverrfaglig forskning har blant annet resultert i Fellesløft IV – et samarbeid om finansiering fra Forskningsrådet (FRIPRO) og forskningsorganisasjonene om tverrfaglig forskning på én milliard kroner. Policy brief-en om radikal innovasjon ble drøftet med sentrale interessenter i en rundebordskonferanse i februar 2020 for å identifisere spesifikke tiltak.

Råd om fremtidens virkemiddelapparat

Videre har Forskningsrådet i tilknytning til områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet i Norge gitt råd om hvordan fremtidens virkemiddelapparat bør utformes. Et viktig kunnskapsgrunnlag i den sammenheng har vært

rapporten *Raising the Ambition Level in Norwegian Innovation Policy*, utarbeidet av Technopolis på bestilling fra Forskningsrådet. Rapporten ble diskutert på et eget frokostseminar, i tillegg til at den ble diskutert direkte med NFD og KD.

Et sentralt grunnlag for Forskningsrådets overordnede forskningspolitiske rådgivning er Indikatorrapporten, som i 2019 la særlig vekt på FNs bærekraftsmål. Rapporten har gjennom 2019 blitt utviklet til et digitalt nettbasert dokument som er godt integrert med Forskningsrådets nye nettsider. Som en konsekvens av en samordning av Kunnskapsdepartementets Forskningsbarometer og Indikatorrapporten har data om de såkalte barometerlandene blitt tydeligere integrert i rapporten.

Kunnskapsnotater på sektorområder

Forskningsrådet vektlegger kontinuerlig videreutviklingen av kunnskapsgrunnlaget for vår sektorspesifikke rådgivning. I 2019 finansierte vi utarbeidelsen av kunnskapsnotater på temaene plantehelse, dyrehelse, dyrevelferd og mattrygghet i tillegg til en serie notater på sentrale emner fra programmet *Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester* (HELSEVEL). Kunnskapsnotatene formidler status for forskningen på de ulike områdene, de viktigste resultatene, utfordringer og kunnskapsbehov. De gir et godt grunnlag for å identifisere viktige kunnskapshull som bør dekkes, og fortrinn som bør styrkes gjennom fremtidige utlysninger, og de publiseres bredt for å sikre at de også kommer til nytte for forskningsutførende miljøer, brukere og ikke minst sluttbrukere av forskningen.

I tillegg er det, som en del av arbeidet med å videreutvikle HO21-monitoren, gjennomført en ressurskartlegging og publiseringsanalyse innenfor psykisk helse, og en kartlegging basert på Health

Research Classification System (HRCS) av forskningen ved de 12 største utførende enhetene innenfor helseforskning.

Videre er det gjennomført en forenklet kunnskapsoppsummering av norsk og nordisk forskning knyttet til straffesaksjeden. Kunnskapsoppsummeringen dannet grunnlaget for forslaget om en satsing på kriminalitetsbekjempelse i budsjettforslaget for 2021.

På mer overordnet nivå er det i 2019 gjennomført en oppdatering av kunnskapsgrunnlaget for nasjonal ressursinnsats på temaområder (gjort av NIFU og SSB). Dette har gitt en omfattende oversikt over både forskningsområder, finansieringskilder og menneskelige ressurser på 11 områder. Det ble også gjennomført en separat ressurskartlegging av nordområdene og polarforskningen, et viktig grunnlag for strategisk arbeid nasjonalt og internasjonalt.

Evalueringer – sentralt i all rådgivning

Evalueringer er et sentralt kunnskapsgrunnlag for den overordnede forskningspolitiske og den sektorspesifikke rådgivningen. I 2019 gjennomførte Forskningsrådet en rekke senterevalueringer. FRAM – *Nordområdesenter for klima- og miljøforskning*, GenØk-senteret og C-Rex *Senter for ekstremiseforskning* er evaluert i perioden. I tillegg ble det foretatt en midtveiseevaluering av sentre for forskningsdrevet innovasjon og av UNINETT Sigma2.

For å vurdere hvordan evalueringene har blitt benyttet i rådgivning, har Forskningsrådet gjort en intern analyse av et utvalg evalueringer gjennomført i løpet av den siste femårsperioden: tre virkemiddelevalueringer, to nasjonale evalueringer av instituttarenaer, to fagevalueringer og én temaevaluering. Analysen er basert på en spørreundersøkelse til de ansvarlige for de ulike evalueringene.

Overordnet viser analysen at resultatene av evalueringene kommuniseres bredt. Evaluerte miljøer og relevante departementer orienteres gjennomgående om hovedfunn i evalueringene, og andre aktuelle aktører orienteres også der det er relevant.

Evalueringsene av instituttarenaene utgjør et sentralt grunnlag for å utøve Forskningsrådets strategiske ansvar for instituttsektoren. Instituttevalueringene har ligget til grunn for Forskningsrådets råd om en endret organisering av instituttlandskapet, og funn i evalueringene er oppsummert i en synteserapport som dannet grunnlag for Forskningsrådets innspill til et pågående tverrdepartementalt arbeid med målsetting om å utforme en ny instituttpolitikk.

Fagevalueringene følges opp på systematisk og enhetlig vis, og det utarbeides spesifikke oppfølgingsplaner i regi av eksterne oppfølgingsutvalg med representanter fra sektoren. Forslagene fra oppfølgingsutvalgene har generelt ført til mer midler til utvalgte områder innenfor fagene. Både fag- og temaevalueringer er sentrale som grunnlag for å vurdere mer gjennomgripende endringer. Eksempelvis foreslo Forskningsrådet, på bakgrunn av den tematiske evalueringen av norsk polarforskning og fagevalueringen av norsk humanistisk forskning, en rekke endringer knyttet til finansiering og behov for tydeligere strategisk retning og prioritering.

Virkemiddelevalueringer utgjør et viktig grunnlag for å vurdere behov for justeringer i eksisterende ordninger for å sikre god måloppnåelse, og utgjør også et sentralt grunnlag for å vurdere investeringsbehovet på sentrale felt og hensiktsmessig innretning på investeringene. Eksempelvis ga Forskningsrådet, på basis av evalueringene av virkemidlene *Prosjektetableringsstøtte* (PES) og *Midler for økt EU-deltakelse* (STIM-EU), råd om å styrke satsingen på STIM-EU, et behov departementet fulgte opp gjennom økte investeringer.

En sterkere koordinerende rolle

Gjennom intervjurundene i departementene i 2017 og 2019 pekte flere på at Forskningsrådet kan spille en mer aktiv rolle med henblikk på å koordinere de ulike departementenes interesser og kunnskaps- og finansieringsbehov for å kompensere for svakhetene knyttet til sektorprinsippet.

Innføringen av porteføljestyling i 2019 vil gjøre det lettere å fylle en slik koordinerende rolle. Om lag 45 programstyrer er erstattet med 15 porteføljestyre, blant annet for å sikre økt effekt av forskningsinvesteringene ved at de ulike departementenes bevilgninger i større grad sees i sammenheng, og at synergieffekter dermed skapes. Overgangen fra programstyrer til porteføljestyre vil også gi et bedre kunnskapsgrunnlag for mer helhetlig rådgivning. Det er etablert et system for årlig utarbeidelse av brede porteføljeanalyser og langsiktige porteføljeplaner, noe som vil gi et godt grunnlag for rådgivning til departementene om potensialet for bredere investeringer og initiativer.

Forskningsrådet tok i 2019 initiativ til å etablere et sett av tverrgående dialogarenaer der flere departementer og Forskningsrådet deltar for å drøfte temaer som går på tvers av flere departementer og porteføljestyre.

Forskningsrådet bidrar også til koordinering på tvers gjennom tilrettelegging for såkalte 21-prosesser. I 2019 har Forskningsrådet hatt en sentral rolle i arbeidet knyttet til Transport21, Prosess21 og BarnUnge21.

Budsjettforslag med tydeligere prioriteringer

Flere departementer mener det har vært en positiv utvikling i utformingen av budsjettforslaget, men bedre begrunnede og mer realistiske råd etterspørres. Forskningsrådet har i 2019 i større grad enn tidligere arbeidet med å tilpasse budsjettforslaget til departementenes utredningsinstruks. Hensikten har vært å tydeliggjøre hvilke utfordringer, problemer og muligheter i forskning og samfunns satsingsforslagene skal bidra til å løse, og tydeliggjøre hva som er prioriterte tiltak og forutsetninger for en vellykket gjennomføring. I budsjettforslaget for 2021 er det lagt vekt på å kommunisere sentrale prioriteringer tydeligere, både gjennom at forslaget er strukturert rundt større overgripende satsingsforslag på tvers av programmer og departementer, og ved at satsingsforslagene overfor hvert departement er rangert. Dette gir et tydelig signal om hvilke satsinger som oppfattes som særlig viktige. Vi har også arbeidet med vesentlige omprioriteringer i forslaget overfor det enkelte departement, blant annet ved å peke på omprioriteringsbehov på midler som ikke går gjennom Forskningsrådet.

Legge til rette for bruk av forskning

Flere departementer har pekt på at Forskningsrådet bør legge bedre til rette for bruk av forskningen, blant annet gjennom økt bruk av effektanalyser, mer aktiv kommunikasjon av resultatene av departementenes satsinger og bedre tilrettelegging for brukerinvolvering i forskning. Forskningsrådet har i 2019 arbeidet med å følge opp disse tilbakemeldingene langs flere linjer.

Når det gjelder å ta forskningen i bruk, har Forskningsrådet hatt en lederrolle i utviklingen og implementeringen av Plan S. Forskningsrådet har gått sammen med dem som finansierer forskning internasjonalt om å kreve at alle artikler fra forskningen de finansierer, skal publiseres med åpen tilgang fra 2021. Dermed får forskere, næringslivet og befolkningen tilgang til den nyeste kunnskapen og kan enklere ta den i bruk. Forskningsrådet har i 2018 og 2019 sammen med Research England ledet arbeidsgruppen som skal utvikle Plan S-prinsippene og implementeringen.

I 2019 har Forskningsrådet også utviklet en policy for åpen forskning der brukerinvolvering er et sentralt tema. For å realisere potensialet i brukermedvirkning videreutvikler Forskningsrådet sine virkemidler. Søknadstypen kompetanse- og samarbeidsprosjekter skal fremme samarbeid på tvers av sektorer for å bygge FoU-kompetanse og kapasitet på viktige samfunns- og næringsområder og sikre økt bruk av forskningen.

Forskningsrådet har de siste årene også økt oppmerksomheten om resultater og effekter av forskningen vi finansierer. I 2019 ble det lyst ut et

prosjekt for å utvikle metoder for kartlegging og vurdering av slike samfunns effekter særlig knyttet til de store samfunnsutfordringene. Prosjektet ventes å gi de første resultatene høsten 2020. Videre er det i 2019 gjennomført to effektstudier. Analysen av forskningsinnsatsen på velferdsfeltet viser at velferdsforskningen tas i bruk og har betydning for politikkutvikling og forvaltning på feltet, mens analysen av offentlig finansiert petroleumsforskning viser at satsingen har medført betydelig verdiskaping for både samfunn og næringsliv. I tillegg til økt sysselsetting og økte reservevolumer har satsingen på petroleumsforskning i Forskningsrådet i perioden 2008 - 2018 oppnådd kostnadsbesparelser på 18 milliarder kroner, med ytterligere 1200 milliarder kroner i fremtidige kostnadsbesparelser.

Vurdering

Styret vurderer måloppnåelsen som meget god. Forskningsrådet har i 2019 jobbet målrettet langs fire hovedakser for å sikre utarbeidelse av relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene.

Grepet foretatt i 2018 med opprettelsen av et internasjonalt rådgivende utvalg har i 2019 bidratt til en kunnskapsbasert debatt om sentrale forskningspolitiske problemstillinger, og gitt spesifikke resultater i form av nye finansieringsgrep.

Vi har lagt et godt grunnlag for gode kunnskapsbaserte råd om departementenes sektoransvar for forskning gjennom videreutvikling av relevant tallgrunnlag og tilstandsanalyser. Våre budsjettråd er i 2019 lagt tettere opp til kravene i departementenes utredningsinstruks. Videre har vi nedlagt et stort arbeid i å utvikle en policy for åpen forskning, og jobbet aktivt for bedre tilgang til forskningsresultater gjennom vår lederrolle i implementeringen av Plan S. Vi har også arbeidet målrettet med å få en bedre forståelse av effekten av investeringene våre og blant annet vridd evalueringsmidlene mot økt bruk av effektanalyser.

Grepet vi har tatt i 2019 med å erstatte 45 programstyrer med 15 porteføljestyrer og bygge opp en infrastruktur for årlig utarbeidelse av brede porteføljeanalyser, vil fremover sette oss enda bedre i stand til å leve opp til forventningene om å levere kunnskapsbaserte råd som bidrar til koordinering på tvers.

Det vil for fremtiden bli stadig viktigere for Forskningsrådet å være en god koordinerende aktør. Skal forsknings- og innovasjonsinnsatsen bidra effektivt til å løse de store bærekraftutfordringene, krever det omfattende koordinering og involvering. Det er behov for en miks av virkemidler som understøtter hverandre,

og forskning, innovasjon, reguleringer, økonomiske insentiver osv. må trekke i samme retning og legge til rette for nødvendige gjennombrudd. Dette er et felt hvor Forskningsrådet har uttalte ambisjoner om å bedre

kunnskapsgrunnlaget og videreutvikle virkemidlene, men hvor vi foreløpig ikke er i mål.

Oppfølging av Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019-2028)

Den nye langtidsplanen for 2019–2028 videreføres som et sentralt instrument i norsk forskningspolitikk og fornyes i riktig retning. En langtidsplan gir forutsigbarhet og forventning i forskningspolitikken og kan etablere optimisme, vekstkraft og langsiktig tro på at forskning og høyere utdanning er et satsingsområde for fremtiden. Den synliggjøre fremtidig budsjettbehov, knyttet til både fremtidige forpliktelser og nye utfordringer. 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.

Bygge større forskningskapasitet

Den nye langtidsplanen får frem at hovedutfordringen ligger i å bygge ny forskningskapasitet gjennom å øke tilgangen på forskere, rekrutter, infrastruktur og tilstrekke seg internasjonal kapasitet, og at det må satses på noen utvalgte områder for å løse de store samfunns- og omstillingsutfordringene. Den synliggjør på denne måten noen prioriteringer som skal gi en fornyet retning for Norges forskningsinnsats, og dermed et felles sett med prioriteringsdimensjoner som alle aktørene i forskningspolitikken kan forholde seg til over en lengre periode.

Grepet med noen særskilte, forpliktende opptrappingsplaner oppfattes som meget vellykket. Det er positivt at den nye planen fastsetter forpliktende innsats knyttet til *Teknologiløftet*, *Næringsløftet* (FoU for fornyelse og omstilling i næringslivet) og *Utdanningsløftet* (Kvalitet i høyere utdanning).

Tre mål, fem prioriteringer

Den nye langtidsplanen har en noe annerledes innretning enn den forrige langtidsplanen. Den er tydeligere strukturert etter tre overordnede mål og fem tematiske prioriteringer. Det innebærer tydelige overlapp mellom mål og prioriteringer, men i særlig grad slik at det er overlapp mellom målet *Møte store samfunnsutfordringer* og de fem tematiske prioriteringene. I rapporten om den budsjettmessige oppfølgingen av langtidsplanen rapporteres det derfor for de tre målene, slik at rapporten på de fem tematiske prioriteringene utgjør rapporten på målet *Møte store samfunnsutfordringer*. Den endrede innretningen av den nye langtidsplanen gjør at endringene fra 2018 til 2019 ikke fullt og helt kan ta utgangspunkt i prioriteringene i forrige langtidsplan. For å kunne gjøre en slik sammenlikning er 2018-tallene tilpasset den nye langtidsplanens mål og prioriteringer.

Langtidsplanens mål og prioriteringer er relativt overordnede prioriteringer. For å kunne vise frem mer detaljert oppfølging har Forskningsrådet delt inn mål og prioriteringer i innsatsområder. Disse utgjør de operative dimensjonene og har ligget til grunn for Forskningsrådets budsjettforslag, oppfølging og forskningspolitiske vurderinger. Tabellen nedenfor viser oppfølgingen på dette nivået, både i absolutte tall og relativt i prosent. Den viser også total prosjektinnsats, noe som uttrykker at flere av prioriteringene er overlappende og bidrar til oppfølging av mer enn ett område.

Hele budsjettet bidrar til Langtidsplanen

Den nye langtidsplanen er bredere enn den forrige. Den nye prioriteringen *Samfunnsikkerhet og samhörighet* bidrar til dette. Forskningsrådet oppfatter også at basisbevilgningene inngår blant langtidsplanens prioriteringer. Dette innebærer at hele Forskningsrådets budsjett på rundt 10 milliarder kroner bidrar til oppfølging av langtidsplanen. I tabellen under vises både budsjettinnsats og prosjektinnsats. Budsjettinnsats er de midler regjeringen har stilt til disposisjon det enkelte år, mens prosjektinnsats er de midler som er iverksatt i prosjekter. Måltrettet prosjektinnsats kan telles flere ganger, for eksempel ved at prosjektinnsats knyttet til *Hav* også telles med under prosjektinnsats knyttet til *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne*. Nedenfor gis det en kort omtale av innsats og utvikling på langtidsplanens mål og prioriteringer.

Målområdet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* innebærer i første rekke en satsing rettet mot *Et kunnskapsintensivt næringsliv i hele landet*, hvor også kompetansebygging i regionene står sentralt. Det omfatter også en tydelig satsing på innovasjonstygdepunkter gjennom sentersatsinger, enten i bredden av innovasjonsområder eller på utvalgte områder. Økt forskningskompetanse i den enkelte bedrift gjennom stipendiatstøtte er avgjørende for innovasjonsevnen og inngår i satsingen. Målområdet innebærer også en satsing på *Uttesting og kommersialisering av offentlig FoU* for å bidra til ny næringsvirksomhet. Innsatsen rettet mot *Innovasjon i stat og kommune* er underdimensjonert, men viktig for innovasjonsevnen i en sektor som står for halvparten av norsk verdiskaping. *Basisbevilgninger og institusjonelle satsinger* skal understøtte instituttsektorens helt nødvendige behov for langsiktig kompetanseutvikling

og deltakelse i markedet for forskning nasjonalt og internasjonalt. Det har vært budsjettvekst til alle de fire innsatsområdene, men svært beskjeden til *Innovasjon i stat og kommune*. Størst økning kom til *Et kunnskapsintensivt næringsliv*, og da særlig rettet mot omstilling i næringslivet. Basisbevilgningene fikk en viss vekst til de teknisk-industrielle instituttene. Prosjektinnsatsen knyttet til målområdet er betydelig større enn budsjettinnsatsen. Det viser at det foregår mye relevant forskning og innovasjon innenfor *Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi*.

Målområdet **Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet** innebærer en betydelig satsing mot *Fagmiljøer og talenter* gjennom midler knyttet til grensesprengende forskning og de største talentene uavhengig av fag- og temaområder. I dette inngår også satsingen på 23 sentre for fremragende forskning (SFF-er). I satsingen mot målområdet inngår også den nasjonale satsingen på *Forskningsinfrastruktur* gjennom fornyelse av vitenskapelig utstyr, e-Infrastruktur og databaser for forskning. Satsingen omfatter også *Rettede internasjonaliseringstiltak*, enten gjennom mobiliseringsordninger mot EUs rammeprogram Horisont 2020 eller bilateralt samarbeid. Budsjettinnsatsen på målområdet økte noe, særlig knyttet til *Fagmiljøer og talenter*. Det kom noe midler mot *Rettede internasjonaliseringstiltak*, blant annet knyttet til bilateralt samarbeid. Satsingen på nasjonal Forskningsinfrastruktur ble videreført på samme nivå. Prosjektinnsatsen knyttet til målområdet er betydelig større enn budsjettinnsatsen. Det viser at det foregår mye relevant forskning av høy vitenskapelig kvalitet innenfor de tematiske orienterte prioriteringene i langtidsplanen.

Den tematiske prioriteringen **Hav** skal forsterke tre helt sentrale områder innenfor havbasert forskning og innovasjon. *Marine bioressurser og havforvaltning* styrker forsknings- og innovasjonsinnsatsen mot fiskeri, havbruk, nye næringer basert på marine bioressurser og kunnskapsgrunnlaget for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene. *Havteknologi og maritim innovasjon* bidrar til forskning og innovasjon knyttet til fartøyer, verftsindustrien og tjeneste- og leverandørindustrien, mens *Petroleum og mineraler* innebærer en satsing på forskning, innovasjon, demonstrasjon og pilotering innenfor petroleumsvirksomheten som er relevant for norsk kontinentalsokkel. Samlet var det en betydelig økning til området, først og fremst til *Havteknologi*, men også til *Marine bioressurser og Petroleum*. Prosjektinnsatsen på *Hav* øker noe, først og fremst innenfor *Havteknologi og maritim innovasjon*.

Den tematiske prioriteringen **Klima, miljø og miljøvennlig energi** innebærer en helt nødvendig satsing

knyttet til forskning, innovasjon og teknologi for lavutslippssamfunnet. Satsingen knyttet til *Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger* skal forsterke innsatsen mot fornybar energiproduksjon, energibruk, energi politikk, energisystemer og marked og CO₂-håndtering. Satsingen på *Klima, polar og miljø* omfatter utvikling av kunnskap om endringer i klimasystemet med hovedvekt på polarområdene, effekter av endringene på natur og samfunn og kunnskap om tiltak for tilpasning til et lavutslippssamfunn. Det omfatter også forskning på økosystemer og biologisk mangfold, forurensing og kretsløp, ressurs og miljøforvaltning. Satsingen knyttet til *Bioøkonomi og forvaltning* er rettet mot landbaserte bioressurser, herunder landbasert matproduksjon, skogbruk og utnyttelse av bioressurser. Innsatsen på *Bærekraftige byregioner og transportsystemer* skal forsterke forskning knyttet til by- og transportplanlegging, samferdselsteknologi, arealbruk og byregionenes kulturelle, sosiale og økonomiske betydning. Budsjettinnsatsen er svakt økende på alle områder, men størst mot *Miljøvennlig energi og Klima*. Prosjektinnsatsen øker betydelig på alle innsatsområder bortsett fra *Bioøkonomi og forvaltning*.

Den tematiske prioriteringen **Fornyelse i offentlig sektor og bedre tjenester** skal bidra til nødvendig omstilling i offentlig sektor knyttet til helse, velferd, utdanning og styring og tjenesteutvikling. Satsingen mot *Helse, forebygging og behandling* skal forsterke forskningen knyttet til nye behandlingsmetoder, sykdomsforebygging og utvikling av helse- og omsorgstjenester, mens satsingen på forskningsbaserte *Velferdstjenester* er rettet mot levekår, velferdsordninger, barn og familie og tillit til tjenestene. Innsatsen på *Utdanning og læring* skal styrke forskning og forskningsbasert innovasjon innenfor utdanningssektoren gjennom innsats knyttet til utdanning i hele livsløpet, fra barnehage til skole og høyere utdanning og voksnes læring. Satsingen på *Demokrati, styring og forvaltning* er rettet mot tjenesteutvikling, lokaldemokrati, regionale utviklingstrekk og styrings- og planleggingsystemer. Budsjettinnsatsen videreføres på omtrent samme nivå på alle innsatsområder, bortsett fra på *Utdanning* som får relativt god vekst. Samlet er prosjektinnsatsen på omtrent samme nivå, men øker betydelig innenfor Helse.

Den tematiske prioriteringen **Muliggjørende og industrielle teknologier** skal bidra til digital transformasjon og utnyttelse av nano- og bioteknologi på alle samfunns- og næringsområder gjennom forskning, kompetanseutvikling og utvikling av nye teknologiske løsninger. Satsingen på *IKT og digital transformasjon* innebærer en satsing mot IKT som fag og som teknologi for digital omstilling. Satsingen på

Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens skal på den ene siden bidra til materialforskning på nanoskalanivå for å utvikle nye avanserte materialer, og på den andre siden til bioteknologisk forskning som bruker mikroorganismer til å fremstille eller endre produkter, forbedre planter og dyr og utvikle mikroorganismer for å utvikle prosesser, produkter og tjenester. Det kom betydelig økt midler til hele området, men særlig til IKT. Prosjektinnsatsen øker betydelig innenfor IKT og digital transformasjon.

Den tematiske prioriteringen **Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden** skal bidra til å gjøre Norge og verden til et mer robust samfunn. Området omfatter forskning knyttet til *Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon*, hvor kunnskap om betingelser for god integrering, sosiale forskjeller og arbeidsliv står sentralt. Satsingen omfatter også *Global utvikling, ulikhet og demokratibyggning*, hvor utviklingstrekk utenfor Norge har særlig oppmerksomhet. Satsingen på *Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle* skal fremskaffe kunnskap om betingelser for sosial og kulturell samhörighet i Norge og globalt.

Satsingsområdet omfatter også forskning rettet mot *Samfunnssikkerhet, sårbarehet og konflikt*, hvor digital sårbarehet, matsikkerhet, terror, energiforsyningssikkerhet og helse og naturtrusler er viktige forskningsområder. Budsjetttinnsatsen ble betydelig økt mot innsatsområdene Samfunnssikkerhet og særlig Kultur. Sistnevnte gjennom oppfølgingen av humaniorameldingen.

Som en del av oppfølgingen av langtidsplanen mottok Forskningsrådet 190 millioner kroner som en del av *Teknologiløftet* og 136 millioner kroner som del av *Næringsløftet*. Disse midlene ble benyttet til oppfølgingen av langtidsplansområdene på følgende måte: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne (86 millioner kroner), Hav 73 millioner kroner, Klima, miljø og miljøvennlig energi (55 millioner kroner), Muliggjørende og industrielle teknologier (95 millioner kroner) og Samfunnssikkerhet og samhörighet (17 millioner kroner).

TABELL 6: Oppfølgingen av langtidsplanen 2019-2028, budsjettinnsats og prosjektinnsats. Beløp i millioner kroner.

	Budsjettinnsats		Prosjektinnsats			
	2018	2019	2018	2018	2019	2019
	Rev. Bud	Rev. Bud	Målrettet	Total	Målrettet	Total
Mål 1: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	2 876	3 006	5 020	5 685	5 151	5 885
Et kunnskapsintensivt næringsliv i hele landet	1 044	1 107	3 360	4 716	3 507	4 893
Innovasjon i stat og kommune	62	64	69	254	78	302
Uttesting og kommersialisering av FoU	220	235	342	555	287	546
Basisbevilgninger og institusjonelle tiltak	1 550	1 599	1 482	1 482	1 484	1 484
Mål 3: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	2 577	2 600	4 267	4 361	4 057	4 152
Fagmiljøer og talenter	1 481	1 512	2 668	2 709	2 524	2 599
Forskningsinfrastruktur	793	791	737	737	732	732
Rettede internasjonaliseringstiltak	302	297	627	1 425	593	1 367
Mål 2: Møte store samfunnsutfordringer						
Hav	923	980	920	1 780	948	1 707
Marine bioressurser og havforvaltning	369	408	406	958	397	885
Havteknologi og maritim innovasjon	165	196	153	374	181	400
Petroleum og mineraler	389	377	320	472	321	445
Klima, miljø og miljøvennlig energi	1 502	1 522	1 700	2 896	1 750	3 040
Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger	691	706	685	1 080	708	1 162
Klima, polar og miljø	374	360	327	1 013	363	1 089
Bioøkonomi og forvaltning	370	381	722	946	691	904
Bærekraftige byregioner og transportsystemer	67	74	167	385	181	443
Fonyelse i offentlig sektor	773	807	618	1 950	648	2 060
Demokrati, styring og forvaltning	55	62	27	53	31	63
Helse, forebygging og behandling	405	409	367	1 655	377	1 735
Velferdstjenester	141	121	46	95	31	82
Utdanning og livslang læring	171	214	125	205	158	239
Muliggjørende og industrielle teknologier	738	793	702	3 152	690	3 205
IKT og digital transformasjon	383	420	371	1 653	368	1 868
Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens	355	373	329	1 395	322	1 289
Samfunnssikkerhet og samhörighet	536	611	441	1 119	375	1 042
Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon	57	75	74	359	37	344
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle	158	220	18	120	24	116
Global utvikling, ulikhet, og demokratibyggning	221	188	113	329	94	307
Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt	99	129	155	348	147	326

Del 4

Styring og kontroll i virksomheten



Styring og kontroll i virksomheten

4.1.1 Virksomhetsstyring

Forskningsrådet styres etter en virksomhetsstyringsmodell som tar utgangspunktet i de fem målene som er gitt i styringssystemet for Norges forskningsråd. I tillegg utgjør Langtidsplan for forskning og høyere utdanning og departementenes sektorpolitiske prioriteringer viktige premisser, sammen med departementenes tildelingsbrev og føringer for bevilgningene. Videre legges Forskningsrådets egen hovedstrategi, virksomhetsstrategi og underliggende policyer og strategier til grunn for virksomhetsstyringen. Med dette som utgangspunkt skal Forskningsrådet fylle investeringsrollen, rådgivningsrollen og dialogrollen, og kunne påta seg andre oppdrag som støtter opp om samfunnsoppdraget.

Virksomhetsstyringen iverksettes også ved hjelp av et sett med prosedyrer, styringsverktøy og faste organisatoriske prosesser, hvor de viktigste utgjøres av hovedstrategiens og porteføljenes handlingsplaner, FoU- og virksomhetsbudsjettet, søknads- og prosjektbehandlingsprosedyrer, arbeidsprogrammer og en rekke tverrgående arbeidsgrupper som koordinerer sentrale prosesser og oppgaver. Risikostyringen inngår som en eksplisitt og implisitt del av de enkelte arbeidsområdene. Samlet betyr dette at Forskningsrådets risikostyring dels er orientert mot strategisk og finansiell risiko knyttet til FoU-innsats, rådgivning og dialog og dels mot operasjonell risiko knyttet til driften av Forskningsrådet som organisasjon.

Forskningsrådets internrevisjon

Forskningsrådet har, som en del av den samlede virksomhetsstyringen, en egen uavhengig internrevisjonsenhet underlag Styret. I 2019 har revisjonsenheten gjennomført revisjon av virksomhetsstyring og internkontroll, foretatt stikkprøvekontroll av prosjektrekningsrapporteringen, vurdert styringen av SkatteFUNN, vurdert modenhetsnivået vedrørende informasjonssikkerhet inkl. GDPR, gjennomført finansiell revisjon av EU-prosjekter og foretatt enkelte mindre revisjonsoppgaver, herunder oppfølging av varslingssaker knyttet til FoU-investeringer. Internrevisjonen har også vært rådgivere i arbeidet med bruk av timesatser i instituttsektoren. Det er fremmet forslag til tiltak på de reviderte områdene.

Internrevisjonens samlede vurdering er at Forskningsrådet har iverksatt en rekke tiltak som skal sikre helhetlig, målrettet og effektiv styring og kontroll. Flere av tiltakene er nødvendige for å sikre helhetlig styring i en periode med krav om kostnadskutt og

effektivisering. Forbedringsområder innenfor styring og kontroll er først og fremst knyttet til oppgaven med å klargjøre operative mål, styrende dokumenter og prosesser, klargjøre roller og ansvar etter flere omorganiseringer, foreta helhetlig risikovurdering, kontinuerlig overvåke fremdriften i tiltakene som blir identifisert og motivere medarbeidere gjennom god ledelse. Vurderingene er basert på observasjoner gjort gjennom revisjons- og rådgivningsoppdrag, og observasjoner gjort i ledermøter.

4.1.2 Risikostyring, sikkerhet og beredskap

Sentralt i det risikoreducerende arbeidet for 2019 har vært et bevisst arbeid med å redusere sårbarheter og håndtere utfordringer som kan hindre oss i å lykkes med våre strategiske initiativer (utviklingsprosjektene). Som et ledd i dette arbeidet er det i 2019 gjort en ytterligere tilrettelegging og integrering av risikovurderinger som et ledd i gjennomføringen av budsjett- og planprosesser. Herunder legges det opp til å identifisere kritiske virksomhetsutfordringer/risiko, gitt virksomhetsstrategiens mål, som et bidrag til å styrke kunnskapsgrunnlaget for å prioritere og iverksette mer treffsikre utviklingsinitiativer.

I forbindelse med resertifisering som miljøfyrtårn ble det gjennomført risikovurdering av helse, miljø, og sikkerhetsarbeidet. Vurderingen blir brukt som et instrument for å skape gode og sikre arbeidsvaner, klare ansvarsforhold, godt samarbeid, ryddige omgivelser og miljøvennlig aktivitet. Hensikten er å øke kvalitet i arbeidet og bedre resultatene.

En vesentlig leveranse gjennom 2019 er kvalitetsstyringsprosjektet (KVALSYS). Hensikten med prosjektet er å innføre et helhetlig system og verktøy for kvalitetsstyring i hele virksomheten. En av de fire pilarene i prosjektet er risikostyring og internkontroll. Kvalitetsstyringssystemet er planlagt innført i løpet av 2020.

Forskningsrådets tilnærming til sikkerhet og beredskap er blant annet tuftet på KDs *Styringsdokument for arbeidet med samfunnssikkerhet i Kunnskapsdepartementets sektor*. Herunder er risikovurderinger en viktig grunnpilar i sikkerhets- og beredskapsarbeidet.

I 2019 ble det for øvrig etablert beredskap én gang. Hendelsen ble håndtert og rotårsaksanalyse gjennomført og fulgt opp. Hendelsen er dokumentert i logger og i Forskningsrådets avviks- og

forbedringssystem. I tråd med personvernlovgivningen har Forskningsrådet i 2019 vektlagt å oppdatere og utarbeide nye rutiner for å sikre overholdelse av kravene i personvernregelverket.

Forskningsrådet har innført en rutine for å håndtere uønskede digitale hendelser. Rutinen omfatter varsling, håndtering og oppfølging. Håndteringsansvaret ligger hos medlemmene av Forskningsrådets IRT-gruppe (responsgruppe). Når et medlem av denne gruppen blir gjort oppmerksom på en uønsket digital hendelse, har denne personen ansvar å avgjøre om saken er av en slik art at resten av IRT-gruppen skal aktiveres. CISO (Chief Information Security Officer eller tilsvarende) informeres om hendelsen, varsler ledelsen og vurderer ev. anbefaling om å etablere krisestab. Avhengig av hendelsens art, så er det laget spesifikke prosedyrer: Rutine ved kompromittert klient, Rutine ved phishing, Rutine ved DDOS (Distributed Denial of Service), Rutine ved utro tjener og Rutine ved håndtering av stjålet eller mistet enhet.

4.1.3 Overordnet vurdering av styring og kontroll

Forskningsrådet har mål- og resultatstyring som grunnleggende styringsprinsipp. Vi har iverksatt en rekke tiltak som skal sikre helhetlig, målrettet og effektiv styring og kontroll. Flere av tiltakene er nødvendige for å sikre helhetlig styring i en periode med krav om kostnadskutt og effektivisering. Vi har samlet sett oppnådd gode resultater i 2019 og har nådd våre hovedmål og resultatkrav. Ingen særskilte funn eller avvik knyttes til om lover og regler ikke overholdes. Det har heller ikke vært uønskede hendelser som indikerer vesentlig styringssvikt, ei heller har Riksrevisjonen påpekt merknader. Internrevisjonen har gjennom sine enkeltrevisjoner ikke kommet over forhold som kan kategoriseres som alvorlig svikt i internkontrollen. Vi har på bakgrunn av eksterne og interne kontrollhandlinger utarbeidet forbedringstiltak, og vi følger opp disse som en del av virksomhetsstyringen.

Del 5

Vurdering av fremtidsutsikter



En rekke forhold på forsknings- og innovasjonsområdet legger viktige premisser for Forskningsrådets aktiviteter og engasjement i kommende år. Det blir stadig tydeligere at klimaendringene skjer nå og ikke en gang i fremtiden. Det har også blitt tydeligere at naturen utnyttes på grensen av hva den tåler og at naturmangfoldet er truet. Disse og en rekke andre utfordringer har konsekvenser for Norge. Det gjelder også særskilte nasjonale utfordringer, i første rekke omstilling av norsk økonomi, men også utfordringer knyttet til demografi, helse, velferd og sosial bærekraft.

For alle utfordringer Norge og verden for øvrig står overfor vil forskning og innovasjon være en viktig forutsetning for løsningen, og Norge er godt rustet. Det er gjennomført en betydelig restrukturering og konsolidering av forsknings- og innovasjonssystemet, norsk forskning holder et høyt kvalitetsnivå, er godt integrert i det internasjonale forskningssamarbeidet, og Norge er et attraktivt land for fremragende forskere. Norske bedrifter øker forsknings- og innovasjonsinnsatsen og Norge har klatret opp blant Europas ti mest innovative land.

Oppstarten av Horisont Europa vil medføre nye store muligheter for internasjonalt samarbeid og for finansiering av norsk forskning, og mulige "missions" åpner for å angripe samfunnsutfordringer på nye måter både gjennom EU-systemet og nasjonalt. Områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet forventes å gi en tydeligere arbeidsdeling mellom aktørene og et forbedret tilbud til næringslivet. Gjennom et stabilt målbilde i Meld. St. 4 (2018–2019) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019–2028* og Forskningsrådets egen strategi er det lagt et godt grunnlag for å møte utfordringene gjennom langsiktig og forutsigbar innsats. Forutsigbarheten kan ytterligere forbedres gjennom neste versjon av langtidsplanen i 2022 og ved mer langsiktige budsjetter.

Grensesprengende forskning og innovasjon

Omstilling, bærekraft og et variert næringsliv krever et forsknings- og innovasjonssystem som inspirerer til dristighet, nye og uvante kombinasjoner av kunnskap og innovative løsninger. Grensesprengende løsninger oppstår ofte når personer med ulik bakgrunn og erfaring arbeider sammen om å løse problemer. Forskningsrådet vil derfor stimulere til nye samarbeidskonstellasjoner og dristigere og mer radikale forsknings- og innovasjonsprosjekter, blant annet med tanke på at norske forskningsmiljøer og næringsliv skal lykkes i EU. Dette innebærer at en har vilje til å ta større risiko og være mer eksperimenterende i prosjektleksjonen. Forskningsrådet vil stimulere til at forsknings- og innovasjonsmiljøene tenker mer utradisjonelt i valg av

problemstillinger, valg av samarbeidspartnere i prosjektene, samt kombinerer kunnskap fra helt ulike kunnskapsfelt.

Ordninger som stimulerer til samarbeid med de beste og mest kreative internasjonale miljøene internasjonalt ivaretar karrierene til talentfulle forskere. Åpen tilgang til forskningsresultater og data for forskning er viktige og nødvendige forutsetninger for å lykkes. Forskningsrådet vil fortsette arbeidet med mobilisering og støtte til forskere som vil søke det europeiske forskningsrådet ERC og videreføre arbeidet som sikrer at enda flere av de beste forsknings- og innovasjonsprosjektene får støtte fra Forskningsrådet.

Bærekraftig utvikling

Forskningsrådet vektlegger bærekraft i bred forstand og vil tydeligere innrette investeringene slik at de bidrar til å redusere klimaavtrykket, bidrar til grønn omstilling og et sosialt velfungerende samfunn og derigjennom til økt bærekraft. Forskningsrådet vil på denne måten bidra til å utvikle et mer diversifisert næringsliv som er internasjonalt orientert, bærekraftig og som bygger på en sirkulær økonomi. Dette kan sikre Norge en ledende posisjon i flere markeder. Framover vil Forskningsrådet vurdere alle prosjektsøknader opp mot bærekraft og bærekraftsmålene. Systematisk transformasjon av samfunnet fordrer at man ikke kun relaterer seg til enkeltmål, men jobber på tvers av mål i tett samarbeid med mange ulike aktører.

Det er nødvendig å rette innsatsen inn mot bredden av næringslivet, inkludert de fremvoksende tjenestenæringene. Slik kan man dyrke fram kommersielt vellykkede bedrifter på mange områder, og sikre at mulighetene som ligger i digitaliseringen utnyttes fullt ut. For at nødvendige omstillingstiltak skal kunne iverksettes, vil Forskningsrådet arbeide sammen med næringsliv, forskningsinstitusjoner, offentlige virksomheter og politiske myndigheter. Økt bærekraft vil måtte medføre systemendringer som krever involvering fra og samarbeid innenfor alle sektorer, bransjer, fag- og teknologiområder.

Fornyelse i næringsliv og offentlig sektor

Norsk næringsliv viser stor evne til omstilling og fornyelse, men det er behov for ytterligere diversifisering, redusert avhengighet av olje og gass og utvikling av nye næringsmuligheter som bidrar til nye eksportmuligheter og et grønt skifte. Norge har sterke næringer i alle deler av landet. Forskningsrådet ser likevel behovet for å stimulere til at næringslivet i enda større grad selv investerer i forskning og tar i bruk forskningsbasert kunnskap og teknologi. Støtte til forskningsbasert innovasjon vil være helt sentralt for å få frem nye bedrifter på områder med store

markedsmuligheter. Videre er det behov for å øke samarbeidet med næringslivet om forsknings- og innovasjonstiltak som bidrar til omstilling fra olje og gass til å utnytte de store mulighetene for grønn omstilling i de globale markedene. Vi må legge bedre til rette for å identifisere og støtte radikale innovasjoner som har potensial til å resultere i nye vekstbedrifter i Norge.

Det er store behov for omstilling av offentlig sektor for å møte utfordringer med blant annet demografiske endringer, mobilitet, klimatilpasning og effektiviseringsbehov. De store samfunnsutfordringene kan ikke løses uten at offentlig sektor bruker forskning til å utvikle nye og forbedrede løsninger og tjenester, til å forstå hvordan de eksisterende fungerer og hvilke virkninger og samfunnseffekter de har. For å bidra til dette vil Forskningsrådet blant annet arbeide for etablering av en felles, åpen innovasjonsarena for hele offentlig sektor. Reformen og omstillingsprosesser må bygge på forskningsbasert kunnskap. Det er behov for å videreutvikle modeller for offentlig-privat FoU-samarbeid for å løse samfunnsutfordringer.

Et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem

Det norske forsknings- og innovasjonssystemet er inne i en god utvikling. De fleste forskningsresultater som frembringes i Norge kommer som en del av et internasjonalt samarbeid. Fremover blir deltakelse på internasjonale konkurransearenaer, i første rekke i Horisont Europa, og internasjonalt samarbeid enda viktigere. Forskningsrådet vil tilrettelegge for og stimulere til økt samspill. Samtidig må det nasjonale systemet fungere optimalt, med gode

samarbeidsrelasjoner på tvers av institusjoner og sektorer og med åpen tilgang til forskningsresultater, infrastruktur og data av høy kvalitet. I et velfungerende forsknings- og innovasjonssystem må også kunnskap og kompetanse spres og utnyttes effektivt, noe som krever et effektivt samspill mellom utdanning, forskning og innovasjon. Forskningsrådet vil derfor arbeide for at studenter blir introdusert for forskningsbasert kunnskap om innovasjon og selv får delta i innovasjonsaktiviteter.

Forskningsrådet vil fortsette å arbeide for ytterligere å løfte fagdisipliner og utvalgte områder, for eksempel innenfor humaniora og det rettsvitenskapelige feltet. Forskningsrådet ser også behov for å befestе tilliten til forskning rettet inn mot flere sentrale samfunnsutfordringer.

Fremover må forsknings- og innovasjonssystemet videreutvikles med tanke på bedre samspill langs ulike akser. Fremtidens forskningspolitikk vil sannsynligvis ha større innslag av blant annet tverrgående, "mission"-orienterte satsinger, transformativе forskningspolitiske elementer med et bredere aktørbilde, større grad av brukerinvolvering, mer internasjonalt samarbeid om forskningsfinansiering og en mer forskningsintensiv offentlig sektor. Dette må det legges til rette for gjennom nye måter å stimulere forsknings- og innovasjonssystemet på (blant annet gjennom "missions") for å møte omstillingsbehovene og ikke minst de store nasjonale og globale samfunnsoppgavene fremover. Endringer kreves både i det tradisjonelle FoU-systemet og ikke minst samspillet med øvrige deler av samfunns- og næringsliv.

Del 6

Årsregnskap



Ledelseskommentar

Virksomhetens formål, vedtektene § 1

Norges forskningsråd skal være et nasjonalt utøvende forskningsstrategisk organ, med 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 forsknings samarbeid og gi myndighetene råd i forskningspolitiske saker.

Regnskapsstandard

Regnskapet omfatter virksomheten til Forskningsrådet samt Kilden og Teknologirådet. Forskningsrådets virksomhet består av FoU-regnskapet og virksomhetsregnskapet. Rådet er også forvalter av Eiendomsfondet – dette regnskapet avlegges separat, jf. retningslinjer for statlige fond.

Regnskapet 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, rundskriv fra Finansdepartementet og krav fra Kunnskapsdepartementet. 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

Forskningsrådet har i 2019 fått bevilget 10,4 milliarder kroner til FoU-formål, hvorav bevilgninger fra departementer utgjorde 10,1 milliarder kroner. Differansen mellom tilførte midler og utdelte midler utgjør endringen i Forskningsrådets forskningsforpliktelser (overføringer), jf. kortsiktig gjeld i balansen.

Overføringene knyttet til forskningsaktiviteter og – prosjekter utgjorde 3,1 milliarder kroner pr. 31.12.2019. Forskningsrådet har innført porteføljestyring for å målstyre aktivitetene og ha grep på overføringene. Tanken er at en samlet porteføljestyring, langtidsbudsjettering, felles søknadsbehandling og nye søknadstyper skal bidra til større planmessighet. Det legges opp til en betydelig reduksjon i overføringene i løpet av en fireårsperiode, men overføringene ut av 2019 er 133 millioner kroner høyere enn 2018.

Under driftsinntekter og driftskostnader vises i hovedsak kostnader og inntekter til egen drift, drift av programmer/aktiviteter og drift av Kilden og Teknologirådet. I tillegg kommer driftskostnader i FoU-regnskapet.

Virksomhetskostnadene finansieres ved én bevilgning fra KD, refusjoner fra FoU og andre inntekter. Årets bevilgning til Forskningsrådet ble i RNB 2019 redusert fra 792,5 til 771 millioner kroner. Andre inntekter, inklusive refusjoner, var på 23,7 millioner kroner. Budsjett for virksomhetskostnader i 2019 var på 864 millioner kroner, og det var budsjettet med å disponere 61,6 millioner kroner av administrativ avsetning (ikke-inntektsført bevilgning).

Virksomhetsregnskapet ble avsluttet med en innsparing på om lag 26 millioner kroner i forhold til budsjett. Det er en kostnadsvekst i forhold til fjoråret som hovedsakelig er relatert til høyere utgifter til Statens pensjonskasse, lønns- og prisvekst og høyere utviklingsaktivitet. Adm. avsetning (Ikke-inntektsført bevilgning) er redusert med 35,3 millioner kroner pr 31.12.2019.

Pensjonsforpliktelser utenom SPK utgjorde 35,3 millioner kroner pr 31.12.19. Årets endring føres mot egen linje i balansen ved årsslutt, og reduserer ikke virksomhetskapitalen.

Investeringer i anleggsmidler

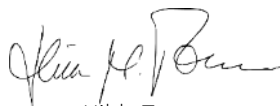
I 2019 er det gjort investeringer i varige driftsmidler/immaterielle rettigheter for 40,5 millioner kroner.:

- 29,4 millioner kroner er knyttet til investeringer i IKT-porteføljen (nettsider, RPA – Artificial intelligence, e-Regnskap, systemutvikling for nye søknadstyper, virksomhetsstyring, reisemodul)
- 7,6 millioner kroner til driftsforbedringer, oppgraderinger, nettverk, lisenser, AV-utstyr, inventar

- 3,6 millioner kroner til vedlikehold av eSak og tilhørende moduler

10. mars 2020

I styret for Norges forskningsråd



Hilde Tonne
(leder)



Kenneth Ruud
(nestleder)



Mette Halskov Hansen



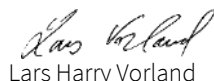
Eli Aamot



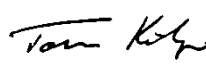
Kirsti Hjemdahl



Pinar Heggernes



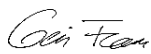
Lars Harry Vorland



Tomas Kåberger



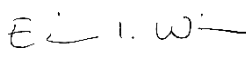
Eimund Nygaard



Geir Førre



Jan Magnus Aronsen



Eirin Isaksen Winsnes

(Ansattes representant)

Vemund Riiser

(Ansattes representant)



John-Arne Røttingen
(adm. direktør)

Årsregnskap

Beløp i tusen kroner.

Resultatregnskap	Note	31.12.2019	31.12.2018
Driftsinntekter			
Inntekt fra bevilgninger	1	847 705	734 424
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	25 964	37 793
Salgs- og leieinntekter	1	736	837
Andre driftsinntekter	1	938	1 044
<i>Sum driftsinntekter</i>		<i>875 343</i>	<i>774 099</i>
Driftskostnader			
Lønnskostnader	2	552 566	504 053
Avskrivninger	4,5	16 281	17 729
Andre driftskostnader	3	305 819	252 987
<i>Sum driftskostnader</i>		<i>874 666</i>	<i>774 769</i>
Driftsresultat		678	-670
Finansinntekter og finanskostnader			
Finansinntekter	6	73	224
Finanskostnader	6	-228	-94
<i>Sum finansinntekter og finanskostnader</i>		<i>-156</i>	<i>130</i>
Resultat av periodens aktiviteter		522	-539
Endring pensjonsforpliktelser	19	522	-539
Avregninger og disponeringer		0	0
Tilskuddsforvaltning			
Utbetalinger av tilskudd til andre	10	10 178 584	9 839 026
Avregning tilskuddsforvaltning	10	-10 178 584	-9 839 026
<i>Sum tilskuddsforvaltning</i>		<i>0</i>	<i>0</i>

Balanseregnskap 1/1-31/12

Beløp i tusen kroner.

Eiendeler	Note	31.12.2019	31.12.2018
A. Anleggsmidler			
Immaterielle eiendeler			
Programvare og lignende rettigheter	4	84 116	30 406
Immaterielle eiendeler under utførelse	4	0	28 126
<i>Sum immaterielle eiendeler</i>		<i>84 116</i>	<i>58 532</i>
Varige driftsmidler			
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	5	17 985	19 311
<i>Sum varige anleggsmidler</i>		<i>17 985</i>	<i>19 311</i>
Finansielle anleggsmidler			
		0	0
Sum anleggsmidler		102 101	77 843
B. Omløpsmidler			
Beholdninger av varer og driftsmateriell			
		0	0
Fordringer			
Kundefordringer	13	100 024	129 613
Opptjente, ikke fakturerte inntekter		25	16 135
Ansatte - lønslån	14	442	252
Andre fordringer	14	10 788	20 767
<i>Sum fordringer</i>		<i>111 278</i>	<i>166 768</i>
Bankinnskudd, kontanter og lignende			
Bankinnskudd på konsernkonto i Norges Bank	16	5 426 628	4 887 513
Andre bankinnskudd	16	58 693	63 455
<i>Sum bankinnskudd, kontanter og lignende</i>		<i>5 485 321</i>	<i>4 950 968</i>
Sum omløpsmidler		5 596 599	5 117 736
Sum eiendeler drift		5 698 700	5 195 579

Statens kapital og gjeld

Beløp i tusen kroner.

Statens kapital og gjeld	Note	31.12.2019	31.12.2018
C. Statens kapital			
Virksomhetskaptal		0	0
Avregninger		0	0
Utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)			
Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	4,5	102 101	77 843
Ikke inntektsført bevilgning - adm.avsetning	15	33 331	68 690
<i>Sum utsatt inntektsføring av bevilgning</i>		135 432	146 533
Sum statens kapital		135 432	146 533
Pensjonsforpliktelser	19	-35 029	-35 550
D. Gjeld			
Avsetning for langsiktige forpliktelser			
Pensjonsforpliktelser	19	35 348	35 869
<i>Sum avsetning for langsiktige forpliktelser</i>		35 348	35 869
Annen langsiktig gjeld		0	0
Kortsiktig gjeld:			
Leverandørgjeld		46 477	57 255
Skyldig skattetrekk		20 163	20 712
Skyldige offentlige avgifter		20 408	19 233
Avsatte feriepenger		41 744	41 338
Mottatt forskuddsbetaling	17	761	597
Annen kortsiktig gjeld	18	41 289	54 638
<i>Sum kortsiktig gjeld</i>		170 842	193 774
Sum gjeld		206 190	229 643
Sum statens kapital og gjeld - drift		306 594	340 626
Gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer			
Forskningsforpliktelser	11	3 140 067	3 007 147
Forskningsforpliktelser til utbetaling	8	2 252 039	1 847 806
<i>Sum gjeld vedrørende tilskuddsforvaltning og andre overføringer</i>		5 392 107	4 854 953
Sum statens kapital og gjeld		5 698 700	5 195 579

Norges forskningsråd

Drammensveien 288
Postboks 564,
NO1327 Lysaker

Telefon: +47 22 03 70 00
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Mars 2020
ISBN 9788212037571(pdf)

Design: BCW Oslo

Foto: Jonas Bendiksen og Sverre Chr. Jarild

Publikasjonen kan lastes ned fra
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Vedlegg til årsrapport 2019

Del II Departementsvis rapportering

Vedlegg til årsrapport 2019

Del II Departementsvis rapportering

Norges forskningsråd

Drammensveien 288

Postboks 564

1327 Lysaker

Telefon +47 22 03 70 00

Telefaks +47 22 03 70 01

post@forskningsradet.no

www.forskningsradet.no

Design omslag: Design et cetera AS

Oslo, mai 2020

ISBN 978-82-12-03840-0 (PDF)

Publikasjonen kan lastes ned fra

www.forskningsradet.no/

publikasjoner

Innholdsfortegnelse

1	KUNNSKAPSDEPARTEMENTET	1
2	NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET	59
3	OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET	107
4	LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET	136
5	KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET	158
6	HELSE OG OMSORGSDEPARTEMENTET	186
7	UTENRIKSDEPARTEMENTET	212
8	SAMFERDSELSDEPARTEMENTET	228
9	KOMMUNAL- OG MODERNISERINGSDEPARTEMENTET	239
10	ARBEIDS- OG SOSIALDEPARTEMENTET	262
11	JUSTIS- OG BEREDSKAPSDEPARTEMENTET	273
12	BARNE- OG FAMILIEDEPARTEMENTET	283
13	FINANSDEPARTEMENTET	294
14	KULTURDEPARTEMENTET	304
15	FORSVARSDPARTEMENTET	311

Forord

Forskningsrådets årsrapport for 2019 er den formelle tilbakemeldingen til departementene om bruken av bevilgningene over statsbudsjettet og tildelingsbrevene for 2019. Årsrapporten skrives på bakgrunn av tildelingsbrevene, som også inneholder krav til årsrapporten for 2019. Rapporten gir en redegjørelse for Forskningsrådets virksomhet og resultatene i 2019.

Forskningsrådets overordnede årsrapport har frist 15. mars 2019. Den utgis bare elektronisk og finnes her: <https://www.forskningsradet.no/arsrapport/>

Forskningsrådet er også pålagt å utarbeide en departementsvis årsrapport. Rapporteringen skjer i det foreliggende dokumentet. Fristen er 1. mai. *Del II Departementsvis rapportering* gir en oversikt over bruken av det enkelte departements bevilgning. Rapporten gir en virksomhetsoversikt, redegjørelse for oppfølging av føringer, og rapport om resultater og aktiviteter i 2019. Også denne gis utgis bare elektronisk.

Rapporteringen på *Del II Departementsvis rapportering* er å betrakte som et vedlegg til Del I *Forskningsrådets årsrapport 2019 – kapittel 3. Årets aktiviteter og resultater*.

Lysaker

30. april 2020

1 Kunnskapsdepartementet

1.1 Innledning

Rapporten inneholder samlet vurdering av innsats, aktivitet og resultater av Kunnskapsdepartementets bevilgninger til Forskningsrådet i 2019, en virksomhetsoversikt over hva inntektene er brukt til og regnskapskommentarer, utkvittering av departementets føringer for 2019 og en resultatrapport for hver av Kunnskapsdepartementets sektorpolitiske prioriteringer: Forskning om kunnskapssektoren, langsiktig grunnleggende forskning og sektorovergripende satsinger. Det inngår analyser og vurderinger langs noen sentrale dimensjoner for hvert enkelt område, i tillegg til en samlet vurdering på de ulike dimensjonene på tvers av prioriteringene. Internasjonalisering er omtalt samlet på tvers av de sektorpolitiske prioriteringene.

Forskningsrådets bidrag til de ulike vurderingsdimensjonene belyses med tall og statistikk fra Forskningsrådets prosjektdatabase. Vi tar utgangspunkt i programmer og aktiviteter som Kunnskapsdepartementet har bidratt til å finansiere – helt eller delvis. Vi trekker også i noen grad fram enkelte aktiviteters bidrag og resultater. Til sist i rapporten er en oversikt over lenker til informasjon om programmer og aktiviteter.

Denne gangen har vi også referert til Kunnskapsdepartementets bidrag til oppfølging av hovedprioriteringer og tematiske prioriteringer i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019-2028) er omtalt under Sektorovergripende forskning i rapporten. Ambisjonen er utvikle dette slik at rapporten i større grad svarer ut bidraget til Langtidsplanens mål og prioriteringer.

1.2 Samlet vurdering

Kunnskapsdepartementet har styrket bevilgningene til forskning de seneste årene. Siden den første Langtidsplanen for forskning og utdanning (LTP) gjeldende fra 2014 har bevilgningene fra Kunnskapsdepartementet til Forskningsrådet økt med om lag 48 prosent nominelt fra om lag 3,2 mrd. kroner i 2014 til 4,8 mrd. kroner i 2019.

Dette har gitt rom økt aktivitet og utvidet prosjektportefølje i de virkemidlene som Kunnskapsdepartementet er med på å finansiere. Den totale bevilgningen til disse aktivitetene var på 7,5 mrd. kroner i 2019. Bevilgningen fra KD økte med 246 mill. kroner fra 2018. De økte inntektene fordelte seg med ca. 100 mill. kroner til sektorovergripende forskning, ca. 80 mill. kroner til langsiktig grunnleggende forskning og ca. 66 mill. kroner til forskning fra kunnskapssektoren.

I tillegg til det Forskningsrådet har rapportert på tidligere, har vi her også gjort en enkel analyse av Kunnskapsdepartementets relative bidrag til oppfølging av Langtidsplanen, med utgangspunkt i budsjett. Detaljene er lagt inn under virksomhetsoversikten.

1.2.1.1 Forskningskapasitet, rekruttering og fordeling på FoU-sektor og fagområder

Kapasitet

Kunnskapsdepartementet bidrar tungt til å vedlikeholde og videreutvikle forskningskapasitet og sikre rekruttering gjennom de aktivitetene departementet er med på å finansiere gjennom Forskningsrådet.

Til sammen har UoH- og institutt-sektoren hentet ut nærmere 7,5 mrd. kroner i prosjektbevilgninger i 2019 gjennom aktiviteter som KD bidrar til å finansiere, noe som er en økning på 9 prosent sammenlignet med 2018. Samlet står departementet for 63 prosent av finansieringen av disse aktiviteten. Mange virkemidler og en del aktiviteter er fullfinansiert eller tilnærmet fullfinansiert av Kunnskapsdepartementet. Dette gjelder virkemidler som fri prosjektstøtte, internasjonal prosjektstøtte, basisbevilgning, senterordningene, nasjonale stimulerings tiltak og møteplasser, vitenskapelig utstyr/infrastruktur og informasjon, formidling og publisering. KD er også en avgjørende bidragsyter til grunnforskningsprogrammer, andre frittstående prosjekter, strategisk institusjonsstøtte internasjonale nettverkstiltak og utredninger/evalueringer.

Bidraget til programmer er nesten 1 mrd. kroner, men utgjør likevel et mindre bidrag til de mange programmene KD er med på å finansiere. Til sammenligning bevilger departementet ca. 2 mrd. kroner til infrastruktur og institusjonelle tiltak og godt over 1,2 mrd. kroner til frittstående prosjekter.

Departementets finansiering fordeler seg med ca. 50 prosent på sektorovergrepene midler og 50 prosent på øvrige sektorpolitiske områder.

Av dette mottok UoH-sektoren 46 prosent, mens instituttsektoren mottok 33 prosent i 2019 og næringslivet mottar i underkant av 10 prosent. Næringslivet er imidlertid involvert i flere forskningsprosjekter enn det denne sektoren mottar prosjektbevilgninger for, men da som samarbeidspartner. Helseforetakene mottok i underkant av 5 prosent.

Rekruttering

Det er viktig å både rekruttere og holde på morgendagens fremragende forskere gjennom gode virkemidler for å utvikle forskere i starten av sin forskerkarriere og gjøre forskerkarrieren attraktiv. Forskningsrådets policy for rekruttering til forskning (2016 – 2020) og tilhørende handlingsplan ligger til grunn for å vårt arbeid med å videreutvikle virkemidlene og incentiver slik at de bidrar til dette.

Det er vanskelig å hente ut sikre tall på antall stipendiater som totalt finansieres gjennom Forskningsrådet og mer spesifikt av de midlene som Kunnskapsdepartementet stiller til rådighet. De skyldes at de stipendiatene som er finansiert gjennom Forskningsrådet ikke kan skilles ut entydig i rapporteringen. Dels er det også et etterslep i rapportering. Ser vi på total innrapportering av antall personer og årsverk fra aktiviteter som er helt eller delvis finansiert innenfor Kunnskapsdepartementets sektorpolitiske områder, gir det likevel en indikasjon på utviklingen.

Innenfor Forskning for kunnskapssektoren viser foreløpig tall en 10 prosent økning i antall doktorgradsstipendiater og 5 prosent økning i postdoktorer fra 2018. Innenfor aktiviteter finansiert med sektorovergrepene midler er både antall personer og årsverk stabilt, men det for Langsiktig grunnleggende forskning foreløpig ser ut til å være litt færre doktorgrads- og postdoktorstipendiater enn i 2018.

Forskningsrådet har et mål om å styrke arbeidslivsrelevansen i forskerutdanningen og mener det er viktig at forskerutdanningsløpet koples tydeligere til kompetansebehov i arbeidslivet.

Støtteordninger for individuelle doktorgradprosjekter i næringsliv og offentlig sektor skal bidra til dette. Ordningene er attraktive og må videreutvikles, samtidig som det er behov å tenke nytt om forskerutdanningsløp som kan møte en økt etterspørsel i arbeidslivet utenfor akademia.

Forskningsrådet finansierte 225 Nærings-Phd-stipendiater i 2019 (som i 2018) og 132 Offentlig sektor-Phd-stipendiater (økt fra 106 i 2018). Dette utgjør ca. halvparten av økningen i antall doktorgradsstipendiater under Forskning for kunnskapssektoren.

Antall stipendiater er gjennomgående vesentlig høyere enn antall årsverk – særlig på postdoktorgradsnivå, men også på doktorgradsnivå. Dette skyldes ulike permisjoner, deriblant fødselspermisjoner og slår derfor sterkere ut for kvinner, og at en del stipendiater holder på med sitt doktorgrads- eller postdoktorarbeid på deltid ved siden av annet arbeid. I gjennomsnitt utføres det mellom 0,64 årsverk av hver stipendiat. Gjennomsnittet er noe høyere for doktorgradsstipendiater enn for postdoktorer.

Forskningsrådet har over flere år praktisert moderat kjønnskvoltering i søknadsbehandlingen, men kvinneandelen på prosjektledere ligger relativt stabilt i underkant av 40 prosent. Det er stor variasjon i kvinneandel på stipendiat- og prosjektledernivå mellom ulike virkemidler og fagområder. Innenfor humaniora, samfunnsvitenskap og medisin og helsefag er kvinneandelen blant søkerne så godt som 50 prosent, mens den for teknologi og matematikk og naturvitenskap var henholdsvis 29 og 24 prosent i 2019.

I Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2028) blir satsing på unge talenter omtalt som "det aller viktigste for å bygge verdensledende fagmiljøer fremover". Ordningen Unge forskertalenter har som hovedmål å gi unge og spesielt lovende forskere uavhengighet og mulighet til å utvikle egne ideer, og på den måten bidra til at de satser på en forskerkarriere. Siden 2013 har Forskningsrådet finansiert 298 prosjekter under ordningen, og av disse er 80 prosent i UH-sektoren.

Fagområder

Det er store endringer i fordelingen på fagområder mellom 2018 og 2019, og forskyvningen går i ulike retning innenfor de tre viktigste sektorpolitiske områdene. Samlet for alle virkemidler med bidrag fra Kunnskapsdepartementet har matematikk og naturvitenskap hatt den største nominelle økningen, tett fulgt av medisin og helsefag, og samfunnsvitenskap. Forskningsrådets satsing på MNT-fag (matematisk-naturvitenskapelige og teknologiske fag) over flere år er i tråd med nasjonale prioriteringer. I de sektorovergrepene satsningene er MNT-fagene helt dominerende med i overkant av 2,9 mrd. i prosjektporteføljen, som utgjør nær to tredjedeler av midlene til de aktivitetene er helt eller delvis finansiert med sektorovergrepene midler fra Kunnskapsdepartementet. I virkemidlene for langsiktig grunnleggende forskning er matematikk og naturvitenskap det klart største fagområdet med en prosjektportefølje på 850 mill. kroner i 2019.

Humaniora befinner seg i den andre enden av skalaen. Humaniora-fagene mottar kun én prosent av prosjektbevilgningene innenfor sektorovergrepene forskning, men det har vært en vekst i prosjektbevilgningene til humaniora på 23 prosent fra 2018 til 2019, uavhengig av optimaliseringsmidlene som først ble fordelt i 2020. Under langsiktig grunnleggende forskning har disse fagene hatt en liten nominell nedgang. Forskningsrådet har som mål at vår finansiering av humanistisk forskning innen 2021 skal være på 6 prosent av samlede bevilgninger fra Forskningsrådet.

Deretter følger samfunnsvitenskap, og medisin og helsefag, er også store fagområder innenfor både grunnleggende og sektorovergrepene forskning. I aktiviteter helt eller delvis finansiert med sektorovergrepene midler fra KD, er det medisin og helse som har størst nominell vekst.

Porteføljen til forskning om kunnskapssektoren fordeler seg på flere fagområder, med størst tyngde innen samfunnsvitenskapelige fag, deretter medisin og helse, og teknologifag. Fra 2018 er teknologifag noe mindre representert, mens fagene matematikk og naturvitenskap, medisin og helsefag, og samfunnsvitenskap har en økt andel i porteføljen.

1.2.1.2 Forskingskvalitet, resultater og innovasjonsgrad

Forskningsrådet vurderer de oppnådde resultatene i 2019 som gode. Generelt er det høy kvalitet på forskningen som blir finansiert, og det bygges gradvis kapasitet og kvalitet på mer forskningssvake områder. Norske forskningsmiljøer er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt og norske aktører vinner oftere frem på internasjonale konkurransearenaer enn tidligere, særlig i EU. Brukerne, også sluttbrukere, involveres mer i forskningen, og implementering av resultater fra forskningen har fått økt oppmerksomhet.

Det er gjennomgående stor konkurranse om prosjektsjektstøtte som lyses ut gjennom aktiviteter som har finansiering fra KD. Et stort tilfang av gode søknader om prosjekter gir grunnlag for å innvilge prosjekter som holder høy vitenskapelig kvalitet innenfor alle aktiviteter. Det samarbeides også mer på tvers av fag, disipliner og sektorer, blant annet som følge av flere tverrsektorielle utlysninger, noe de nye søknadstypene i Forskningsrådet legger godt til rette for.

Forskning av høy vitenskapelig kvalitet er viktig av mange grunner, men først og fremst fordi den bidrar til å fremskaffe ny og sikker kunnskap og innsikter i natur og samfunn. Høy vitenskapelig kvalitet gjør også norske forskningsmiljøer interessante som samarbeidspartnere både nasjonalt og internasjonalt, og dette styrker evnen til å ta opp og nyttiggjøre seg forskningsresultater som utvikles andre steder. For å kunne takle nye og ukjente utfordringer framover og bidra til omstilling, må vi bygge opp og styrke vår nasjonale kunnskapsberedskap. Høy vitenskapelig kvalitet er også en viktig kilde til innovasjon og nyskaping, ikke minst som kilde for de virkelig radikale innovasjonene.

Forskningsrådet tildeler midler som bygger opp om den vitenskapelige kvaliteten blant annet gjennom sentersatsinger (SFF, SFI og FME), infrastruktur, forskerprosjekter og stimuleringsordninger for internasjonalt forskningssamarbeid.

Forskningsrådet endret i 2019 vurderingskriteriene for søknader slik at alle søknader, uavhengig av søknadstype, vurderes etter tre kvalitetsdimensjoner: Forskningskvalitet, virkninger og effekter og gjennomføring. Disse kriteriene samsvarer med kriteriene benyttet i Horisont 2020 og er derfor indirekte også med på å forberede norske søkere til EU på hvordan deres søknader vil bli vurdert. Standardisering av vurderingskriteriene er med på å sikre at alle søknader behandles likt og at det gjennomgående er prosjekter med høyest kvalitet som får finansiering. Den første felles utlysningen av Forskerprosjekt for både fri prosjektstøtte og tematiske satsinger ble gjennomført i 2019, med bruk av nye kriterier. Andelen av søknadene om forskerprosjekter som vurderes som støtteberettigede (definert som søknader med karakter 5, 6 eller 7) har økt, særlig det siste året. Gjennomsnittskarakteren for innvilgede forskerprosjekter har i perioden 2012-2018 variert mellom 6,5 og 6,7, med høyeste verdier de siste årene.

Gjennom den målrettede satsingen på banebrytende forskning (FRIPRO) fremmes vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter. Kunnskapsdepartementet ga i budsjettet en særlig vekst til unge forskertalenter og grunnleggende IKT-forskning. I tillegg økte Forskningsrådet selv budsjetttrammene i 2019 ved å omdisponere midler fra andre områder.

Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet er jevnt over god, og prosjekter finansiert gjennom store og handlingsrettede programmer bidrar også med forskning av høy kvalitet og resulterer i omfattende vitenskapelig publisering.

Norsk forskning hevder seg generelt godt. Vitenskapelige publiseringer er en indikasjon på både forskningskvalitet og -intensitet i prosjektene. Så langt er det innrapportert over 7600 vitenskapelige publikasjoner i aktiviteter med finansiering fra KD.

Norske forskere publiserer stadig flere vitenskapelige artikler. Artikkelproduksjon har økt med 86 prosent i perioden 2008–2018, og norske forskere publiserte 15 900 artikler i 2018, som er det siste året man har statistikk for (Indikatorrapporten 2019). Vitenskapelige publikasjoner utgitt med utgangspunkt i prosjekter finansiert av Forskningsrådet blir innenfor MNT-fagene og medisin og helsefag sitert omtrent på samme nivå som øvrige norske publikasjoner. Innenfor samfunnsvitenskap blir publikasjoner med utgangspunkt i Forskningsråds-finansierte prosjekter sitert vesentlig mer enn øvrige norske publikasjoner.

Forskningsrådets arbeid med å åpne tilgangen til vitenskapelige publikasjoner og data og digital og annen infrastruktur er viktige ledd i å sikre at norske forskere har tilgang til forskningsresultater, forskningsdata og nødvendig infrastruktur for å kunne frembringe forskning av høy kvalitet. Uten tilgang til vitenskapelige resultater fra andre forskere vil det være umulig å holde seg orientert om forskningsfronten og bidra til at den videreutvikles. Andelen artikler som er åpent tilgjengelig i en eller annen form har økt over tid, og i 2018 var 69 prosent av de norske artiklene åpent tilgjengelige (omfatter alle typer åpen tilgang). Totalt var 30 prosent av norske publikasjoner åpent tilgjengelig innenfor åpenhetskategorien "gold open access" i 2018. Videre er Forskningsrådets egen policy for åpen forskning vedtatt og settes nå ut i livet. Det er også sterk økning i åpen publisering fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter. Dette viser at arbeidet for økt åpen tilgang bærer frukter.

Når det gjelder innovasjoner, er det så langt innrapportert nærmere 1 300 resultater for 2019 i form av bl.a. nye eller forbedrede metoder, modeller, produkter eller tjenester. Dette er vesentlig høyere enn i 2018, og tallene er forventet å stige pga. etterslep i registreringen. Også for kommersialiseringsresultater er det en økning. Totalt er det rapportert 1050 kommersialiserings-resultater fra aktiviteter helt eller delvis finansiert av KD. Økningen innenfor prosjekter finansiert med sektorovergrep midler er på 29 prosent fra 2018 og gjelder særlig bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye eller forbedrede metoder, modeller eller teknologi, og nye forretningsområder i eksisterende bedrifter. Dette er særlig gledelig fordi det er en indikasjon på økt spredning av forskningsbaserte innovasjoner.

Ser vi nærmere på noen områder der det har vært vurdert at forskningen har hatt ulike typer svakheter, er det en betydelig positiv utvikling, noe som viser at innsatsen virker. Innenfor utdannings- og barnehageforskning har Forskningsrådet over tid særlig arbeidet med å styrke forskningen som er relevant for barnehager gjennom ulike satsinger. En analyse av andelen støtteberettigede søknader som har kommet inn til FINNUT viser en vekst fra 21 prosent i 2014 til 78 prosent i 2018. Gjennomsnittlig karakter for søknadene har økt fra 3,9 til 5,0 i samme periode. Norsk utdanningsforskning ble evaluert i 2018 med gode resultater.

1.2.1.3 Forsknings- og innovasjonssystemet

Virkemidlene som Kunnskapsdepartementet bidrar til å finansiere virker strukturerende på forskningssystemet og bidrar til konsentrasjon, samarbeid, arbeidsdeling og kompetansebygging på flere områder innenfor hver av departementets sektorpolitiske prioriteringer. Et velfungerende forskningssystem innebærer et effektivt samspill mellom forskningsaktørene, samarbeid om forskningsutfordringene, høy kvalitet i forskningen og en optimal utnyttelse av ressursene. Det innebærer også åpen tilgang til resultater og data og at forskningen i større grad utføres i et

internasjonalt samarbeid. Hvordan Forskningsrådet bidrar til Et velfungerende forskningssystem er beskrevet og vurdert under MRS-mål 4 i Årsrapport 2019.

Innenfor kunnskapssektoren har det vært langvarig satsing på å mobilisere sektoren gjennom nye søknadstyper som kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter. Det har også vært satset mye på å styrke forskningskompetansen i profesjonene både i offentlig sektor og i næringslivet gjennom egne PhD-ordninger, som gjør det mulig å kombinere studier og arbeid. Samtidig har det vært viktig å styrke forskningskompetansen ved relevante profesjonsutdanninger, for å sikre mer forskningsbasert undervisning. Samlet har dette lagt grunnlaget for økt samarbeid mellom næringslivet, virksomheter og etater i offentlig sektor og forskningsinstitusjonene.

Langsiktig grunnleggende forskning har det vært en betydelig realvekst i inntekter de siste årene, noe som har gjort det mulig for Forskningsrådet å styrke innsatsen, særlig når det gjelder fri prosjektstøtte. Ambisjonen for Forskningsrådet er også å stimulere til utvikling av kvalitet i alle deler av forskningssystemet og å bygge opp neste generasjons beste forskere og fagmiljøer. Her er Unge forskertalenter et viktig bidrag i arbeidet for å få unge talenter til å satse på en forskerkarriere, samtidig som de tematiske programmene satser målrettet på både rekruttering, kapasitets- og kompetanseoppbygging. Sentrene for fremragende forskning bidrar også til sterke forskningsmiljøer innenfor ulike forskningsfelt gjennom langsiktig finansiering av disse miljøene, og Forskningsrådets bevilgning bidrar dessuten til å utløse supplerende finansiering, både ved vertsinstusjonene og gjennom suksess i konkurransen om andre forskningsmidler gjennom Forskningsrådet og EU.

Innenfor sektorovergrepene bidrar sentrene for forskningsdrevet innovasjon (SFI) i høy grad til å bygge innovative klynger og stimulere til samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og næringslivet. I de aller fleste sentrene er det et samarbeid mellom flere FoU-miljøer i tillegg til brukerpartnerne. Ordning bidrar til konsentrasjon, selv om aktiviteten til sentrene kan være geografisk spredt.

Forskningsrådets samlede bevilgninger i infrastruktur er på omtrent 6 mrd. kroner. Ca. 100 infrastrukturer har fått finansiering for å betjene en rekke forskningsmiljøer. Mange bidrar til verdensledende forskning og til innovasjon på områder som er viktige for samfunnet. Mer av forskningen er datadrevet og det er derfor økende behov for infrastruktur for datahåndtering (ressurser for lagring og analyser av data, tungregnemaskiner og tilhørende drifts- og støttetjenester). I 2019 ble det besluttet å finansiere betydelige oppgraderinger av infrastruktur for tungregning og datalagring ved UNINETT Sigma2. Tilgangen til forskningsdata er også betydelig forbedret gjennom flere infrastrukturløsninger og plattformer. Arbeidet er ledd i å utvikle en heldigital infrastruktur for forskning som åpner for nye analysemetoder og kunnskapsutvikling som vil komme både næringsliv, offentlig sektor og befolkningen til gode. INFRASTRUKTUR-ordningen skal nå evalueres, med ferdigstilling i 2021.

De siste årene har det vært stor oppmerksomhet om instituttsektorens oppgaver og finansiering, og Forskningsrådet har bidratt med kunnskapsgrunnlag og råd i regjeringens arbeid på området. Forskningsrådets evalueringer av instituttsektoren og sektorens egne initiativer til konsolideringer har bidratt til en mer robust sektor. Oppmerksomheten bør likevel styrkes mot sektorens bidrag til å løse nye behov på fremvoksende næringsområder og til å løse de store samfunnsutfordringene. Et interdepartementalt prosjekt i 2019, under ledelse av Kunnskapsdepartementet, har gått gjennom norsk instituttsektor og etablerte et strategisk grunnlag for en helhetlig norsk instituttpolitikk. Synteserapporten, basert på Forskningsrådets evaluering av de fire instituttgruppene (2015-2018), har vært en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for dette arbeidet.

Tiltak Forskningsrådet har iverksatt sikrer en mer optimal utnyttelse av forsknings- og innovasjons-investeringene nasjonalt og gjennom EU, og bidrar til synergier mellom arenaene. Tiltakene har gjort at Norge lykkes bedre i Horisont 2020. Hittil i Horisont 2020 er norsk retur 9,1 mrd. kroner, som tilsvarer en returandel på 2,22 prosent.

1.2.1.4 Internasjonalisering

Samlet har finansieringen av internasjonaliseringstiltak økt noe fra 2018 til 2019, og særlig bruken internasjonale stimuleringsmidler og internasjonalt vertskap. Mobiliteten har gått noe ned. Totalt er internasjonalisering i Forskningsrådets portefølje i 2019 estimert til om lag 3,3 mrd. kroner.

Det vises til nedenstående årsrapportering for internasjonalt samarbeid på tvers av de sektorpolitiske områdene (1.3.5). Siden de sektorovergrepene bidrar så vidt tungt til hele innsatsen og de fleste virkemidlene for å fremme internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid er tverrgående, er dette bidraget framstilt samlet. Kunnskapsdepartementet finansierer de fleste målrettede virkemidler i Forskningsrådet som har internasjonalisering som formål. Dette gjelder tiltak for å øke norsk deltakelse i EU-rammeprogram for forskning og innovasjon, Horisont 2020, og virkemidler som skal fremme samarbeid med prioriterte land utenfor Europa.

Suksessraten til norske forskere i EU har økt betraktelig og bidrar til at norsk forskning er koblet til de beste forskningsmiljøene i Europa, og forskningsresultatene fra norske forskere siteres mer enn før. Forskningsrådet har gjennomført en omlegging av søknadsbehandlingen som så langt ser ut til å være vellykket og bidrar til at flere av de beste prosjektene får finansiering. Kvaliteten på søknadene til Forskningsrådet er generelt sett høy. Suksessen i Horisont 2020 indikerer at Forskningsrådet har bidratt til å forbedre vitenskapelig kvalitet i flere forskningsmiljøer og på viktige forskningsområder. Norske forskeres suksess i Horisont 2020 forteller også noe om hvor norsk forskning ligger i forskningsfronten. Tematisk er det innenfor helse, klima og IKT at flest prosjekter ledet av en norsk aktør eller med norske deltakere har oppnådd toppkarakter.

Fri prosjektstøtte (FRIPRO) bidrar også til å stimulere til økt deltakelse i Horisont 2020. Siktemålet er at FRIPRO skal være en treningsarena for forskere som skal søke *Det europeiske forskningsrådet (ERC)* og *mobilitetsstipend (MSCA)*.

Norske forskere har de senere årene fått betydelig bedre uttelling i EUs forskningsprogram Horisont 2020. Det europeiske forskningsrådet (ERC), som er del av programmet, er en av de mest krevende konkurransearenaene norske forskere deltar på. Antall norske søknader til ERC har økt, men det er fortsatt utfordringer knyttet til å få kvaliteten på søknadene opp på et tilstrekkelig høyt nivå for støtte. Forskningsrådet arbeider systematisk med å hjelpe søkerne med dette. Antallet søknader som sendes inn fra Norge har i 2018 og 2019 vært i underkant av 180 norske søknader årlig. Mange av de som søker ERC er forskere ved sentre for fremragende forskning (SFF-er) eller har fått finansiering som Unge forskertalenter.

Forskningsrådets to viktigste virkemidler for å øke norsk deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon er STIM-EU og PES 2020. Fra STIM-EU gis det tilleggsfinansiering til forskningsinstitutter som deltar i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon. PES2020 retter seg mot universiteter, høyskoler, bedrifter, institutter, helseforetak og offentlige aktører og gir støtte til etablering av prosjektsøknader til EUs rammeprogram, samt strategiske formål som posisjoneringsstøtte og utvikling og drift av støtteapparat i egen organisasjon. Evalueringen i 2018 slo fast at støtteordningen STIM-EU har oppfylt målsettingen om flere Horisont 2020-søknader fra norske forskningsinstitutter. Ordningen gir instituttene økonomisk handlekraft til å delta i og koordinere

Horisont 2020-prosjekter. STIM-EU er en effektiv ordning som er enkel for brukerne og koster lite å drifte.

1.2.1.5 Rådgivning og kommunikasjon

Forskningsrådet har i 2019 jobbet målrettet for å sikre utarbeidelse av relevante og velbegrunnede forskningspolitiske råd til departementene. Vi har lagt et godt grunnlag for gode kunnskapsbaserte råd om departementenes sektoransvar for forskning gjennom videreutvikling av relevant tallgrunnlag og tilstandsanalyser. Våre budsjettråd er i 2019 lagt tettere opp til kravene i departementenes utredningsinstruks.

Indikatorrapporten om det norske forsknings- og innovasjonssystemet hadde fokus på FNs bærekraftsmål i 2019. Rapporten har gjennom 2019 blitt utviklet til et digitalt nettbasert dokument som er godt integrert med Forskningsrådets nye nettsider. Som en konsekvens av en samordning av Kunnskapsdepartementets Forskningsbarometer og Indikatorrapporten, har data om de såkalte barometerlandene blitt tydeligere integrert i rapporten.

Som et ledd i å bedre blant annet kunnskapsgrunnlaget for Forskningsrådets rådgivning om forskningssystemet som helhet, oppnevnte Forskningsrådet i 2018 et internasjonalt rådgivende utvalg (International Advisory Board). I 2019 har utvalget utgitt to såkalte policy briefs – en om tverrfaglig forskning og en om radikal innovasjon.

I tilknytning til områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet i Norge har Forskningsrådet gitt råd om hvordan fremtidens virkemiddelapparat bør utformes. Et viktig kunnskapsgrunnlag i den sammenheng har vært rapporten Raising the Ambition Level in Norwegian Innovation Policy, utarbeidet av Technopolis på bestilling fra Forskningsrådet.

Forskningsrådet har kontinuerlig fokus på videreutviklingen av kunnskapsgrunnlaget for vår sektorspesifikke rådgivning. I 2019 finansierte vi utarbeidelsen av kunnskapsnotater på en rekke temaområder. Kunnskapsnotatene formidler status for forskningen på de ulike områdene, de viktigste resultatene, utfordringer og kunnskapsbehov. De gir et godt grunnlag for å identifisere viktige kunnskapshull som bør dekkes og fortrinn som bør styrkes gjennom fremtidige utlysninger, og de publiseres bredt for å sikre at de også kommer til nytte for forskningsutførende miljøer, brukere og ikke minst sluttbrukere av forskningen. Forskningsrådet har også tatt initiativ til å bruke systematiske kunnskapsoppsummeringer mer aktivt i rådgivingsarbeidet.

Forskningsrådet har arbeidet målrettet for å synliggjøre virkningene og effektene av våre investeringer, og vi har blant annet vridt våre evalueringer mot økt bruk av effektanalyser. I 2019 er det gjennomført slike effektanalyser av Forskningsrådets programmer for velferd og arbeidsliv, og av den målrettede støtte til petroleumsforskning.

På mer overordnet nivå er det i 2019 gjennomført en oppdatering av kunnskapsgrunnlaget for nasjonal ressursinnsats på temaområder (gjort av NIFU og SSB). Dette har gitt en omfattende oversikt over både forskningsområder, finansieringskilder og menneskelige ressurser på 11 områder. Det ble også gjennomført en separat ressurskartlegging av nordområdene og polarforskningen, et viktig grunnlag for strategisk arbeid nasjonalt og internasjonalt.

Evalueringer er et sentralt kunnskapsgrunnlag både for den overordnede forskningspolitiske og den sektorspesifikke rådgivningen. I 2019 gjennomførte Forskningsrådet ingen store fagevalueringer, men Forskningsrådet har evaluert 17 sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og en del forskningsinstitusjoner og enkeltstående sentre. Evalueringene har gitt viktig kunnskap til

institusjonene selv, Forskningsrådet og departementene. Forskningsrådet er i gang med evaluering av SFF-ordningen med tanke på hvordan ordningen kan videreutvikles. Ordningen er svært viktig både for å strukturere forskningssystemet og for å utvikle høy kvalitet i forskningen.

Evalueringene av instituttarenaene har ligget til grunn for Forskningsrådets råd om en endret organisering av instituttlandskapet, og funn i evalueringene er oppsummert i en synteserapport som dannet grunnlag for Forskningsrådets innspill til et pågående tverrdepartementalt arbeid med målsetting om å utforme en ny instituttpolitikk. Tidligere gjennomførte fagevalueringer følges opp på systematisk og enhetlig vis, og det utarbeides konkrete oppfølgingsplaner i regi av eksterne oppfølgingsutvalg med representanter fra sektoren. En intern analyse viser at resultatene av evalueringene kommuniseres bredt og de brukes aktivt av evaluerte miljøer.

Virkemiddelevalueringer gir grunnlag for å vurdere behov for justeringer i eksisterende ordninger for å sikre god måloppnåelse og hensiktsmessig innretning på investeringene, og utgjør også et sentralt grunnlag for å vurdere investeringsbehovet på sentrale felt.

Forskningsrådet tok i 2019 initiativ til å etablere et sett av tverrgående dialogarenaer der flere departementer og Forskningsrådet deltar for å drøfte temaer som går på tvers av flere departementer og porteføljestyre. Forskningsrådet bidrar også til koordinering på tvers gjennom tilrettelegging for såkalte 21-prosesser. I 2019 har Forskningsrådet hatt en sentral rolle i arbeidet knyttet til Transport21, Prosess21 og BarnUnge21.

Budsjettforslaget er Forskningsrådets viktigste rådgivingsdokument til departementet. Vi har i 2019 i enda større grad enn tidligere arbeidet med å tilpasse budsjettforslaget til departementenes utredningsinstruks. Innføring av porteføljestyre vil sette oss enda bedre i stand til å leve opp til forventningene om å levere kunnskapsbaserte råd som bidrar til koordinering på tvers.

Det vil bli stadig viktigere for Forskningsrådet å være en god koordinerende aktør. Skal forsknings- og innovasjonsinnsatsen bidra effektivt til å løse de store bærekraftutfordringene og andre sammensatte samfunnsutfordringer, krever det en miks av virkemidler som understøtter hverandre; forskning, innovasjon, reguleringer og økonomiske insentiver må trekke i samme retning og legge til rette for nødvendige gjennombrudd.

Når det gjelder å ta forskningen i bruk, har Forskningsrådet hatt en lederrolle i utviklingen og implementeringen av Plan S. I 2019 har Forskningsrådet selv utviklet en policy for åpen forskning der brukerinvolvering er et sentralt tema. For å realisere potensialet i brukermedvirkning videreutvikler Forskningsrådet sine virkemidler. Søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt skal fremme samarbeid på tvers av sektorer for å bygge FoU-kompetanse og kapasitet på viktige samfunns- og næringsområder og sikre økt bruk av forskningen.

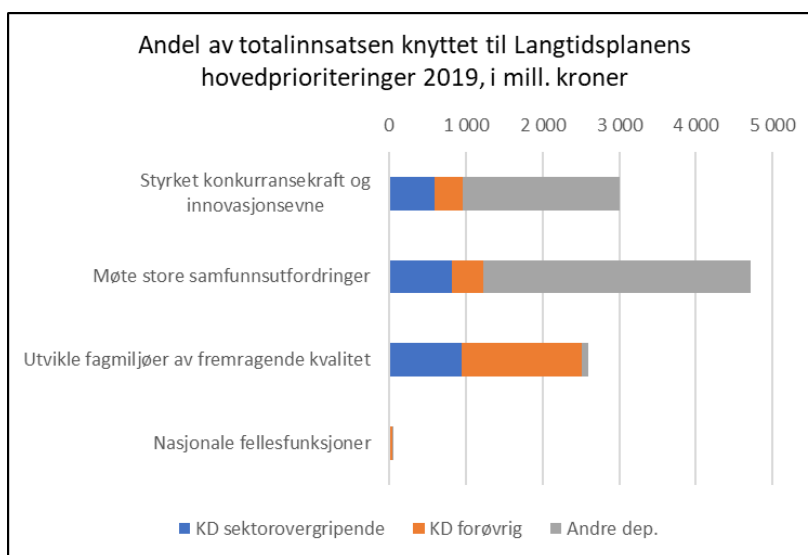
Forskningsrådet har en sentral rolle i å oppfylle samfunnets nåtidige og framtidige kunnskapsbehov ved å sikre at forskningen på alle områder holder tilstrekkelig høy kvalitet. Forskningssvake områder kjennetegnes ved at de har svakheter langs en eller flere dimensjoner, herunder lav vitenskapelig kvalitet, lav kapasitet/lavt forskningsvolum, at forskningen er lite relevant for samfunnet/næringslivet, er dårlig koblet til brukerne eller at det er lite samarbeid med andre forskningsmiljøer, nasjonalt og internasjonalt. Forskningsrådet har utarbeidet en metode og samlet et batteri av tiltak som skal gjøre oss bedre i stand til å identifisere, analysere og styrke de svake områdene. Vi tester nå ut systematiske analyser av hele søknadstilfanget, blant annet med tanke på å identifisere svake områder.

En rekke forskningsområder er svake fordi kapasiteten er lav, som følge av liten tilgang på forskningsmidler. Sektorprinsippet medfører at sektoransvaret for forskning er fordelt på departementer som i noen tilfeller har svak tradisjon for å finansiere forskning og lave forskningsbudsjetter. I 2019 ble det gjennomført en analyse, i samarbeid med Justisdepartementet og aktørene innenfor strafferettskjeden, for å identifisere kunnskapsbehov og strukturelle svakheter på dette forskningsområdet. Det er dialog med Barne- og familiedepartementet, og Kulturdepartementet, om tilsvarende prosesser. Det har også vært utstrakt rådgivingsinnsats rettet mot Kommunal – og moderniseringsdepartementet med fokus på innovasjon i offentlig sektor. Arbeidet med å styrke forskningssvake områder er fulgt opp i budsjettforslaget, både mot Kunnskapsdepartementet og relevante sektordepartementer.

1.2.1.6 Bidrag til oppfølging av Langtidsplanen

Kunnskapsdepartementet har vært opptatt av at de sektorovergripende midlene på Kap. 285 post 53 (Sektoroverskridende og strategiske satsinger) skal rendyrkes som en finansieringsmekanisme som skal ivareta endringsbehov, sektoroverskridende områder med vekt på å følge opp Langtidsplanens prioriteringer, og lange tidsperspektiv i forskningssystemet. Det gir derfor mindre mening å se på anvendelsen av de sektorovergripende midlene isolert. I stedet har vi nedenfor valgt å se på departementets samlede bidrag til å oppfylle Langtidsplanens prioriteringer og rapporteringen er strukturert i forhold til hovedprioriteringer og tematiske prioriteringer i Langtidsplanen.

Figuren viser at Kunnskapsdepartementet står for så å si hele den samlede innsatsen gjennom Forskningsrådet for å utvikle fagligmiljøer av fremragende kvalitet. Det er også den denne



Figur 1.1: Samlet innsats og KDs bidrag til å følge opp hovedprioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028

hovedprioriteringen de sektorovergripende midlene bidrar mest til og da særlig bevilgningen over Kap. 285 post 54 til nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur. Men de sektorovergripende midlene bidrar også vesentlig til forskning og innovasjon for å møte de store samfunnsutfordringene, som er en summing av de tematiske prioriteringene og til styrket konkurransekraft og innovasjonsevne både i privat og offentlig sektor.

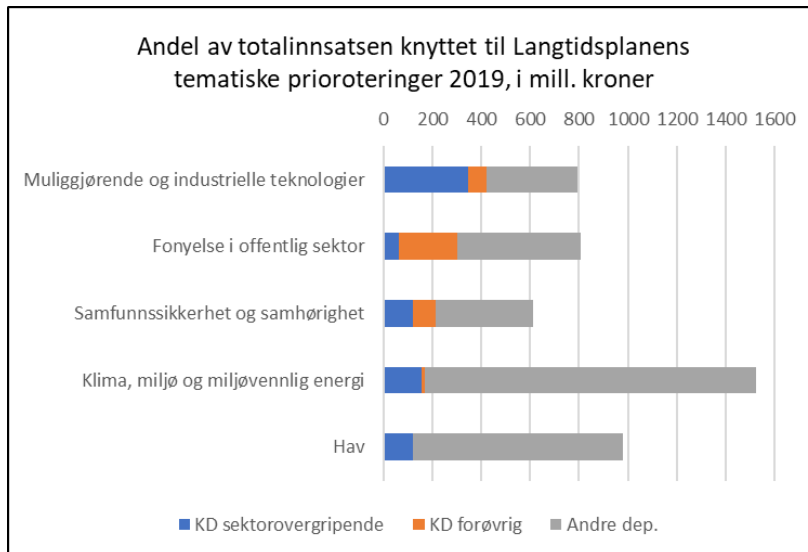
Resultatbasert

grunnbevilgning til de samfunnsvitenskapelige instituttene, og fullfinansiering av STIM-EU og SFI utgjør størstedelen av bidraget til Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne.

Det er ikke unaturlig at Kunnskapsdepartementet står for så å si hele innsats for å oppfylle prioriteringsområdet Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet i Langtidsplanen, der den nasjonale

satsing på forskningsinfrastruktur og den samlede bevilgningen til fri prosjektstøtte utgjør en høy andel av totalbevilgningen.

Dersom vi bryter ned hovedprioriteringen *Møte store samfunnsutfordringer* i de enkelte tematiske



Figur 1.2: Samlet innsats og KDs bidrag til å følge opp de tematiske prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028

prioriteringene, gir det et mer variert bilde. De sektorovergripende midlene bidrar mest til Muliggjørende og industrielle teknologier. Innenfor denne prioriteringen står KD samlet for vel halvparten av den samlede innsatsen. De sektorovergripende bevilgningene bidrar minst til Fornyelse i offentlig sektor, selv om KD samlet bidrar med nesten en tredjedel av samlet innsats. Her er det forskning om og for kunnskapssektoren som bidrar mest. Departementet bidrar med en tilsvarende andel av

totalinnsatsen innenfor Samfunnssikkerhet og samholdighet, men er en vesentlig mindre bidragsyter til oppfølgingen av Hav og Klima, miljø, og miljøvennlig energi. Til de siste prioriteringene hentes så å si hele bidraget fra sektorovergripende midler.

Gjennom rådgiving rettet mot sektordepartementene, arbeider Forskningsrådet aktivt for å styrke mange av departementenes innsats for å oppfylle Langtidsplanens mål på sine sektorpolitiske områder. Det vil likevel være slik at mange samfunnsutfordringer er tverrsektorielle og det er behov for sektorovergripende kunnskap og innovasjon. For eksempel gjelder dette både samfunnssikkerhet og fornyelse i offentlig sektor. Det er heller ikke urimelig at Kunnskapsdepartementet bidrar tungt til utvikling av muliggjørende og industrielle teknologier, som er ofte generiske. Men Forskningsrådet mener det viktig å ha løpende dialog med departementet om balansen i innsatsen for å følge opp Langtidsplanen. Når det gjelder vurderinger av måloppnåelse innenfor de prioriterte temaområdene, vises til 4.3 Møte store samfunnsutfordringer i Overordnet årsrapport.

1.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

1.3.1 Inntekter og forbruk

Følgende avsnitt gir en oversikt over inntektene fra Kunnskapsdepartementet, prosjektbevilgninger og forbruk. Kunnskapsdepartementets totale FoU - bevilgning til Norges forskningsråd var 4 754 mill. kroner i 2019. Forskningsrådets inntekter fra Kunnskapsdepartementet økte med 246 mill. kroner, eller 5,5 prosent, sett i forhold til budsjettet for 2018. Overføringene til 2020 var på 484 mill. kroner. Det innebærer en forbruksprosent på 90. Bare aktiviteter finansiert av Landbruks- og matdepartementet har lavere overføringer i andel av årlig bevilgning.

Kunnskapsdepartementets midler gjennom Forskningsrådet er primært rettet mot tre overordnede formål:

- 1) langsiktig grunnleggende forskning,
- 2) utdanningsforskning og
- 3) strategiske satsinger knyttet til departementets koordinerende rolle i forskningspolitikken og ansvaret for forskningssystemet samt forskningsinfrastruktur av nasjonal strategisk interesse. Dette innebærer også ansvaret for instituttpolitikken.

Kap. /Post	Bevilgning 2018	Bevilgning 2019
Forskning om kunnskapssektoren	365 947	432 293
201.21		11 658
226.21	36 267	42 058
226.60		34 042
226.63	11 900	12 166
226.71	65 185	73 775
231.21	16 500	16 573
231.51	8 344	8 500
258.21	4 294	4 414
281.50	223 457	229 107
Kunnskapsgrunnlag for integrering	6 857	7 021
291.50	6 857	7 021
Lansiktig grunnleggende forskning	1 875 742	1 955 288
285.52	1 630 883	1 699 644
287.57	206 659	217 444
288.21	38 200	38 200
Sektorovergripende forskning	2 260 263	2 359 687
287.21	8 210	1 000
285.53	1 503 661	1 607 442
285.54	748 392	751 245
Sum	4 508 809	4 754 289

Tabell 1.1: Forskningsrådets inntekter i 2018 og 2019 fra Kunnskapsdepartementet pr. kap. og post. 1000 kroner

departementets bevilgning utgjør 63 prosent.

I 2019 er beregnet forbruk av KDs bevilgning 4,9 mrd. kroner og årets tildeling fra departementet 4,8 mrd. kroner. Beregnet forbruk av KD midler er med andre ord høyere enn årets inntekter, i motsetningen til 2018, der beregnet forbruk var lavere enn inntektene det året.

At forbruket av KD midler har økt sammenlignet med året før skyldes i første rekke overbevilgningen innenfor FORINFRA. Ser vi på forbruket totalt i de aktivitetene som Kunnskapsdepartementet finansierer, viser de et samlet forbruk på om lag det samme som i 2018.

Overføringene er fortsatt for høye og årsakene er sammensatte. Først og fremst er det et resultat av underforbruk i perioden 2012-2014, men de er også knyttet til planlegging, utlysninger, søknadsbehandlingstid, forskningsmiljøenes gjennomføringsevne og bevilgningssystemet i departementene.

Etterfølgende tabeller viser bevilgning og forbruk per budsjettformål for hver av de fire sektorene. Under tabellene følger forklaringer til lavt forbruk. Det er bare redegjort for budsjettformål med et spesielt lavt forbruk eller når bevilgningen fra KD utgjør en vesentlig andel.

Kunnskapsdepartementets koordinerende rolle i forskningspolitikken og ansvaret for forskningssystemet innebærer at departementet bidrar med finansiering i en stor del av Forskningsrådets program- og aktivitetsportefølje. Som det fremgår av Tabell 1.2 varierer Kunnskapsdepartementets finansieringsandel sterkt fra virkemiddel til virkemiddel. Samlet sett utgjør prosjektbevilgningene til virkemidler som Kunnskapsdepartementet helt eller delvis finansierer om lag 7,5 mrd. kroner i 2019, hvorav Kunnskaps-

Forklaringer til forbrukstabellene:

- Bevilget i år:** Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret
- Beregnet forbruk:** Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.
- Bevilget i år:** Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret
- Disponibelt budsjett:** Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.
- Totalt forbruk:** Totalt forbruk i budsjettåret
- Forbruksprosent:** Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Tabell 1.2: Kunnskapssektoren. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i 2019	Beregnet forbruk	Bevilget i 2019	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Forskning om kunnskapssektoren						
FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	163 137	132 117	167 258	255 058	135 454	53 %
FORINNPOL; Forskn. for forskn.- og innov.politikk	11 658	14 217	11 658	43 689	14 217	33%
FORNY20; FORNY2020	44 725	29 501	235 349	212 690	155 239	73%
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	2 893	2 624	88 086	157 485	79 891	51%
HELSEVEL-H; Gode og eff. helse-, omsorgs- og velferdstjen.	6 651	6 096	144 114	317 878	132 088	42%
HELSEVEL-V; Gode og eff. helse-, omsorgs- og velferdstjen.	2 217	2 218	46 283	95 566	46 311	48%
LÆREEFFEKT; Lærertetthet og læringseffekt	12 166	14 859	12 166	22 899	14 859	65%
NAERINGSPH; Nærings-phd	39 435	34 725	82 083	113 440	72 278	64%
OFFPHD; Offentlig sektor-ph.d.	36 950	40 510	36 950	72 211	40 510	56%
PROFESJON; Forskningskomp. for utvalgte prof.utd.	34 885	27 619	34 885	50 972	27 619	54%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	4 000	4 447	55 333	76 975	61 517	80%
UNI-MUSEER; Strat.satsing univ.museer	4 801	5 888	4 801	10 026	5 888	59%
VITEN; Vitensentre	73 775	73 851	73 775	73 871	73 851	100%
FORSKYV-KD; Forskyvning KD	-5 000		-5 000	-103 075		
Sum	432 293	388 672	987 741	1 399 682	859 722	61 %

Lavt forbruk i FINNUT skyldes dels at det kreves egne utlysninger av midler med spesielle og nye føringer. Noen av forsinkelsene er også knyttet til omstillingsutfordringer i forbindelse med porteføljeplanlegging og styring, men også avvik mellom planlagt og faktisk tildeling i 2019.

Lavt forbruk i OFFPHD skyldes dels at vi bare klarte å få på plass 3 av de 10 øremerkede stillingene til lærere i 2019. Men i all hovedsak skyldes det at andre budsjettformål har bidratt med finansiering for hele prosjektperioden for igangsatte prosjekter, mens prosjektenes bevilgninger og forbruk går over flere år. Lavt forbruk i NAERINGSPHD skyldes dels at utlysningen var stengt i en lengre periode i 2019 på grunn av oppdatering av nettsidene til Forskningsrådet og dels forsinkelser i oppstartsfasen til enkelte prosjekter.

FORINNPOL har opparbeidet seg en relativ høy avsetning. Forsinket framdrift i flere prosjekter i FORNY har medført at kostnader budsjettert for 2019 har blitt forskjøvet til 2020. I tillegg har igangsetting av nye prosjekter ifm. ny utlysning rettet mot TTO-ene blitt forsinket med over et halvt år på grunn av endrede prosesser internt i Forskningsrådet. Lavt forbruk i FORREGION skyldes i hovedsak akkumulering i oppstartsfasen og forsinkelser i prosjektene. HELSEVEL er fortsatt i en fase hvor prosjektporteføljen bygges opp til et normalnivå i forhold til årlig budsjett og har derfor lavt forbruk. Noe usikkerhet rundt finansieringen av PROFESJON medførte et etterslep fra oppstart av satsingen og forklarer det lave forbruket.

Tabell 1.3: Integrering. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i 2019	Beregnet forbruk	Bevilget i 2019	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Kunnskapsgrunnlag for integrering						
KD Kap. 291.50						
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	7 021	3 004	149 153	272 588	63 821	23%
Sum	7 021	3 004	149 153	272 588	63 821	23%

Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM): VAM II er en sammenslåing av tidligere VAM, EVA-PEN og SYKEFRAVÆR, som ble til i 2017-2018 etter langvarig dialog med og forankring i de fem finansierende departementene, samtidig som disse tildelte midler til den nye satsingen uten at det ble utlyst tilstrekkelig med midler. Forbruket har derfor vært lavt og avsetningene/overføringene forventes å øke en periode framover. Lang søknadsbehandling har også gjort at nye prosjekter har kommet sent i gang.

Tabell 1.4: Grunnleggende forskning. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kr.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i 2019	Beregnet forbruk	Bevilget i 2019	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Lansiktig grunnleggende forskning						
KD Kap. 285.52	1 699 644	1 702 862	2 000 561	2 236 342	1 974 398	88 %
CERN; Kjerne- og partikkelforskning	22 850	14 752	22 850	22 277	14 752	66%
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	31 133	28 716	37 814	49 023	34 879	71%
EMBLNODE; Nord EMBLSenter i molekylærmed	13 000	13 000	13 000	13 832	13 000	94%
ESSURVEY; European Social Survey	5 900	4 057	5 900	4 266	4 057	95%
FLINSTUD; Forskerlinjen/Studentstipend	24 080	14 900	24 080	24 080	14 900	62%
FORMIDLING; Formidling og forskningskommunikasjon	2 750	3712	2 750	12 346	3712	30 %
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	3 000	2 721	88 086	157 485	79 891	51%
FORSKKOMM; Nasjonal kompetansebygging	3 000	2 345	3 000	8 226	2 345	29%
FORSKSKOLE; Forskerskoler	33 000	45 414	33 000	24 213	45 414	188%
FRICON; Fri prosj.st mobiliteitsstipend	15 000	21 449	24 368	28 508	34 845	122%
FRIHUMSAM; Fri prosj.st. hum og sam	258 402	287 968	258 402	193 617	287 968	149 %
FRIMEDBIO; Fri prosj.st. med.,helse,biol	417 307	443 927	417 307	388 524	443 927	114 %
FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	252 836	268 026	253 836	195 909	269 086	137%
GENINST; Gen. andre institusjoner	100	112	1 490	3 362	1 671	50%
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval	3 270	1 271	5 404	12 757	2 101	16%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	1 470	429	28 196	72 074	8 236	11%
INTPART; Int. Partnerships for Exc. Educ. and Research	9 000	7 767	56 200	182 259	48 499	27%
IS-AUR; Samarb.progr. Norge Frankrike	800	790	800	1 299	790	61%
IS-DAAD; Forskerutveksl. Norge-Tyskland	700	478	700	794	478	60%
ISPBIOEMD; ISP - biologi og biomedisin	855	2 319	855	8 225	2 319	28%
ISPNUM; ISP - Humaniora	7 750	6 801	11 460	21 359	10 057	47%
ISP NATTEK; ISP - naturvit. og teknologi	13 135	12 558	13 135	9 579	12 558	131%
ISPSAM; ISP - Samfunnsvitenskap	8 774	-795	8 774	6 296	-795	-13%
JPIOCEANS-SEKR; JPIOCEANS sekretariat Brussel	300	304	300	600	304	51%
KILDEN; Oppstart, lønn, randsone etc	5 638	5 953	5 638	7 296	5 953	82%
KONT; Kontingenter	2 800	2 991	11 197	16 371	11 963	73%
MILUTARENA; Form. og koord. miljø- og utv.forskning	3 000	-207	5 500	3 913	-380	-10%
MSCA-TOPP-UT; Toppfin. av MSCA utgående kandidater	8 575	1 812	8 575	8 575	1 812	21%
P-SAMISK; Program for samisk forskning	10 600	11 488	14 015	26 320	15 189	53%
PORT-FREMRAGENDE; Fagmiljøer av fremr. kvalitet	30 000		30 000	30 000		
POS-ERC; Støtte til ERC søkere .	4 850	3 482	9 673	18 755	6 945	37%
PROFORSK; Skole og samfunn	3 000	2 222	5 000	15 078	3 704	25%
PUBL; Publisering/prosjektinform	5 060	5 000	5 060	5 060	5 000	99%
ROMFORSK; Program for romforskning	21 610	24 556	23 310	27 438	26 488	97%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	2 507	2 787	55 333	76 975	61 517	80%
SARS; SARS International Center	19 500	19 500	19 500	19 500	19 500	100%
SFF; Sentre for fremragende forskn	352 150	341 906	352 150	384 868	341 906	89%
SIMULA; SIMULA-senteret	75 841	75 841	114 366	114 366	114 366	100%
SSF; Svalbard Science Forum	7 000	6 355	7 509	12 745	6 817	53%
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	18 976	16 028	21 903	27 945	18 500	66%
UTRED; Utredning	125	125	125	228	125	55%
KD Kap. 287.57	217 444	217 443	235 344	235 494	235 343	100%
RBGRUNSAMF; Res.bas.grunnbev.samf.v.inst	217 444	217 443	235 344	235 494	235 343	100%
KD Kap. 288.21	38 200	32 965	56 200	182 259	48 499	27%
INTPART; Int. Partnerships for Exc. Educ. and Research	38 200	32 965	56 200	182 259	48 499	27%
Sum	1 955 288	1 953 270	2 292 105	2 654 095	2 258 240	85 %

Som det framgår av tabellen over, har det vært et overforbruk innenfor FRIPRO. Overforbruket er en planlagt handling for å redusere overføringene i Forskningsrådet. Også Forskerskolene har hatt et overforbruk, noe som skyldes overbevilgninger tidligere år.

I 2019 ble det satt av midler til en optimaliseringspott for fremragende forskning. Optimaliseringspotten ble fordelt til støtteverdige og innstilte søknader etter forskerprosjektutlysningen i 2019 - prosjekter med oppstart i 2020. Derfor ble det ikke brukt penger i 2019.

Flere av de internasjonale ordningene har lavt forbruk. INT-BILAT ordningen brukes bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. 2018 og 2019 har også vært preget av omorganisering og dermed forsinkelser. De første årene etter oppstarten av INTPART

var det noe usikkerhet knyttet til finansieringen og det ble derfor ikke utlyst mer enn de enkelte års budsjett hver gang, noe som førte til store overføringer. Prosjektene i INTPART består av komplekse internasjonale konsortier, og disse er sårbare for forsinkelser og komplikasjoner.

MSCA-TOPP-UT er rettighetsbasert ordning med løpende søknadsfrist. Underforbruket er dels knyttet til at ordningen ennå ikke er godt nok kjent og at det fremdeles er for få som søker MSCA for å reise ut fra Norge. På grunn av omlegging til ny søknadstype var utlysningen også inaktiv i store deler av 2019. POS-ERC er en annen rettighetsbasert ordning med løpende søknadsfrist. Hittil i Horisont 2020 har rundt 60 prosent av de støtteberettigede søkt om støtte. Lavt forbruk skyldes at det årlige behovet de to siste årene har vært lavere enn det årlige budsjettet.

Nasjonale kommunikasjonstiltak som i 2019 finansieres over FoU budsjettet var formidlingsaktiviteter, som bla forskning.no, forskningskommunikasjon og programmet PROFORSK. Lavt forbruk innenfor disse skyldes i hovedsak at planlagte prosjekter har vært utsatt i påvente av å avklare hvordan det vedtektsfestede nasjonale ansvaret for formidling skulle tas ut i form av prosjekter. Forsinkelsene i PROFORSK skyldes også overgangen mellom ny og gammel ordning der det ikke har vært lyst ut midler i 2018 og 2019.

Andre budsjettformål med lavt forbruk er ISPHUM, noe som i hovedsak skyldes at flere av de 53 forskergruppene, som ble tildelt midler etter evalueringen av humanistisk forskning i 2017, har hatt forsinkelser og endringer i planlagte tiltak. SAMISK III har også store overføringer, noe som skyldes etterslep fra det året det ikke ble lyst ut midler. Mindreforbruket på SSF skyldes forsinkelser i ekstern prosjektgjennomføring. Innenfor FLINSTUD ble det satt av midler til nye forskerlinjer, men i ettertid har en vurdert at det er ønskelig å høste erfaringer fra de nylig startede forskerlinjepilotene før det utlyses midler på nytt.

Tabell 1.5: Sektorovergripende. Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kr.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i 2019	Beregnet forbruk	Bevilget i 2019	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Sektorovergripende forskning						
KD Kap. 285.53	1 607 442	1 605 891	4 146 263	6 249 428	4 010 942	64 %
BALANSE; Kjønnsbalanse i toppst.og forskningsledelse	15 636	12 793	15 636	45 778	12 793	28%
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	12 418	10 744	87 454	248 174	75 662	30%
BEHANDLING; Diagnostikk, behandling og rehabilitering	21 855	22 003	110 559	316 264	111 308	35%
BIONÆR; Bionæringsprogram	7 618	7 670	236 769	211 674	238 381	113%
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	136 297	143 025	207 920	357 926	218 184	61%
COSTINF; COST Infrastruktur	370	259	370	3 710	259	7%
DEMOS; Demokr. og eff. styring, planl. og forv.	814	645	39 914	63 640	31 652	50%
ENERGIX; Stort program energi	22 680	25 774	432 085	658 503	491 030	75%
EUNETTVK; EU-nettverk	5 000	6 903	5 000	11 144	6 903	62%
FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	4 121	3 337	167 258	255 058	135 454	53%
FMESAMFUNN; FME - samfunn	5 000	5 445	25 000	23 402	27 224	116%
FORKOMMUNE; Forskn. og innov. i kommunesektoren	21 988	18 680	26 988	65 839	22 928	35%
FORSTERK; Forsterkningsmidler	10 878	141	10 878	29 056	141	0%
GAVEFORST; Gaveforsterkningsordningen	50 000	107 951	50 000	113 790	107 951	95%
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	14 517	14 742	195 692	240 223	198 718	83%
HELSE-EU; Helse EU posisjoneringmidler	9 492	16 886	10 442	25 264	18 576	74%
HELSEVEL-H; Gode og eff.helse-, omsorgs- og velferdstjen.	17 413	15 960	144 114	317 878	132 088	42%
HELSEVEL-V; Gode og eff.helse-, omsorgs- og velferdstjen.	5 804	5 808	46 283	95 566	46 311	48%
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	126 278	129 462	305 589	540 466	313 295	58%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	20 107	5 873	28 196	72 074	8 236	11%
KLIMAFORSK; Stort program klima	51 618	50 989	149 162	161 565	147 344	91%
KONT; Kontingenter	1 500	1 603	11 197	16 371	11 963	73%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	9 130	7 202	152 119	186 349	120 002	64%
MILJØFORSK; Miljøforsk. for en grønn samfunnsomst.	14 351	17 072	74 227	101 414	88 302	87%
NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	71 922	65 644	140 371	196 050	128 118	60%
NANSEN; Arven etter Nansen	60 000	-1 439	60 000	32 457	-1 439	-4%
PES2020; Prosj. etabl. støt. H2020	91 028	106 988	115 681	118 164	135 963	115%
PETROMAKS2; Stort program petroleum	36 559	33 603	276 712	320 117	254 337	79%
POLARPROG; Polarforskningsprogram	49 439	60 871	52 451	94 911	64 580	68%
PORTEFOLJE; Fri ramme til humaniora	55 000		55 000	55 000		
POS-ERC; Støtte til ERC søkere .	4 823	3 463	9 673	18 755	6 945	37%
SAMANSVAR; Ansv. Innov. og bedr. samfunnsansv.	13 787	13 689	14 637	32 953	14 533	44%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	40 726	45 277	55 333	76 975	61 517	80%
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	24 249	14 634	48 344	88 307	29 176	33%
SFI; Sentre for forskn.drevet innov	234 500	224 194	234 500	204 860	224 194	109%
STIM-EU; Strat.Instituttstats.EU-prosj	272 939	355 606	272 939	391 665	355 606	91%
STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400	41 425	53 400	57 867	41 425	72%
TRANSPORT; Transport 2025	7 420	6 691	71 520	120 136	64 498	54%
TYSKFRANSKSAM; Tysk- og fransk-norsk samarb	247	984	247	4 046	984	24%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	3 068	1 313	149 153	272 588	63 821	23%
VIRK-INT; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	3 450	1 981	3 450	3 450	1 981	57%
KD Kap. 285.54	751 245	929 541	751 245	483 082	929 541	192%
FORINFRA; Nasj.sats. forskn.infrastrukt	739 349	917 645	739 349	471 186	917 645	195%
NSDBASIS; Norsk samf.vit.datatjen.basis	11 896	11 896	11 896	11 896	11 896	100%
KD Kap. 287.21	1 000	487	1 814	1 814	884	49%
VIRK-VIT; Refusjoner til virksomhetsbudsj.	1 000	487	1 814	1 814	884	49%
Sum	2 359 687	2 535 919	4 899 321	6 734 324	4 941 367	73 %

Noen budsjettformål har overforbruk. Overforbruket i satsingen på Nasjonal forskningsinfrastruktur (FORINFRA) er et resultat av tidligere års engangskutt i budsjettene, samtidig som utlysningsnivået ble beholdt. BIONÆR sitt overforbruk er relatert til store utlysninger i 2016 – 2017. Budsjettformålet vil ha et overforbruk i årene som kommer, men dette vil bli kompensert ved at utlysningsvolum legges lavere enn inntekt i slutten av planleggingsperioden.

I 2019 ble det satt av midler til en optimaliseringspott for humanistisk forskning. Optimaliseringspotten ble anvendt på søknader til forskerprosjektutlysningen i 2019 - prosjekter med oppstart i 2020. Derfor ble disse midlene ikke forbrukt i 2019.

HELSEVEL, VAM, BEDREHELSE og BEHANDLING er fortsatt i en fase hvor porteføljen bygges opp til et normalnivå i forhold til årlig budsjett etter oppstart, slik at det oppnås balanse mellom prosjekter i oppstartfase og avslutningsfase. Hovedårsaken til etterslepet skyldes at det ikke ble lyst ut midler et år i overgangen til nye programmer. Flere av programmene rapporterer om utsatt oppstart av prosjekter pga. forsinket ansettelse, tilgang til data, sykemeldinger og omsorgspermisjoner, men også manglende godkjenning av sluttrapporter. Mindreforbruket i BEHANDLING skyldes også langsommere inklusjon av pasienter i studiene enn planlagt og/eller senere oppstart enn planlagt.

FORKOMMUNE startet opp i 2017 med inntekter fra KD, første utlysning fant sted i 2018 med prosjektoppstart i 2019. Dette fører til lavt forbruk og økte overføringer de første årene av perioden før de flates ut. Underforbruket på BALANSE skyldes mye at det ble et etterslep inn til 2019 som følge av at det ikke kom inn gode nok søknader ved utlysningen i 2018. Manglende forbruk under Arven etter Nansen skyldes i hovedsak forsinkelser i ekstern prosjektgjennomføring (ansettelser, innkjøp av utstyr og analysekostnader mm). Samfunnsikkerhet (SAMRISK-2) har noe etterslep, som bl.a. skyldes at den siste utlysningen i finansieringsperioden 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Lavt forbruk i DEMOS skyldes først og fremst at prosjekter bruker tid på å komme i gang og at det har vært noe forsinkelser i prosjektgjennomføringen, bl.a. på grunn av permisjoner.

Forsterkningsordningen er en ny ordning som i 2018 og 2019 er tilført til sammen 32 mill. kroner. Det tok tid å planlegge og utforme den første utlysningen, som først kom i 2019 og gjenstående midler vil først lyses ut i 2020. Flere av de internasjonale ordningene har lavt forbruk. Lavt forbruk i ordningen for bilateralt samarbeid (INT-BILAT), INTPART og POS-ERC er omtalt under Langsiktig grunnleggende forskning, siden ordningene er finansiert over flere kap. og poster.

1.3.2 Utkvittering av føringer

Intern organisering

Kunnskapsdepartementet har understreket betydningen av at Forskningsrådet i sin interne organisering sikrer legitimitet i beslutningene gjennom bred geografisk og faglig deltakelse og medvirkning fra berørte interesser. Forskningsrådet gjennomførte en betydelig omlegging av virksomheten i 2019. Forskningsrådets divisjons- og programstyrer er avviklet og erstattet med 15 porteføljestyre. Porteføljestyrene skal ha det strategiske og bevilgningsmessige ansvaret for det meste av investeringsvirksomheten. Forskningsrådet har prioritert arbeidet med å få på plass et nytt styresystem, fordi det er viktig for å forenkle og forbedre Forskningsrådets rådgivings- og investeringsarbeid. Porteføljestyrene var operative fra andre halvår 2019. Det fulle potensialet i den nye modellen blir realisert fra 2020. Porteføljestyrene utvikler nå portefølje- og investeringsplaner. Forskningsrådet ser på porteføljestyring som et kraftfullt virkemiddel som sikrer at forskning og innovasjon henger sammen og at investeringene svarer på samfunnsutfordringene og leverer på tvers av de enkelte budsjettformålporteføljene.

Videre har Kunnskapsdepartementet lagt vekt på at det er viktig med god dialog med departementene om Forskningsrådets nye interne organisering og hvordan departementenes interesser og behov blir ivaretatt i den nye organiseringen. Forskningsrådet har holdt departementene oppdatert om endringene gjennom styringsdialogen i 2019. Spørsmål knyttet til observatørstatus i porteføljestyrene har blitt avklart i tett dialog med KD. For å ytterligere styrke dialogen med departementene er det enighet om at Forskningsrådet skal etablere tverrgående

dialogarenaer mellom departementene og Forskningsrådet. Dialogarenaen skal være komplementær til den formelle styringsdialogen, skal ikke fatte beslutninger eller erstatte den direkte kontakten som inngår i departementenes styringssystem for Forskningsrådet.

Avsetningene

Det har vært en klar forventning at trenden med fortsatt vekst i avsetningene må snus og at det finansielle handlingsrommet skal brukes til å nå målene for Forskningsrådet. Forskningsrådet har over tid opparbeidet overføringer som per 31.12.2019 var på 3 140 mill. kroner og er på et nivå som vurderes som for høyt sett i forhold til Forskningsrådets årlige FoU budsjett. Årsakene er sammensatte. Dagens forholdsvis høye nivå er først og fremst et resultat av underforbruk i perioden 2012–2014, men Forskningsrådet har siden ikke klart å redusere nivået. Overføringene er knyttet til faktorer som investeringsplaner, utlysninger og søknadsbehandlingstid, men er også et resultat av forskningsmiljøenes gjennomføringsevne og bevilgningssystemet i departementene.

Forskningsrådet utarbeidet, i tråd med føringene i tildelingsbrev, en oversikt til departementet over avsetningene, utviklingen i FoU-bevilgninger, utbetalinger og avsetninger for det enkelte departement og nærmere problembeskrivelse av årsaker til overføringene og bindinger knyttet til departementenes bevilgninger. Kunnskapsdepartementet utredet mulige tiltak for å redusere kapitalbeholdningen utover høsten 2019, med innspill fra Forskningsrådet. Utredningen har omfattet konsekvensene av å redusere beholdningen gjennom midlertidige budsjettreduksjoner. En slik budsjettreduksjon ble gjennomført i statsbudsjettet for 2020.

Forskningsrådet har planer for reduksjon i avsetningene. Innføring av porteføljestyringen, med samordnede langtidsbudsjett og utlysningsplaner, felles søknadsbehandling og investeringsbeslutninger, skal bidra til å få ned overføringene. God langtidsbudsjettering, og overbudsjettering for å utnytte tilfanget av gode søknader, er et av de viktigste tiltakene. Omdisponering mellom budsjettformål vil også bidra. Det tar imidlertid tid å bygge økt kapasitet i forskningsmiljøene til å omsette midler og levere forskning med høy kvalitet.

Nytt strategisk område

Fra 2019 ble det fastsatt et nytt strategisk område Samfunnssikkerhet og samørighet i en globalisert verden under mål 3: Møte store samfunnsutfordringer. Det er fastsatt beskrivelse og styringsinformasjon, og Forskningsrådet rapporterer nå på dette strategiske området.

Rendyrking av 285.53

Områdegjennomgangen foreslo en rendyrking av Kap 285 post 53 (Sektoroverskridende og strategiske satsinger) som en finansieringsmekanisme som skal ivareta endringsbehov, sektoroverskridende områder, med vekt på å følge opp Langtidsplanens prioriteringer, og lange tidsperspektiv i forskningssystemet. Forskningsrådet har hatt dialog med Kunnskapsdepartementet med sikte på å sikre fleksibilitet til å følge opp regjeringens prinsipper.

Krav i tildelingsbrev og oppdrag innenfor og utenfor kap. 285 post 55

Tildelingsbrev(ene) inneholder fortsatt en blanding av krav som forutsettes utført innenfor rammen av virksomhetskostnadene og oppdrag som finansieres av bestillende departement og utenfor denne rammen. Finansieringen av flere faste oppdrag er fra 2020 overført til virksomhetskostnadene

(285.55). Det gjelder for eksempel Forskningsrådet oppfølging av EuroHPC internasjonalt og behovet for e-infrastruktur nasjonalt, og finansieringen av 2-3 nasjonale eksperter.

Optimaliseringsmidler til humaniora

Forskningsrådets foreslo å bruke de disponible midlene på 53-posten i 2019, 55 mill. kroner, på en humaniora-satsing og fikk Kunnskapsdepartementets tilslutning til dette. Midlene er benyttet til å følge opp humaniora-aspektene i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2028) gjennom en *optimaliseringspott* som har delfinansiert humaniora-prosjekter blant søknader om forskerprosjekt på prioriterte ventelister på tvers av alle tematiske budsjettformål. Optimaliseringsmekanismen innebærer at restfinansieringen dekkes av det budsjettformålet som har oppfølgingen av prosjektet, slik at midlene fra post 53 utløser en større satsing på humaniora innenfor flere tematiske programmer.

Endringer i STIM-EU

Virkemiddelevalueringer gir grunnlag for å vurdere behov for justeringer i eksisterende ordninger for å sikre god måloppnåelse og hensiktsmessig innretning på investeringene. På grunnlag av evalueringen av Midler for økt EU-deltakelse (STIM-EU), ga Forskningsrådet råd til Kunnskapsdepartementet om å styrke satsingen på STIM-EU. Departementet fulgte opp ved å gi Forskningsrådet anledning til å prøve ut endrede støttesatser for STIM-EU til institutter som er tilordnet retningslinjer for statlig basisfinansiering og har lavere basisfinansiering enn 15% av FoU-inntektene. Prøveordningen gir disse instituttene anledning til å få dekket inntil 50% av den samlede støtten fra Horisont 2020 i 2019 og 2020.

Oppfølging og evaluering av Panorama-strategien

Forskningsrådet spiller en viktig rolle i oppfølgingen av Panorama, regjeringens strategi for høyere utdannings- og forskningssamarbeid med Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika (2016-2020) og departementet forventer Forskningsrådet skal prioritere forskningssamarbeidet med de prioriterte samarbeidslandene. Forskningsrådet administrerer i fellesskap med DIKU ordningen Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon (INTPART), som står sentralt i oppfølgingen i Panorama-strategien.

Ordningen har som formål å bidra til økt kvalitet innenfor utdanning og forskning i Norge, etablere varige internasjonale partnerskap mellom norske forsknings- og utdanningsinstitusjoner og verdensledende vitenskapelige miljøer i prioriterte samarbeidsland utenfor EU, etablere gode koblinger mellom høyere utdanning og forskning og styrke samarbeidet med arbeid- og næringsliv og innovasjonsrettete aktiviteter. Forskningsrådet lyste ut midler til internasjonale partnerskap i september. Norske forskningsorganisasjoner kunne søke om midler til partnerskap med Brasil, Canada, India, Japan, Kina, Russland, Sør-Afrika, USA, Tyskland og Frankrike samt forlengelse av partnerskap fra 2015 og 2016. Forskningsrådet har også stimulert samarbeid med Panoramalandene i forbindelse med tematiske utlysninger (ENERGIX, UTENRIKS, NORGLOBAL, IKTPLUS, NANO20201). Flere av utlysningene er gjennomført som fellesutlysninger med departementer eller forskningsråd i noen av de aktuelle landene (Kina, India).

KD har evaluert Panorama-strategien i 2019. Representanter fra Forskningsrådet, både på ledernivå og kontaktpersoner for de prioriterte landene, har deltatt i intervjuer i forbindelse med KDs evaluering. Forskningsrådet understreket særlig betydningen INTPART har hatt for å kunne følge opp

målsettingene for strategien. Strategien har bidratt positivt til samarbeidet mellom Diku, Forskningsrådet og Innovasjon Norge, og er en god ramme for samordning for mye av det operative arbeidet inn mot de prioriterte landene.

Delegasjonreise til India

Forskningsrådet og Diku fikk i september 2019 i oppdrag av KD å utforme et faglig relevant besøksprogram i forbindelse med delegasjonsbesøk til India i begynnelsen av februar 2020. Oppdragsbrevet ga rammer for antall deltakere, varighet og antall lokasjoner. Det ble også stipulert at indisk deltakelse i alle deler av programmet var ønsket. Forskningsrådet og Diku engasjerte norske fagmiljøer for å gi innspill til og gjennomføre programmet. Besøket ble gjennomført som et tre dagers program, med en dag i Delhi og to dager i Chennai. Temaene var Smarte bærekraftige samfunn, Havrommet og Fornybar energi og energisystemer. Antall påmeldte deltakere totalt var om lag 60 fra norsk side og 110 fra indisk side. I samarbeid med ambassaden i Delhi tok Diku og Forskningsrådet også ansvar for den praktiske tilretteleggingen. En kort rapport om det faglige programmet er utarbeidet og oversendes KD.

Evaluering av SFF

I tråd med Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028, har Forskningsrådet gjennomført en evaluering av SFF-ordningen i 2019, med tanke på hvordan ordningen kan videreutvikles. Evalueringen vil foreligge i løpet av våren 2020. Ordningen er svært viktig både for å strukturere forskningssystemet og for å utvikle høy kvalitet i forskningen.

Videreutvikling av norsk instituttsektor

Forskningsrådet har i perioden 2015-2018 evaluert alle de fire instituttgruppene (arenaene): primærnæringsinstituttene, de teknisk-industrielle instituttene, miljøinstituttene og de samfunnsvitenskapelige instituttene. I synteserapporten "En målrettet og effektiv instituttpolitikk" gir Forskningsrådet en rekke anbefalinger til hvordan instituttpolitikken og instituttene kan utvikles videre og anbefalinger som angår endringer i retningslinjene for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter. For Forskningsrådet er det viktig hvordan instituttsektoren videreutvikles med tanke på omstilling av både offentlig sektor og næringsliv, herunder hvordan sektoren kan bidra i utviklingen av nye næringer.

Synteserapporten var en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for et interdepartementalt prosjekt i 2019, under ledelse av Kunnskapsdepartementet, som gikk gjennom norsk instituttsektor og etablerte et strategisk grunnlag for en helhetlig norsk instituttpolitikk. I kjølvannet av det interdepartementale prosjektet har Kunnskapsdepartementet gitt Forskningsrådet i oppdrag å gi myndighetene råd om eventuelle endringer i systemet for statlig grunnbevilgning, herunder konkrete forslag til endringer i retningslinjene, og å konkretisere innholdet i en felles oppfølging av 12 institutter som i dag ikke mottar basisfinansiering fra Forskningsrådet. Oppdragene skal slutføres innen 15. juni 2020.

Eiendomsfondet

I KDs tildelingsbrev 2019 ble Forskningsrådet bedt om å utrede alternative måter å forvalte avkastningen av eiendommene, som i dag går inn i eiendomsfondet og konsekvensene av disse alternativene. Forskningsrådet ble også bedt om å vurdere om det er hensiktsmessig at Statsbygg bør

overta forvaltningen av eiendomsmassen. Utredningen ble overlevert Kunnskapsdepartementet i desember 2019.

Innspill til nasjonal strategi for kunstig intelligens

Forskningsrådet har levert innspill til Kommunal- og moderniseringsdepartementet i forbindelse med utvikling av en nasjonal strategi for kunstig intelligens. (Se for øvrig departementsrapporten til KMD)

Overføring av midler til kompetansesentre utenfor spesialisthelsetjenesten til Forskningsrådet

Helse- og omsorgsdepartementet ga Forskningsrådet i oppdrag å samarbeide med Helsedirektoratet om å forberede nødvendige tiltak for at tilskuddsmidler til forskning i forsknings- og kompetansesentrene utenfor spesialisthelsetjenesten skulle overføres Forskningsrådet. Dette oppdraget ble skrinlagt etter et oppklarende møte med HOD i mars/april 2019. (Se for øvrig departementsrapporten til HOD)

Oppfølging av HelseOmsorg21

HelseOmsorg21-rådet gjennomførte i 2019 en egenvurdering av sitt arbeid, arbeidsform, prioriteringer, størrelse osv. og leverte en anbefaling til departementene om videreføring av HelseOmsorg21-rådet. Et nytt råd ble oppnevnt med tiltredelse 1. januar 2020. Forskningsrådet fortsetter å utvikle HelseOmsorg21-monitoren i tråd med formålet. Statistikk om helsenæringen er fra 2019 inkludert i HO21-monitor. Det arbeides med å videreutvikle monitoren til å inkludere bedre data om forskning og innovasjon i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, og innovasjon og næringsutvikling innen helse og omsorg. (Se for øvrig departementsrapporten til HOD)

Miljøstøtte til forskningssvake områder innenfor helse

Forskningsrådet gjennomførte en vurdering av virkemiddelet miljøstøtte for å bygge opp forskningssvake områder for Helse- og omsorgsdepartementet. (Se for øvrig departementsrapporten til HOD)

Kunnskapsgrunnlag for landbruksforskning

Landbruks- og matdepartementet bestilte analyser av status og kunnskapsbehov på ulike forskningsområder innenfor departementets sektoransvar som skulle foreligge i løpet av 2019. Forskningsrådet lyste ut midler til kunnskapsnotater på plante- og dyrehelse, dyrevelferd og mattrygghet. Notatene forelå i desember 2019. (Se for øvrig departementsrapporten til LMD)

Samordning av Forskningsbarometeret og Indikatorrapporten

Forskningsrådet er gitt i oppgave å nedskalere Forskningsbarometeret og legge det inn som en del av Indikatorrapporten. KD har overført 1 mill. kroner til dette arbeidet, som en ettårig tildeling. Midlene fra KD er i 2019 benyttet til planlegging og omlegging av innholdet i Indikatorrapporten, hovedsakelig ved bruk av interne ressurser. Hoveddelen av arbeidet gjennomføres i 2020. Resultatet vil bli en tydelig oppfølging av barometerlandene i selve Indikatorrapporten (nettstedet og tilhørende dataserier), og utarbeidelse av en egen kortfattet rapport fra Forskningsrådets side som behandler mer policy-orienterte forhold knyttet til forsknings- og innovasjonspolitikken. Lanseringen av rapporten var planlagt til kunnskapsgrunnlagskonferansen 24. mars 2020 som er utsatt til høsten 2020 på grunn av koronapandemien.

Utredning om nytteverdien av Kjellerreaktor

Nærings- og fiskeridepartementet ba Forskningsrådet om å utrede Kjellerreaktorens forskningsmessige betydning og økonomi, i tråd med tilsvarende utredning som ble gjort for Haldenreaktoren. Oppdraget ble utført av Oxford Research AS i samarbeid med Møreforskning. Rapporten "JEEP II, Utredning og evaluering av reaktorens nytteverdi" ble levert til departementet i slutten av juni 2019. (Se for øvrig departementsrapporten til NFD)

Havsekretariatet

Forskningsrådets havsekretariat har fått i oppgave, fra Nærings- og fiskeridepartementet, Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet, å ivareta den nasjonale koordineringen og oppfølgingen av FNs tiår for havforskning for bærekraftig utvikling (2021-2030), inkludert å organisere utarbeidelsen av forslag til norske posisjoner knyttet til mål, prioritering av vitenskapelige spørsmål og ressursinnsats. Havsekretariatet er et oppdrag til Forskningsrådet og det er avsatt egne midler til dette. Det er utarbeidet et mandat for sekretariatets arbeid. Hovedoppgaven for havsekretariatet i 2019 har vært ansvaret for nasjonal koordinering og planlegging av FNs havforskningstiår.

Havsekretariatet har etablert en ekspertgruppe for planlegging av norske bidrag, satsinger og prioriteringer knyttet til havforskningstiåret. Ekspertgruppa består av personer fra relevante forskningsmiljøer, fra næringsliv og NGO-sektoren. I tillegg vil det bli mulig for andre å komme med innspill i prosessen. Til sammen er dette viktige for å kunne vurdere hvordan norsk innsats best kan brukes i havforskningstiåret for å nå bærekraftmålene. Havsekretariatet skal være en pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi.

Flere 21-prosesser

Forskningsrådet er vertskap for flere 21-prosesser på oppdrag fra regjeringen. Ved inngangen til 2020 er midlene til dette i hovedsak overført til kap. 285 post 55. På oppdrag fra Samferdselsdepartementet ledet Forskningsrådet prosessen med utvikling av Transport21-strategien som ble levert i 2019. Strategien fokuserer på nullutslippsløsninger, tiltak for å sikre bevegelsesfrihet for folk og varer, og på hvordan transport kan bidra til verdiskaping og økt konkurransekraft.

Nærings- og fiskeridepartementet har lagt ansvaret for sekretariat for Prosess21 og utviklingen av Prosess21-strategien til Forskningsrådet. Den skal gi anbefalinger om hvordan vi best kan få til minimale utslipp i industrien parallelt med bærekraftig vekst.

Barne- og familiedepartementet har i 2019, på vegne av regjeringen, igangsatt den aktørdrevne strategiprosessen BarnUnge21 – med fokus på utsatte barn og unge. Forskningsrådet er sekretariat for arbeidet. Strategigruppa skal overlevere sin rapport i desember 2020.

Kunnskapssenteret for utdanning

Kunnskapssenteret for utdanning (KSU) ble etablert som en avdeling i Forskningsrådet i 2013. KSU er fra 1.9.2019 overført til Universitetet i Stavanger.

1.4 Årets aktiviteter og resultater

1.4.1 Langsiktig grunnleggende forskning inkl. basisbevilgning

Dette avsnittet omhandler Kunnskapsdepartementets bevilgninger til langsiktig, grunnleggende forskning hvor formålet er å forbedre den vitenskapelige kvaliteten i forskningsmiljøene, på tvers av fag og innenfor noen utvalgte forskningsområder. Tiltakene i Forskningsrådet støtter hovedsakelig opp om det overordnede målet om å utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, men i de fleste av aktivitetene finner vi også forskningsprosjekter som bidrar til målene om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og til å møte store samfunnsutfordringer. Kunnskapsdepartementets bevilgninger til langsiktig, grunnleggende forskning var på 1,95 mrd. kroner i 2019.

1.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Forskningsrådets fagevalueringer gir et godt grunnlag for å vurdere utviklingen av forskningssystemet. Virkemidler som SFF og Forskerprosjekt for unge talenter er svar på systemutfordringer som ble påvist i tidligere fagevalueringer. Etter hver fageevaluering organiserer Forskningsrådet en oppfølgingsprosess hvor representanter for de evaluerte institusjonene sammen kommer fram til anbefalinger om oppfølgingstiltak på nasjonalt nivå. Som eksempler kan nevnes Forskningsrådets evaluering av det humanistiske fagområdet (HUMEVAL) fra 2017 og evalueringen av samfunnsvitenskapelig forskning (SAMEVAL) fra 2018. Evalueringene kom med tydelige anbefalinger til institusjonene, Forskningsrådet og Regjeringen om områder som vil kreve oppmerksomhet fremover.

Forskningsrådet ga i 2018 støtte til 53 av de beste forskergruppene som HUMEVAL hadde identifisert. I mai 2018 oppnevnte Forskningsrådet et utvalg som skulle gi råd om langsiktig oppfølging av evalueringen, og oppfølgingsrapporten forelå i juni 2019. Forskningsrådet har i 2019 bevilget midler til forskerskoler innenfor humaniora som svarer på behov som er identifisert i evalueringen.

Hovedresultatene fra SAMEVAL viser at samfunnsfaglig forskning i Norge holder jevnt over god kvalitet, men at det er utfordringer knyttet til forskningens organisering med tanke på ledelse av og strategier for forskergrupper. Videre peker evalueringen på at internasjonalisering og mobilitet i forskningen bør styrkes, og at forskerutdanningen bør styrkes gjennom økt samarbeid rundt doktorgradsutdanningen, særlig i mindre fagmiljøer. Forskningsrådet oppnevnte i 2019 en referansegruppe bestående av fagpersoner fra Institutt- og UH-sektoren som har bistått med innspill og råd for å utforme oppfølgingstiltak. Midler til tiltakene lyses ut med søknadsfrist våren 2020. Hovedansvaret for oppfølgingsarbeidet etter evalueringene vil ligge ved institusjonene.

I 2019 satte Forskningsrådet i gang en omfattende evaluering av ordningen for Sentre for fremragende forskning (SFF). Hovedrapporten fra evalueringen skal forfattes av en internasjonalt sammensatt vitenskapelig komite og vil etter planen bli offentliggjort i mai 2020. To underlagsstudier til SFF-evalueringen ble utført av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) på oppdrag fra Forskningsrådet i 2019. Disse er ferdigstilte og rapportene som beskriver disse underlagsstudiene vil bli offentliggjort sammen med hovedrapporten fra evalueringen.

At prosjektbevilgningene gir en innsats på flere prioriterte temaområder indikerer at satsningen på langsiktig grunnleggende forskning bidrar til realiseringen av de tematiske prioriteringene i forskningspolitikken.

1.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Ettersom formålet med de største virkemidlene innenfor langsiktig grunnleggende forskning er å styrke den vitenskapelige kvaliteten på tvers av fagområder, og uavhengig av forskningstema, er det interessant å vurdere Forskningsrådets bidrag til det enkelte fagområde, sett opp mot total nasjonal FoU-innsats på det samme området.

Tabell 1.6: Andel FoU-utgifter (i prosent) fordelt på fagområde i 2019

Fagområder	Nasjonalt (2017)	Forskningsrådet totalt	KDs finansiering gjennom Forskningsrådet
Humaniora	6 %	3 %	9 %
Landbruks- og fiskerifag	7 %	9 %	1 %
Matematikk og naturvitenskap	19 %	22 %	38 %
Medisin og helsefag	26 %	11 %	19 %
Samfunnsvitenskap	22 %	15 %	23 %
Teknologi	20 %	37 %	9 %
Annet		3 %	1 %
Totalt	100 %	100 %	100 %

Matematikk og naturvitenskap mottar den største andelen av KD-finansierte prosjektbevilgninger gjennom virkemidler for langsiktig, grunnleggende forskning. Andelen er på 38 prosent (850 mill. kroner), fulgt av samfunnsvitenskap med 23 prosent (523 mill. kroner) og medisin og helsefag med 19 prosent (419 mill. kroner). Bare 9 prosent av disse prosjektbevilgningene gikk til humanistisk forskning i 2019, noe som er på samme nivå som i 2017 og 2018. Halvparten av humanistisk forskning finansiert av Forskningsrådet skjer gjennom FRIPRO. Det må legges til at teknologifag og medisin får vesentlige deler av sine bidrag fra Forskningsrådet gjennom sektorovergrepene virkemidler.

Forskningsrådets satsing på matematisk-naturvitenskapelige og teknologiske fag over flere år har vært i tråd med nasjonale prioriteringer og disse fagene har hatt god vekst i Forskningsrådets portefølje i mange år. Tabellen nedenfor viser at MNT-fagenes andel er noe høyere i Forskningsrådets prosjektportefølje enn i de nasjonale FoU utgiftene. Konsekvensene av en slik satsing har vært en svakere prosentvis vekst for andre fagområder som humaniora og samfunnsvitenskap. Andelen av teknologisk forskning har økt fra 2018, både i Forskningsrådets totale portefølje og ikke minst i den KD-finansierte grunnleggende forskningen. KDs andel av fagområdet Teknologi har økt fra 4 prosent i 2018 til 9 prosent i 2019, som et resultat av Teknologiløftet, og andelen av øvrige fagområder, unntatt Humaniora er tilsvarende redusert.

Forskningsrådet har i 2019 satset på å øke støtten til humanistisk forskning fra de tematiske aktivitetene gjennom opptrappingsplanen for humaniora gjennom en optimaliseringspott for bevilgninger til humanistiske prosjekter, men den vil først få virkning fra 2020. Derfor er andelen humaniora uendret fra 2018.

I 2019 mottok Forskningsrådet råd om hvordan det norske forskningssystemet bedre kan tilrettelegge for tverrfaglig forskning fra Forskningsrådets International Advisory Board.

Forskningsrådet har fulgt dette opp gjennom dialog med sektoren omkring tverrfaglighet, og satt i gang en bred kartlegging av tiltak Forskningsrådet hittil har gjennomført for å tilrettelegge for tverrfaglig forskning, samt sett på statistikk for søknader og bevilgninger. Tidligere analyser har vist at omkring 60 prosent av søknadene til FRIPRO er tverrfaglige, og at andelen er det samme for innvilgede søknader. Forskningsrådet mener likevel det er ønskelig med en sterkere satsing på nyskapende og grensesprengende tverrfaglig forskning for å møte samfunnets komplekse utfordringer, og for å utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet.

I 2019 besluttet Forskningsrådet sammen med UH-institusjonene og forskningsinstituttene å samarbeide om et nytt fellesløft (Fellesløft IV) for å styrke grunnleggende og grensesprengende forskning gjennom tverrfaglig samarbeid. Som en følge av dette har Forskningsrådet opprettet en ny variant av søknadstypen Forskerprosjekt, *Stort, tverrfaglig Forskerprosjekt*.

Virkemidlene for langsiktig grunnleggende forskning bidrar også vesentlig til styrking av tematisk prioriterte områder. De største bidragene er innenfor de tematiske områdene Bedre helse og helsetjenester, klima- og miljøforskning samt velferd, arbeidsliv og utdanning.

1.4.1.3 Forskningskapasitet

Virkemidlene for langsiktig grunnleggende forskning bidrar til å styrke den vitenskapelige kvaliteten i alle de forskningsutførende sektorene. UH-sektoren mottar ikke overraskende den største delen av midlene med litt over 1,48 mrd. kroner (66 prosent). Instituttsektor mottar totalt 589 mill. kroner (26 prosent) inkludert basisbevilgningen til de samfunnsvitenskapelige instituttene. Den største overføringen av midler til langsiktig grunnleggende forskning fra Kunnskapsdepartementet til instituttsektoren skjer gjennom åpne virkemidler. De samfunnsvitenskapelige instituttene mottar en betydelig andel av Prosjektbevilgningene til samfunnsvitenskap fra Fri prosjektstøtte.

Tabellen viser at det er en nedgang i antall doktorgradskandidater som finansieres over posten for langsiktig grunnleggende forskning fra 2018 til 2019. Det samme gjelder for postdoktorstipendiater, med hhv. 424 og 397 årsverk i 2018 og 2019. Dette skyldes for en stor del et visst etterslep i innrapportering og registrering.

Tabell 1.7: Doktorgradstipendiater 2018 og 2019. Antall personer og årsverk

	Kvinne		Mann		Kvinneandel		Totalt	
	Antall personer	Antall årsverk	Antall personer	Antall årsverk	i % av personer	i % av årsverk	Antall personer	Antall årsverk
Grunnforskningsprogrammer	27	20	27	20	50 %	50 %	54	40
Fri prosjektstøtte	200	136	201	136	50 %	50 %	401	272
Rettet internasjonalisering	3	2	1	1	75 %	67 %	4	3
Strategisk institusjonsstøtte	10	6	7	4	59 %	60 %	17	10
SFF	86	55	95	63	48 %	47 %	181	118
System- og nettverkstiltak	3	2	7	5	30 %	29 %	10	7
Sum 2019	329	221	338	229	49 %	49 %	667	450
Sum 2018	373	237	360	240	51 %	50 %	733	477

Ansettelse er tidkrevende prosesser og derfor er det normalt at det tar noe tid før økte prosjektbevilgninger gir utslag på antall doktorgradstipendiater og postdoktorer. Antall stipendiater er høyere enn antall årsverk og dette skyldes permisjoner, som fødselspermisjon.

Tabell 1.8: Kjønnfordeling prosjektledere 2018 og 2019, antall, prosent.

	Kvinne	Mann	Kvinneandel	Totalt
Grunnforskningsprogrammer	46	49	48 %	95
Fri prosjektstøtte	327	484	40 %	811
Rettet internasjonalisering	107	150	42 %	257
Basisbevilgninger	10	13	43 %	23
Strategisk institusjonsstøtte	12	32	27 %	44
SFF	6	17	26 %	23
System og nettverkstiltak	26	34	43 %	60
Vitenskapelig utstyr og infrastruktur	1	1	50 %	2
Annet	12	16	43 %	28
Sum 2019	547	796	41 %	1343
Sum 2018	559	875	39 %	1434

Kvinneandelen blant prosjektlederne har hatt en liten økning fra 2018 til 2019 (det var også en liten økning fra 2017 til 2018).

Det er til dels store forskjeller i kjønnsbalansen mellom de ulike virkemidlene. FRIPRO har 40 prosent kvinnelige prosjektledere i de igangværende prosjektene, mens SFF har 26 prosent. Blant prosjektledere som fikk bevilgning til nye FRIPRO-prosjekter fra 2020, er den totale kvinneandelen også 40 prosent, men det er store forskjeller i kvinneandel mellom fagområdene i FRIPRO.

Én forklaring på forskjellen mellom FRIPRO og SFF kan være at FRIPRO har støtteformer (Unge forskertalenter og Mobilitetsstipend) som retter seg mot forskere tidlig i karrieren, der det er en høyere andel kvinner i forskerbefolkningen. SFF henvender seg til det høyeste karrierenivået hvor kjønnsbalansen blant potensielle søkere er skjevere.

1.4.1.4 Forskningskvalitet og innovasjonsgrad

Det har vært en betydelig realvekst i inntekter til det sektorpolitiske området for langsiktig, grunnleggende forskning de siste årene, og særlig til Banebrytende forskning. Dette har bidratt til å støtte den beste forskningen, uavhengig av fag og tema. Stor konkurranse om midlene sikrer høy kvalitet, blant annet indikert ved at kun prosjekter med svært gode karakterer får bevilgning.

FRIPRO bevilget i underkant av 1,4 mrd. kr. til 147 nye prosjekter med oppstart i 2020. Det gir en innvilgelsesprosent av søkt beløp på 10 prosent for de tre søknadsvariantene samlet (Forskerprosjekt, Unge forskertalenter og Mobilitetsstipend). I 2019 behandlet FRIPRO 1461 søknader, og det er 182 flere enn i 2018.

Merk at FRIPRO i 2019 lyste ut 820 mill. kr. fordelt på de tre søknadsvariantene, noe som ville svare til en innvilgelsesprosent totalt på omkring 6 prosent. Budsjettoøkningen skyldes i hovedsak at FRIPRO ble tilført ytterligere 550 mill. kroner for prosjekter med oppstart i 2020, som et tiltak for å redusere Forskningsrådets overføringer.

Antallet vitenskapelige publikasjoner gir en indikasjon på forskningsintensiteten i prosjektene som finansieres gjennom bevilgningen til langsiktig grunnleggende forskning. Det er et etterslep i rapporteringen som gjør at tallene for publisering i periodika og serier i 2019 forventes å stige til samme nivå som for 2018. Tallene vil naturlig variere fra år til år avhengig av om prosjektene er i starten eller i avslutningen.

Tabell 1.9: Vitenskapelige publisering 2018 og 2019 – uten SFF, antall.

	Bok/monografi/ rapport	Bokrapportdel/ka- pittel i antologi	Tidsskrifts- artikkel/ periodika
Fri prosjektstøtte	86	233	1245
Grunnforskningsprogrammer	15	50	140
Internasjonale nettverkstiltak	14	33	176
Nasjonale stimuleringsstiltak	1	1	11
Strategisk institusjonsstøtte	3	14	65
Systemtiltak	1	7	12
Sum 2019	120	338	1649
Sum 2018	156	487	2435

Sentrene for fremragende forskning (SFF) har egne innrapporteringsrutiner og er derfor ikke tatt med i tabellen over. Et anslag over antall vitenskapelige publikasjoner innrapportert fra SFF i 2019 tilsier at det vil ende på i underkant av 1 300.

Prosjektene som finansieres av virkemidlene for grunnleggende langsiktig forskning rapporterer i mindre grad om konkrete innovasjonsresultater, og dette er som forventet. Den langsiktige grunnleggende forskningen er likevel en vesentlig forutsetning for innovasjon på lengre sikt gjennom utvikling av ny kunnskap, utdanning og etablering av tverrfaglige, tverrsektorielle og internasjonale nettverk.

1.4.1.5 Forskningssystemet

Det er en ambisjon for Forskningsrådet å stimulere til utvikling av kvalitet i alle deler av forskningssystemet. Derfor er det nødvendig å utvikle virkemidler for den neste generasjons beste forskere og for fagmiljøer som ikke når opp i den helt åpne konkurransen.

Med fjorårets tildeling har 318 yngre forskere fått midler fra FRIPRO til unge forskertalenter-prosjekter siden 2013, og det er tildelt i alt 83 mobilitetsstipend siden 2014. Dette representerer et viktig bidrag i arbeidet for å få unge talenter til å satse på en forskerkarriere, og dermed legges også grunnlaget for sterke forskningsmiljøer i fremtiden. Således støtter det opp under langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019–2028), der satsing på unge talenter blir omtalt som "det aller viktigste for å bygge verdensledende fagmiljøer fremover".

Sentrene for fremragende forskning skal bidra til at de beste forskningsmiljøene får bedre og mer forutsigbare økonomiske rammer. Rapporteringen fra sentrene viser at senterbevilgningen bidrar til å utløse supplerende finansiering, både lokalt ved vertsinstitusjonene og ved at sentrene når opp i konkurransen om ytterligere ekstern finansiering fra Forskningsrådet, EU eller andre nasjonale og internasjonale kilder. Den samlede SFF-tildelingen til de 23 sentre var i 2019 på 340 mill. kroner. Dette bidraget utgjør ca. 25 prosent av SFFenes totale inntekter. Sentrenes andre inntekter kommer fra konkurranseutsatte prosjekter og egenfinansiering fra vertsinstitusjon og partnere.

1.4.1.6 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har gitt en samlet rapportering for MRS-mål 5 God rådgivning. Her vil vi løfte fram noen eksempler på kommunikasjons og rådgivningsaktiviteter som er finansiert over posten for grunnleggende langsiktig forskning.

14. og 15. mars 2019 fant den årlige samlingen for Unge forskertalenter sted, og i alt 79 prosjektledere for Unge forskertalenter-prosjekter i FRIPRO, FINNUT, IKTPLUSS og ROMFORSKNING deltok. Hovedtemaet var karriereutvikling, og dette temaet inngår i en treårsplan med ett hovedtema for hvert av de tre årene. De to andre temaene er henholdsvis forskningsledelse og formidling.

Kunnskapsdepartementet gir støtte til tidsskrifter innenfor humaniora og samfunnsvitenskap gjennom Forskningsrådet. Formålet med publiseringsstøtten har vært å opprettholde nasjonale tidsskrift som er viktige for fagenes utvikling og formidling til offentligheten. Etter omorganiseringen av tidsskriftstøtten og innføringen av et tidsskriftkonsortium som skal sørge for finansiering av de utvalgte tidsskriftene (normalt representert ved institusjonenes bibliotek,) bidrar Forskningsrådet med en rammebevilgning til konsortiet.

Kilden er et selvstendig informasjonssenter for kjønnsforskning som finansieres over Kunnskapsdepartementets bevilgning til Forskningsrådet. Kilden utgir Tidsskrift for kjønnsforskning og formidler for øvrig forskningsbasert kunnskap om kjønn på sin nettportal kjønnsforskning.no og i et eget nyhetsmagasin.

1.4.2 Sektorovergripende forskning

Dette avsnittet omhandler i utgangspunktet Kunnskapsdepartementets bevilgninger til sektorovergripende satsinger. Kunnskapsdepartementets midler er viktige for å sikre oppfølging av alle regjeringens prioriterte områder innenfor Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning og for å bidra til et velfungerende forskningssystem. Kunnskapsdepartementets bevilgning til sektorovergripende satsinger i 2019 var på ca. 2,4 mrd. kroner. Dette er en økning på 100 mill. kroner (4,4 prosent) fra 2018. Samlet innsats i de aktivitetene som er helt eller delvis finansiert av sektorovergripende midler i 2019 var på vel 4,9 mrd. kroner.

Kunnskapsdepartementet har vært opptatt av at de sektorovergripende midlene på Kap. 285 post 53 (Sektoroverskridende og strategiske satsinger) skal rendyrkes som en finansieringsmekanisme som skal ivareta endringsbehov, sektoroverskridende områder med vekt på å følge opp Langtidsplanens prioriteringer, og lange tidsperspektiv i forskningssystemet.

1.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Tallene nedenfor er basert på innrapportering fra prosjektene som helt eller delvis er finansiert med sektorovergripende midler fra Kunnskapsdepartementet. For nærmere analyse og vurdering av Forskningsrådets bidrag til økt vitenskapelig kvalitet henviser vi til rapportering på Mål 1 Økt vitenskapelig kvalitet i Årsrapport 2019.

Tabell 1.10: Resultater 2019, antall – fordelt på virkemidler. Antall. ¹

	Brukerstyrte innovasjonsprogrammer	Handlingsrettede programmer	Store programmer	Grunnforskningsprogrammer	SFF/SFI/FME	Annet	Sum 2018	Sum 2019
Vitenskapelige publiseringer	298	814	1 666	103	563	73	4 471	3 517
Samfunnspåvirkning samlet, herunder:	1 557	6 798	6 334	360	1 620	270	18 439	16 939
Oppslag i massemedia	402	4 180	880	105	469	32	5 957	6 068
Populærvitenskapelige publikasjoner	189	333	766	70	124	55	1 518	1 537
Rapporter, artikler, foredrag etc.	966	2 285	4 688	185	1 027	183	10 964	9 334
Innovasjon	65	189	562	7	46		812	869
Bedrifter	259	123	323	3	37		580	745

- 1) Det er alltid et visst etterslep i innrapporteringen. Erfaringen tilsier at de endelige tallene for 2019 kan bli minst 10 prosent høyere. De beste dataene er de endelige tallene for 2018, særlig når det gjelder vitenskapelig publisering og samfunnsrettet formidling.

Foreløpig innrapportering viser en viss nedgang, både i vitenskapelige publiseringer og grålitteratur, men en svak økning i populærvitenskapelige publikasjoner og medieoppslag. Den mest markante endringen er økningen i innovasjons- og kommersialiseringsresultater.

Store og Handlingsrettede programmer står samlet for 87 prosent av innrapporterte innovasjoner. Når det gjelder innovasjon er store programmer helt dominerende, men disse to virkemidlene har bare innrapportert 60 prosent av kommersialiseringsresultatene. Brukerstyrte innovasjonsprogrammer og sentrene står for 40 prosent av kommersialiseringsresultatene. Store og handlingsrettede programmer står også for 78 prosent samlet samfunnspåvirkning, med en dominerende andel av både oppslag i media, populærvitenskapelige publikasjoner og rapporter, artikler og foredrag.

Samlet utgjør disse resultatene vesentlige bidrag til forskningsbasert kunnskap med stor betydning for produkt-, forretnings- og tjenesteutvikling, politikk og offentlig debatt, samfunns- og næringsliv.

1.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

De sektorovergripende satsingene bidrar med betydelig innsats til et bredt spekter av tema- og næringsområder. Samme program eller satsing bidrar med forskningsinnsats til flere temaområder og/eller næringsområder. At de enkelte satsingene er tematisk tverrgående er i tråd med hensikten med KDs finansiering av brede sektorovergripende satsinger, som er tverrsektorielle og langsiktige. Midlene skal bidra til å rette opp i systemsvikt i et sektorfinansiert forskningssystem og ivareta KDs koordinerende rolle i forskningspolitikken.

Noe i underkant av halvparten av prosjektbevilgningene kan knyttes næringsområder. Forskningsinnsatsen er størst innenfor Energi, Olje og gass og Fiskeri og havbruk, noe som også gjenspeiler at dette er nasjonalt viktige næringer med henholdsvis omstillingsbehov og vekstpotensial. IKT- og Helsenæringene (farmasi, medisin og bioteknologi) er kunnskapsintensive næringer hvor forskningsinnsats er viktig for videre verdiskapning. Det er også store bidrag innenfor næringsområder som Transport og samferdsel, Prosess- og foredlingsindustri og Landbruk.

I underkant av $\frac{3}{4}$ av prosjektbevilgningene kan knyttes til politikk- eller forvaltningsområder. Innsatsen rettet mot Helse og omsorg har økt betydelig. Det samme gjelder Digitalisering, mens det er noe nedgang i forskning med relevans for Velferd og Arbeidsliv. For øvrig er det små endringer.

De politikk og forvaltningsområdene som er svakest dekket av sektorovergripende midler er Utenrikspolitikk, og ikke minst Utvikling, Forsvar og sikkerhet, Finansmarkedene og økonomisk styring og Likestilling og inkludering. Selv om departementet er en viktig bidragsyter til aktiviteter som er relevante for disse områdene, må dette sees i lys av den totale forskningsfinansieringen, også slik den f.eks. fordeler seg på Langtidsplanens mål og tematiske prioriteringer.

Sektorovergripende aktiviteter som mottar finansiering fra KD spenner over alle fagområder. Ser vi på fordelingen av forskningsinnsatsen innenfor de sektorovergripende satsingene på fagområder, og sammenligner med fordelingen på fagområder nasjonalt, er det mest iøynefallende at aktiviteter som er helt eller delvis finansiert av sektorovergripende midler bidrar til en høy andel forskning innenfor Teknologi og Matematikk og naturvitenskap. MNT-fagene dominerer innenfor den tverrsektorielle porteføljen - både innenfor programmer og SFI-er, i tillegg til at forskningsinfra-

struktur hovedsakelig går til MNT-fag. Porteføljen integrerer samfunnsvitenskapelige perspektiver til en viss grad.

Tabell 1.11: Prosjektbevilgninger fordelt pr. fagområde og fagområdenes andeler 2018 – 2019. Sammenlignet med andel nasjonalt. Innsats i mill. kroner.

	Nasjonalt 1)	2018	Andel	2019	Andel
Teknologi	6 %	1982	43 %	1950	41 %
Matematikk og naturvitenskap	7 %	865	19 %	954	20 %
Samfunnsvitenskap	19 %	659	14 %	718	15 %
Medisin og helsefag	26 %	521	11 %	622	13 %
Landbruks- og fiskerifag	22 %	457	10 %	435	9 %
Humaniora	20 %	57	1 %	70	1 %
Annet	0 %	46	1 %	19	0 %
		4587		4769	

1) Siste oppdaterte tall for fordeling i forskerpopulasjonen er fra 2017

Aktivitetene bidrar tilsvarende mindre til Landbruks- og fiskerifag og Medisin og helse – og særlig til Humaniora. Når det gjelder det siste, er det verd å merke seg av midler til en optimaliseringspott for å støtte opp om Humaniora-satsingen først vil framgå av regnskapet for 2020. Det er lite endring fra 2018.

Hovedprioriteringen *Møte store samfunnsutfordringer* i Langtidsplanen er en overskrift over de fem tematiske prioriteringene. Samlet innsats for å følge opp hovedprioriteringen *Møte store samfunnsutfordringer* gjennom Forskningsrådet beløper seg til 4 712 mill. kroner. Av dette står Kunnskapsdepartementet alene for 1 233 mill. kroner, hvorav 812 mill. kroner (66 prosent) er sektorovergripende midler.

Kunnskapsdepartementets samlede innsats i 2019 for å oppfylle prioriteringsområdet *Hav* i Langtidsplanen utgjorde 121 mill. av en totalinnsats på 980 mill. kroner (12 prosent). Bortsett fra fullfinansiering av Arven etter Nansen, ga departementet mindre bidrag til store satsinger på havbruks-, marin- og petroleumsforskning. Til de budsjettformålene som er relevante og som mottok finansiering over Kap. 285 post 53, bidro KD med 18 prosent. Hvis vi trekker ut Arven etter Nansen, som er fullfinansiert over denne posten, utgjorde bidraget til de øvrige budsjettformålene, HAVBRUK2, PETROMAKS2 og MARINFORSK, bare 10 prosent.

Samlet innsats fra departementet for å følge opp prioriteringsområdet *Fornyelse i offentlig sektor* i Langtidsplanen utgjorde 305 mill. av en totalinnsats på 807 mill. kroner (38 prosent). To tredjedeler av dette gikk til forskning for kunnskapssektoren. De sektorovergripende midlene fra KD bidro i liten grad til denne prioriteringen i Langtidsplanen. Til de budsjettformålene som er relevante og som mottar finansiering over Kap. 285 post 53, bidro KD med 9 prosent. Dette utgjorde 65,5 mill. kroner i 2019 og gjelder BEDREHELSE, BEHANDLING, HELSEVEL, DEMOS, FINNUT og VAM.

Kunnskapsdepartementets samlede innsats for å følge opp prioriteringsområdet *Klima, miljø og miljøvennlig energi* utgjorde 168 mill. av en totalinnsats på 1 521 mill. kroner (11 prosent). De sektorovergripende midlene fra KD ga et begrenset bidrag på 15 prosent av totalinnsatsen til denne prioriteringen. Bortsett fra tilnærmet fullfinansiering av polarforskningsprogrammet (94 prosent) og Svalbard Science Forum, bidro departementet betydelig til finansiering av klimaforskning og de

samfunnsvitenskapelige sentrene for miljøvennlig energi (FME). Det var polarforskningen i POLARPROG som mottok høyest andel av sin finansiering fra sektorovergripende midler, mens KLIMAFORSK fikk en tredjedel av inntektene fra denne posten. Av totalt 158,1 mill. kroner gikk om lag to tredjedeler til disse to budsjettformålene, mens resten fordelte seg på MILJØFORS, FMESAMFUNN og TRANSPORT, og mindre bidrag til ENERGIX og BIONÆR.

Kunnskapsdepartementets samlede innsats i 2019 på prioriteringsområdet *Muliggjørende og industrielle teknologier* utgjorde 425 mill. av en totalinnsats på 793 mill. kroner (53 prosent). KDs bidrag er vesentlige til alle innsatsene på dette prioriteringsområdet. De sektorovergripende midlene fra KD bidro med vel halvparten av finansieringen til de budsjettformålene som er relevante for denne prioriteringen og som mottok finansiering over Kap. 285 post 53 i 2019. Total 348,3 mill. kroner ble fordelt til BIOTEK2021, IKTPLUSS, NANO2021 og SAMANSVAR.

Den samlede innsatsen på Kunnskapsdepartementets budsjett i 2019 på prioriteringsområdet *Samfunnssikkerhet og samholdighet* i Langtidsplanen utgjorde 216 mill. av en totalinnsats på 611 mill. kroner (35 prosent). Budsjettet til Viten-sentrene, SAMKUL og humaniora-satsingen utgjorde størstedelen av dette. De sektorovergripende midlene fra KD bidro i stor grad til denne tematiske prioriteringen i Langtidsplanen. Til de budsjettformålene som er relevante og som mottok finansiering over Kap. 285 post 53, bidro KD med 76 prosent av finansieringen eller totalt 120 mill. kroner. Optimaliseringsmidler til humanioraforskning var fullfinansiert fra posten, mens både SAMRISK2, og ikke minst SAMKUL i stor grad er finansiert med sektorovergripende midler.

1.4.2.3 Forskningskapasitet

Kunnskapsdepartementets bevilgning til sektorovergripende forskning bidrar først og fremst til økt forskningskapasitet gjennom utdanning av Phd-kandidater og rekrutteringsstillinger i finansiert prosjekter og sentersatsinger. I tillegg kommer en rettet satsing på å utdanne flere forskere i arbeidslivet, både i næringslivet og offentlig sektor, for slik å styrke både arbeidslivsrelevant forskning og forskningskompetansen i arbeidslivet.

Variasjonen i antall prosjektledere er en refleks av variasjonen i antall aktive prosjekter. 70 prosent er ledere av prosjekter innenfor et av Forskningsrådets program, mens en stor del av de øvrige 30 prosent har fått stimuleringsmidler og prosjektetableringsstøtte til å konkurrere om forskningsmidler innenfor Horisont2020.

Tabell 1.12: Antall prosjektledere og kvinneandel i 2018 – 2019. Fordelt på virkemidler.

	Kvinne	Mann	Kvinneandel	Totalt
Brukerstyrte innovasjonsprogrammer	118	128	48 %	246
Handlingsrettede programmer	275	333	45 %	608
Store programmer	440	847	34 %	1 287
Fri prosjektstøtte og grunnforskningssatsinger	37	37	50 %	74
Rettet internasjonalisering	180	495	27 %	675
Forskningsinfrastruktur	15	66	19 %	81
Annet	89	84	51 %	173
Sum 2019	1 154	1 990	37 %	3 144
Sum 2018	1 177	2 056	36 %	3 233

Forskningsrådet har over flere år praktisert moderat kjønnskvoltering i søknadsbehandlingen. Kvinneandelen på prosjektledere ligger relativt stabilt. Målsetningen er 40 prosent kvinneandel blant nye prosjektledere i Forskningsrådet. Det er gledelig at (tilnærmet) halvparten av prosjektlederne er kvinner innenfor fri prosjektstøtte og grunnforskning, brukerstyrte innovasjonsprogrammer og

handlingsrettede programmer, mens forskningsinfrastruktur og rettede internasjonaliseringstiltak ledes til 70-80 prosent av menn.

Prosjektene i BALANSE bidrar til økt oppmerksomhet og status til arbeidet med likestilling og kjønnsbalanse, flere kvinner i toppstillinger, ny forståelse av sider ved den akademiske kulturen, holdningsendringer i ledelsen og bedre prosesser rundt forskningsledelse og administrativ ledelse, som igjen gjør det mer attraktivt for kvinner å gå inn i lederposisjoner.

Det var økningen i antall doktorgradsstipendiater fra 2015 til 2018, mens antallet stipendiater er stabilt i 2019. Antall post doktorstipendiater holder seg også stabilt. Det er Store og Handlingsrettede programmer som bidrar mest til rekruttering gjennom phd-utdanning. Utdanning av forskere er også et viktig delmål for SFI. Alle sentrene har ambisiøse måltall for forskerrekruttering, og de tiltrekker seg gode kandidater. Mange av stipendiatene tilbringer en del av sin utdanningsperiode ute i en bedrift. Stipendiatene er en svært viktig ressurs for sentrene i deres arbeid og bidrar til økt forskningskapasitet. Hele 80 prosent av post doktorstipendiatene er knyttet til prosjekter finansiert av Store eller Handlingsrettede programmer.

Tabell 1.13: Doktorgradsstipendiater 2018 og 2019. Antall personer og årsverk fordelt på virkemidler.

	Kvinne		Mann		Kvinneandel		Totalt	
	Antall personer	Antall årsverk	Antall personer	Antall årsverk	i % av personer	i % av årsverk	Antall personer	Antall årsverk
Brukerstyrte innovasjonsprogrammer	29	17	19	13	60 %	57 %	48	30
Handlingsrettede programmer	151	102	66	45	70 %	69 %	217	147
SFF/SFI/FME	68	37	161	108	30 %	26 %	229	145
Store programmer	206	135	272	183	43 %	42 %	478	318
Annet	41	33	34	29	55 %	53 %	75	62
Sum 2019	495	324	552	378	47 %	46 %	1 047	702
Sum 2018	477	305	572	401	45 %	43 %	1 049	705

Tabell 1.14: Postdoktorstipendiater 2018 og 2019. Antall personer og årsverk fordelt på virkemidler.

	Kvinne		Mann		Kvinneandel		Totalt	
	personer	årsverk	personer	årsverk	personer	årsverk	personer	årsverk
Brukerstyrte innovasjonsprogrammer	22	14	12	7	65 %	67 %	34	21
Handlingsrettede programmer	91	51	87	51	51 %	50 %	178	102
SFF/SFI/FME	21	13	40	25	34 %	34 %	61	38
Store programmer	126	83	194	121	39 %	41 %	320	204
Annet	25	17	10	5	71 %	77 %	35	22
Sum 2019	285	178	343	209	45 %	46 %	628	387
Sum 2018	284	171	346	218	45 %	44 %	630	388

Kvinneandelen for stipendiater ligger på 43 - 47 prosent for i 2019, avhengig av om vi ser på antall personer eller årsverk. En tydelig økning, både i årsverk utført av kvinnelig stipendiater og i andelen kvinnelig Phd-stipendiater, kan tyde på en utvikling i riktig retning og fordelingen nærmer seg 50-50.

Det er stor variasjon i kvinneandel på stipendiat- og prosjektledernivå mellom ulike virkemidler og aktiviteter. En del av de handlingsrettede programmene er rettet mot helseforskning og samfunnsforskning, hvor kvinneandelen er høyere, mens det er dominans av MNT-fag innenfor porteføljen til de andre programmene, hvor kvinneandelen er lav.

Antall stipendiater er vesentlig høyere enn antall årsverk – særlig på postdoktorgradsnivå, men også på doktorgradsnivå. Dette skyldes ulike permisjoner, deriblant fødselspermisjoner og slår derfor sterkere ut for kvinner. I tillegg holder en del stipendiater på med sitt doktorgrads- eller

postdoktorarbeid på deltid ved siden av annet arbeid. Permisjoner og deltidsarbeid forlenger gjennomføringstiden på doktorgraden, men av hensyn til den enkelte stipendiats livssituasjon kan dette likevel være velbegrunnet og ønskelig.

1.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Både omfanget av vitenskapelig publisering og innovasjons- og kommersialiseringsresultater vil variere en del fra år til når dataene brytes ned på det enkelte budsjettformål. Dette henger sammen med generasjoner i porteføljen og hvilken fase tyngden av prosjekter er i. Porteføljer i ekspansjon, med mange nye prosjekter, vil ha svakere resultater enn mer modne porteføljer. Selv om år-til-år-sammenligning på porteføljenivå ikke gir så mye mening uten kontekst, er det mange eksempler på områder som kan vise til gode resultater.

KDs post 53 skal støtte forskning av høy vitenskapelig kvalitet. Vitenskapelig kvalitet er et viktig vurderingskriterium ved utlysninger innenfor forskerprosjekter på tvers av sektorovergrepene satsinger.

Både innenfor senterordninger og programmer er det hard konkurranse om finansiering og prosjektstøtte blant søkerne. Det er et stort tilfang av prosjektsøknader med høy vitenskapelig kvalitet i utlysningene, og prosjektene som blir innvilget har gjennomgående høy kvalitet. Programmene har som viktigste formål å finansiere forskning og bidra til å bygge opp eller utvikle forskningsmiljøer innenfor tematisk prioriterte områder. Samtidig har det vært en utfordring at en del søknader med høy karakter, også innenfor programmer, blir avslått. Forskningsrådet har i 2019 tatt flere grep. Felles utlysninger og søknadsvurdering på tvers av budsjettformål, sammen med innføring av porteføljestyling, sikre å sikre at de beste prosjektene i større grad skal få finansiering uavhengig av hvilket budsjettformål søknaden er rettet mot.

Forskningsrådet ønsker å stimulere til økt vitenskapelig publisering og at resultater fra offentlig finansiert forskning gjøres åpent tilgjengelig. Gjennom STIM-OA-ordningen skal Forskningsrådet bidra til å lette overgangen til åpen publisering. STIM-OA støtter institusjoners publiseringsfond eller lignende ved å dekke inntil 50 % av institusjonenes kostnader til åpen publisering fra forrige regnskapsår. Virkemiddelet er tidsbegrenset, med varighet på åtte år (2015 - 2022). STIM-OA gjelder alle fagfelt og dekker kostnader til publisering av artikler i tidsskrift med fullverdig åpen tilgang ("Gull Open Access").

SFI'ene innrapportert vel 440 vitenskapelige publikasjoner i 2019. Når det gjelder publiseringer i tidsskrift er det en viss økning fra 2018. SFI'enes samfunnsmessige betydning er dokumentert. Sentrene rapporterer hele 875 rapporter, notat, artikler, foredrag på møte/konferanser rettet mot målgruppene i prosjektet. Offentlige virksomheter, som for eksempel flere av helseforetakene, Statens vegvesen, Avinor og Forsvarsbygg, er med som partnere i noen av sentrene. Flere av sentrene har et tett samarbeid mellom private bedrifter og offentlige foretak og har vist at slikt samarbeid kan skape gode innovasjoner.

Tabellen nedenfor viser vitenskapelige publiseringer, dvs. artikler publisert i periodika og serier eller antologi eller monografier i 2019 innenfor programmer og sentre.

Tabell 1.15: Vitenskapelige publiseringer 2019, antall fordelt på publiseringsform

	2018	2019
Bok/monografi/rapport	477	407
Bokrapportdel/kapittel i antologi	701	495
Tidsskriftsartikkel/periodika	3293	2615
Sum	4471	3517

Store og handlingsrettede programmer står for 70 prosent av den vitenskapelig publisering fra aktiviteter som er helt eller delvis finansiert med sektorovergripende midler fra Kunnskapsdepartementet. Brukerstyrte innovasjonsprogrammer og sentrene står for 25 prosent av innrapporterte publikasjoner i 2019.

Kunnskapsdepartementets samlede innsats i 2019 for å oppfylle prioriteringsområdet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* i Langtidsplanen utgjorde 959 mill. av en totalinnsats på 3 006 mill. kroner (32 prosent). De sektorovergripende midlene fra KD bidro i svært stor grad til denne prioriteringen. De fleste budsjettformålene som er relevante og som mottok finansiering over Kap. 285 post 53, ble fullfinansiert på denne posten. Totalt gikk 583 mill. kroner til denne prioriteringen og finansierte senterordningen SFI, STIMEU og STIPINST. FORKOMMUNE mottok 22 av totalt 27 mill. kroner fra posten (80 prosent). I tillegg inngår basisfinansieringen til NSD med 11,9 mill. kroner fra Kap. 285 post 54.

Tabellen nedenfor viser innrapporterte innovasjonsresultater fra prosjektene i form av nye eller forbedrede metoder, modeller, prosesser, produkter eller tjenester, søkte patenter og lisensieringskontrakter. Likevel har det vært en markant økning i innrapportering av ferdigstilte nye eller forbedrede produkter, og noe nedgang i rapportering av nye eller forbedrede metoder, modeller eller prototyper.

Tabell 1.16: Innovasjonsresultater 2019, antall fordelt på innovasjonstype.

	2018	2019
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	514	444
Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	89	239
Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	62	61
Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	46	38
Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)	18	15
Nye foretak som følge av prosjektet	25	14
Søkte patenter (samme patent søkt i flere land regnes som 1 patent)	58	58
Sum	812	869

Tallene samlet viser et betydelig omfang av innovasjonsresultater. Det meste av resultatene er fra prosjekter finansiert innenfor Store programmer. Tallene er foreløpig 7 prosent høyere enn for 2018, men det er noe etterslep i innrapporteringer og registreringer.

Ser vi på innrapporterte av kommersialiseringsresultater i form av at bedrifter i prosjektet har innført nye eller forbedrede arbeidsprosesser, forretningsmodeller, metoder, teknologi eller forretningsområder, er det også en markant endring fra 2018. Antallet innrapporterte innføringer av nye eller forbedrede metoder, modeller eller teknologier i bedrifter, som ikke har deltatt i det forskningsrådsfinansierte prosjektet, har økt fra 119 i 2018 til 315 i 2019.

Tabell 1.17: Kommersialiseringsresultater 2019, antall - innenfor og uten prosjekt.

	2018	2019
Bedrifter i prosjekt som har innført nye/forb. arbeidspros./forretningsmodeller	188	164
Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	218	174
Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forb. metoder/modeller/teknologi	119	315
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	55	92
Sum	580	745

Tallene for 2019, som foreløpig er 29 prosent høyere enn for 2018, viser at resultater fra prosjektene i betydelig grad blir benyttet i kommersialisering – også av deltakende bedrifter. Dette er særlig gledelig fordi det er en indikasjon på økt spredning av forskningsbaserte innovasjoner. Samlet kan disse resultatene tyde på at Teknologiløftet og Næringsløftet begynner å gi utslag i statistikken. Igjen skjer dette hovedsakelig innenfor Store programmer.

En midtveisevaluering av 17 Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI-III) ble gjennomført i 2019. Det internasjonale panelet understreket at SFI-ordningen er et velprøvd instrument for å øke konkurranseevnen i norsk næringsliv, og at denne evalueringsrunden har bekreftet dette. Panelet er imponert over den vitenskapelige kvaliteten, kunnskapsoverføringsaktivitetene og ledelsen i de fleste sentrene. Panelet uttalte videre at SFI-ordningen krever at sentrene utfører forskning av høy kvalitet som er relevant for brukerpartnerne fra næringslivet, samtidig som disse partnere er ansvarlige for å gjøre forskningen om til innovasjoner som gir verdiskaping. Dette er uvanlig i sammenliknbare nasjonale kompetansesenterordninger og Norge tar en ledende rolle i denne formen for innovasjon og verdiskaping.

Sju sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI-II) ble avsluttet i 2019 etter åtte aktive år. Disse har bidratt til økt forskningskvalitet og innovasjon og verdiskaping innenfor sine områder. Til eksempel har SFI CCI, med Oslo Universitetssykehus som vertsinstitusjon, klart å bringe innovasjoner fram til markedet som alle redder liv. Gode forskningsideer er utviklet, testet og integrert som nye verktøy i ultralydprodukter fra de deltakende bedriftene. Samtidig har senteret satt tydelige vitenskapelige spor med resultater langt over de måltall som var satt. Senterets forskere og stipendiater har vunnet prestisjetunge priser både nasjonalt og internasjonalt. Senterleder Thor Edvardsen er valgt som første nordiske president i European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI). Et annet eksempel er resultater fra SFI DrillWell, med NORCE som vertsinstitusjon, som løpende har blitt tatt i bruk av de deltakende oljeselskapene og serviceselskapene. En av operatørene som bruker ny teknologi utviklet i senteret i et automatisert styringssystem på boreriggen rapporterer antatte besparelser på anslagsvis 100 mill. kroner for brønnseksjoner i Barentshavet.

Den viktigste effekten av INFRASTRUKTUR er økt kvalitet i forskningen, et mer velfungerende forskningssystem, utvikling av mer bærekraftige driftsregimer for forskningsinfrastruktur og økt internasjonalt samarbeid. Gjennom INFRASTRUKTUR bidrar Forskningsrådet også til videreutvikling av den generiske e-infrastrukturen som består av tungregnemaskiner, ressurser for lagring av store datamengder og tilhørende drifts- og støttetjenester. Rapportene for flere av infrastrukturene viser at de har bidratt til et betydelig antall publikasjoner i anerkjente tidsskrifter. Svært mange av infrastrukturene har også et betydelig antall næringslivsbrukere.

KD er en avgjørende bidragsyter til Polarforskningsprogrammet. Under dette budsjettformålet finansieres prosjekter som er bidrar tungt til den globale kunnskapsutvikling rundt sentrale

klimamekanismer. Mange forsker på forhold som har spesielt stor påvirkning på klimaet i våre områder og samtidig er identifisert som viktige vippepunkt i klimasystemet. Dette gjelder ikke minst havets rolle og spesielt variabiliteten i den thermohaline havsirkulasjonen (THC) i Nord-Atlanteren, prosesser som regulerer innstrømmingen av varmt og salt vann til våre havområder (AMOC – Atlantic Meridional Overturning Circulation) og returstrømmen fra nord til sør i dyphavet. Prosjektet THRESHOLDS, ledet av Universitetet i Bergen, har med avanserte metoder generert en høyoppløselig proxy rekonstruksjon av denne sirkulasjonen, som har gitt ny og overraskende kunnskap om havsirkulasjon ved varmt klima. Det indisk-norske prosjektet OCTEL, koordinert av Norsk Polarinstittutt, har studert interaksjon mellom hav, havis og atmosfærisk variabilitet i Sørishavet og Nord-Atlanteren.

Klima- og polarforskere har stått for omfattende vitenskapelig publisering, inkludert høyt rangerte internasjonale tidsskrifter. Et betydelig antall forskere og eksperter fra Norge har roller i IPCC, og klimaforskere fra Norge gjør det godt i internasjonale utlysninger som Horisont 2020 og ERA-NET Cofund. Kunnskapen fra norsk polarforskning brukes også som faglig grunnlag for å realisere mål og forpliktelser innenfor Konvensjon for bevaring av levende marine ressurser i Antarktis (CCAMLR).

1.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Det vises til nedenstående rapportering for internasjonalt samarbeid på tvers av de sektorpolitiske områdene. Siden de sektorovergripende midlene bidrar så vidt tungt til hele innsatsen og de fleste virkemidlene for å fremme internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid på tvers, er dette bidraget framstilt samlet.

1.4.2.6 Forskningssystemet

Instituttsektoren og UH-sektoren er de største støttemottakerne av støtte fra aktiviteter som er helt eller delvis finansiert med sektorovergripende midler, og særlig gjennom tematiske programmer. Både institutt- og UH-sektoren er også vertskap for SFI-er og FME-er, som får betydelig og langvarig finansiering fra Forskningsrådet. Drøyt 1,9 mrd. kroner til hver av de to sektorene utgjør nærmere 80

Tabell 1.18: Aktiviteter som er helt eller delvis finansiert av Kunnskapsdepartementets sektorovergripende midler 2018-2019 i mill. kroner, fordelt på sektor, og andel av totalen.

	2018	Andel 2018	2019	Andel 2019
Instituttsektor	1867	41 %	1937	39 %
UoH-sektor	1762	38 %	1906	39 %
Næringsliv	469	10 %	467	9 %
Øvrige	218	5 %	285	6 %
Helseforetak	208	5 %	224	5 %
Utlandet	73	2 %	111	2 %
Annet	1	0 %	1	0 %
Sum	4599		4931	

prosent av bevilgningene, og dette er det betydelig bidrag til å opprettholde og utvikle denne delen av forskningssystemet.

Næringslivet mottar også en del støtte til FoU gjennom Store programmer. Det samme gjelder helseforetakene som også henter noe fra handlingsrettede programmer. Forskningsinfrastruktur av nasjonal karakter, som benyttes av både instituttsektor, UH-sektor og næringslivsaktører, utgjør 18 prosent av støtten.

Instituttsektoren har også mottatt betydelige stimuleringsmidler for økt deltakelse i EUs rammeprogram (STIM-EU – under basisbevilgninger i tabellen nedenfor).

Tabell 1.19: Aktiviteter som er helt eller delvis finansiert av Kunnskapsdepartementets sektorovergripende midler 2019 i mill. kroner, fordelt på virkemidler og sektor.

	Instituttsekt.	UoH-sektor	Næringsliv	Øvrige	Helseforetak	Utlandet	Annet	Sum
Andre frittstående prosjekter	3	63						66
Basisbevilgninger	390		7					397
Brukerstyrte innovasjonsprogrammer	144	74	51	40				308
Fri prosjektstøtte	1	5					1	7
Grunnforskningsprogrammer	13	45		2				60
Handlingsrettede programmer	308	361	14	26	54			763
Internasjonale nettverkstiltak	72	49	24	8	7	7		167
Internasjonal prosjektstøtte								0
Nasjonale stimuleringsiltak,møteplass								0
SFF/SFI/FME	110	149			16			275
Store programmer	703	658	370	30	129			1889
Strategisk institusjonsstøtte	12							12
Særskilte forvaltningsoppdrag		104		5				109
Vitenskapelig utstyr, databaser, samlinger	183	398		174	18	105		878
Sum	1937	1906	467	285	224	111	1	4931

Kunnskapsdepartementets samlede innsats i 2019 for å oppfylle prioriteringsområdet *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet* i Langtidsplanen utgjorde 2 515 mill. av en totalinnsats på 2 600 mill. kroner (97 prosent). Av dette var 948 mill. kroner bevilgninger fra sektorovergripende midler, og 1 567 mill. kroner fra øvrige poster, og da først og fremst Kap. 285 post 52.

De sektorovergripende midlene fra KD bidro dermed i svært stor grad til de budsjettformålene som er relevante for denne prioriteringen i Langtidsplanen. Forskningsinfrastruktur utgjorde den tyngste satsingen, med 739,3 av 948,4 mill. kroner. I tillegg var BALANSE, EUNETTVERK, FORSTERK og Gaveforsterkningsordningen fullfinansiert og målrettede internasjonaliseringsvirkemidler som PES2020, HELSEEU, INT-BILAT og POS-ERC var 50-90 prosent finansiert av disse midlene. Totalt bidro de sektorovergripende midlene med 95 prosent av finansieringen til disse formålene. Da inngår også mindre beløp til informasjon om COST, forskningssamarbeid med Frankrike og Tyskland og kontingenter.

Kunnskapsdepartementets samlede bidrag i 2019 til *nasjonale fellesfunksjoner* utgjorde 47 mill. av en totalinnsats på 58 mill. kroner (81 prosent). KDs bidrag var vesentlige til de fleste budsjettformålene.

De sektorovergripende satsingene ivaretar prinsippet om langsiktige og systemstrategiske endringer. De er strukturerende på forskningssystemet og bidrar til konsentrasjon, samarbeid og arbeidsdeling (SAK) og kompetansebygging på flere områder.

INFRASTRUKTUR bidrar i stor grad til faglig kvalitet og strategisk fokus i institusjonene, økt samhandling, arbeidsdeling og konsentrasjon i forskningen. Forskningsrådet stiller klare krav om samarbeid og arbeidsdeling mellom ulike forskningsinstitusjoner og mellom forskningsinstitusjoner og aktører fra forvaltning eller helseforetak for å kunne motta bevilgning. Infrastrukturene som mottar midler skal 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. Forskningsrådet har i 2019 representert Norge i 18 internasjonale forskningsinfrastrukturer.

Forskningen blir stadig mer datadrevet og det er et økende behov for lagring, tilgjengeliggjøring og regnekraft for å behandle dataene. Samtidig vil målsettingen om åpen tilgang til offentlig finansierte

forskningsdata kreve betydelige investeringer i elektronisk infrastruktur som sørger for sikker og effektiv deling og gjenbruk av slike data. Gjennom INFRASTRUKTUR bidrar Forskningsrådet til videreutvikling av den generiske e-infrastrukturen (tungregnemaskiner og ressurser for lagring av store datamengder) og til verktøy for tilgjengeliggjøring og analyser av data. INFRASTRUKTUR bidrar også til finansieringen av Helseanalyseplattformen. Bedre tilgang til forskningsdata styrker kvaliteten på forskningen og legger til rette for mer tverrfaglig forskning.

Forskningsrådet mottok 114 søknader til Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR) i 2018. Totalt søkt beløp var 7 mrd. kroner. Tildelingsrammen fra Styret var inntil 1 mrd. kroner og i 2019 ble 16 prosjekter ferdig med kontraktsforhandlingen. Forskningsrådets samlede bevilgninger i INFRASTRUKTUR er nå 6,2 mrd. kroner.

Innretningen av virkemiddelet bidrar til utvikling av mer bærekraftige driftsregimer for forskningsinfrastruktur. Forskningsrådet har erfart at å drifte en nasjonal forskningsinfrastruktur er utfordrende for institusjonene. For å sikre bærekraftige infrastrukturer med gode systemer for tilgjengeliggjøring og optimal utnyttelse kreves kompetent personell som er tett tilknyttet forskningsmiljøene. Vi har derfor en tett oppfølging og dialog med prosjektlederne og arrangerer møteplasser for å diskutere utfordringer og løsninger.

Den norske jordsystemmodellen NorESM er en av Europas ledende modeller som leverer klimascenarier for IPCCs sjette synteserapport (AR6). Modellen er bygget opp over mange år med finansiering fra Forskningsrådet (Klimaforsk og SFF Bjerknessenteret) og KLD (Senter for Klimadynamikk) og er et godt eksempel på verdien av langsiktighet og samspill mellom ulike finansieringsmekanismer. Gjennom infrastruktur-prosjektet INES (Forskningsrådets infrastrukturordning) har den siste versjonen av modellen nå levert ca. 60 modellkjøringer for CMIP6 (Model Intercomparison Projects), modellen er godt dokumentert, og godt implementert og tilgjengeliggjort på nasjonale regne- og lagringsressurser som bl.a. Sigma2 sin NIRD, NorESMHUB, GitHUB og ESGF (Earth System Grid Federation). NorESM benyttes av nærmere 50 nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter, og av de fleste store norske miljøer på feltet. De 2 store nasjonale integrerte klimasystem-prosjektene KeyClim og Emerald, finansiert av Polarprogrammet og KLIMAFORSK, er store brukere av NorESM og bidrar også til videre utvikling av modellen.

Et av målene med SFI-ordningen er å fremme utvikling av næringsrettede forskningsmiljøer som ligger i den internasjonale forskningsfronten og som inngår i sterke internasjonale nettverk. SFI-ene bygger sterke "landslag" innenfor sine forskningsområder. I de aller fleste sentrene er det et samarbeid mellom flere universitetsmiljøer, forskningsinstitutter og FoU-aktive bedrifter og evt. offentlige aktører. Dette innebærer en stor grad av samarbeid og konsentrasjon, selv om aktiviteten i sentrene kan være geografisk spredt.

De enkelte SFI-ene har for 2019 rapportert om samarbeid med kommersialiseringsaktørene og katapultsentrene og sine erfaringer med dette. Flere av sentrene forteller om resultater i form av konkrete kommersialiseringer eller bedriftsetableringer og mer effektiv bruk av utstyr og infrastruktur for innovasjon. Slikt samarbeid bidrar til å utvikle, samordne og utnytte ressursene innenfor forskningssystemet.

Bred bruk av det samlede forskningssystemet, nasjonalt og internasjonalt, og merverdien med å være organisert som et senter understrekes av SFI SAMCoT, et av de sju sentrene (SFI-II) som ble

avsluttet i 2019 etter åtte aktive år. Det store forskningstoktet med det svenske forskningsfartøyet Oden i farvannene øst for Grønland i 2012 var starten på et fruktbart samarbeid mellom nasjoner og på tvers av disipliner. Studiene varierte fra innsamling av data om isbryterytelse i is til akustiske målinger av støy fra isbrytere når de bryter is. Slike dedikerte forskningstokt ville ikke vært mulig uten et bredt samarbeid. Felles innsats for å studere kyst-erosjon langs den nordlige sjørute (NSR) ville heller ikke vært mulig uten tilgangen på data gjennom deltakelsen av russiske forskere i senteret.

Alle de sektorovergripende programmene bidrar i betydelig grad til samarbeid, arbeids- og kunnskapsdeling. Forskningsrådet har gjennom de ulike budsjettformålene lagt vekt på å utvikle nye virkemidler og samarbeidsformer for å bidra til innovasjon og verdiskaping knyttet til å løse samfunnsutfordringer, sikre brukermedvirkning og kunnskapsutvikling med relevans for forvaltning og tjenesteområder. Nye søknadstyper som Kompetanse- og samarbeidsprosjekter og Innovasjonsprosjekter i offentlig sektor virker strukturerende på forskningssystemet, og supplerer etablerte ordninger, som Innovasjonsprosjekt i næringslivet, som også tidligere har hatt krav om samarbeid.

Innenfor alle satsingene på muliggjørende teknologier legges det stor vekt på samarbeid med næringslivet. Det er et mål for Forskningsrådet å øke omfanget av og legge bedre til rette for forsknings- og innovasjonssamarbeid med offentlig sektor. I 2019 har vi prøvd ut en ordning for forskningsstøtte til Innovative offentlige anskaffelser, i samarbeid med Innovasjon Norge.

Kunnskapsdepartementets andel av den totale finansieringen av de enkelte virkemidlene ligger enten fast eller har økt noe fra 2018. Bare for Brukerstyrte innovasjonsprogrammer er det en nedgang i KDs andel fra 13 prosent i 2018 til 11 prosent i 2019.

Tabell 1.20: Virkemidler som KD helt eller delvis finansierer i 2018 og 2019. Virkemidlenes totale bevilgning, KDs faktiske bevilgning og finansieringsandel i tusen kroner

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	Sektor fin. 1)	Øvrig fin. 2)	dept.
	2018	2019	2019	2019	2019
Programmer					
Brukerstyrte innovasjonsprogr	311 391	335 277	37 026		11 %
Grunnforskningsprogrammer	124 438	115 508	40 726	61 567	89 %
Handlingsrettede programmer	790 766	896 116	153 232	170 158	36 %
Store programmer	1 862 624	1 897 928	483 088	8 868	26 %
Frittstående prosjekter					
Fri prosjektstøtte	981 278	963 586	4 823	948 395	99 %
Internasjonal prosjektstøtte	21 053	21 253	10 878	10 375	100 %
Andre frittstående prosjekter	215 122	318 407	130 636	145 123	87 %
Infrastruktur og inst. tiltak					
Basisbevilgninger	552 910	561 683	326 339	217 444	97 %
Strategisk institusjonsstøtte	194 435	221 162	11 896	165 641	80 %
SFF/SFI/FME	614 107	611 650	239 500	352 150	97 %
Vitenskapelig utstyr, datab., saml	742 152	745 249	739 349	5 900	100 %
Nettverkstiltak					
Systemtiltak	306 175	323 435		50 618	16 %
Nasjonale stimuleringstiltak, møteplass	33 000	33 000		33 000	100 %
Internasjonale nettverkstiltak	296 844	291 156	127 744	105 603	80 %
Diverse FoU-relaterte aktiviteter					
Informasjon/formdling/publisering	77 995	86 585		84 585	98 %
Planlegging/utredn./evaluering	32 076	39 598		34 537	87 %
Disposisjonsfond	-29 075	-5 000		-5 000	100 %
Sekretariater	4 970	5 638		5 638	100 %
Virksomhetskostnader		5 264	4 450		85 %
Særskilte forvaltningsoppdrag	50 000	50 000	50 000		100 %
Totalsum	7 182 260	7 517 494	2 359 687	2 394 602	63 %

1) Sektorovergripende forskning

2) Kunnskapssektoren, langsiktig grunnleggende forskning og integrering

I tillegg til totalfinansiering eller tilnærmet totalfinansiering av basisbevilgninger og senterordninger, infrastruktur, fri prosjektstøtte og internasjonal prosjektstøtte, nasjonale stimuleringstiltak og møteplasser, og informasjons-, formidlings- og publiseringstøtte, finansierer Kunnskapsdepartementet også en høy andel av grunnforskningsprogrammet, andre frittstående prosjekter, strategisk miljøstøtte, internasjonale nettverkstiltak og planlegging, utredninger og evalueringer.

1.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Det er innrapportert over 9 300 rapporter, artikler og foredrag i forbindelse med konferanser, godt over 1 500 populærvitenskapelige publikasjoner og over 6 000 oppslag i massemedia for 2019. Mange av sentrene har gjennom året vært omtalt i media. Flere av programmene og sentrene har i 2019 arrangert eller deltatt på større internasjonale konferanser, som er viktig for spredning av forskningsbasert kunnskap og resultater fra sentrene. For øvrig står målrettet kommunikasjon og kunnskapsspredning fra programmene mot ulike målgrupper for en stor del av formidlingsaktiviteten.

Forskningsrådet har i løpet av 2019 lagt til rette for møteplasser innenfor rammene av det enkelte virkemiddel eller rettet mot ulike aktører i forskningssystemet. Kunnskapsgrunnlagskonferansen 2019 samlet bred deltakelse og hadde fokus på det næringsrettede forskningssystem og verdiskaping.

SFI-forum 2019 samlet nesten 90 deltakere fra alle de 24 SFI-ene, vertsinstitusjonene, Forskningsrådet og inviterte gjester og foredragsholdere. Hovedtema var informasjon om og diskusjon av midtveiseevalueringen av SFI-III og generell erfaringsutveksling og læring mellom sentrene. Også områdegjennomgangen av det næringsrettede virkemiddelapparatet og informasjon om Norsk katapult og muligheter for SFI var punkter på programmet.

Forskningsdagene fortsetter å skape begeistring og økt forståelse for forskning, og motivere flere barn og unge til å velge akademia. Nærmere 200 arrangører landet rundt skaper festivalen sammen. Forskningsmiljøer og kunnskapsbaserte institusjoner viser fram sin virksomhet for allmennheten. Festivalen har vært arrangert hvert år siden 1995 og er en av Europas store, landsdekkende forskningsfestivaler.

Forskningsrådets evalueringer er et sentralt kunnskapsgrunnlag både for den overordnede forskningspolitiske og den sektorspesifikke rådgivningen. I 2019 gjennomførte Forskningsrådet en rekke senterevalueringer: FRAM – Nordområdesenter for klima- og miljøforskning, GenØk-senteret og C-Rex Senter for ekstremismeforskning er evaluert i perioden. I tillegg ble det foretatt en midtveiseevaluering av sentre for forskningsdrevet innovasjon og av UNINETT Sigma2. fagevalueringer med sikte på å gjennomføre en pilot innenfor rettsvitenskap i perioden 2019 – 2020.

1.4.3 Internasjonalisering på tvers av sektorpolitiske prioriteringer

Omfanget av internasjonalt forskningssamarbeid har gjennom mange år vært i jevn vekst. Samarbeid på tvers av landegrensene har økt i betydning, og for en stor del blitt en selvsagt del av forskningen. For mange er det nesten like naturlig å søke sammen med forskere i andre land som med kolleger nasjonalt. Felles arbeidsspråk, økende mobilitet og økt åpenhet er med på å fremme en slik utvikling.

De aktivitetene som Kunnskapsdepartementet helt eller delvis finansierer bidrar i svært stor grad til internasjonalisering av norsk forskning og innovasjon. De fleste av virkemidlene vi har for å fremme internasjonalisering er helt eller overveiende avhengig av finansiering fra KD.

Tabell 1.21: Internasjonalisering totalt, og fordelt på underemner, i Forskningsrådets portefølje 2018 og 2019 – for hele Forskningsrådet og andelen i aktiviteter som er helt eller delvis finansiert fra Kunnskapsdepartementet. Mill. kroner.¹

	2018	Andel i KD-finansierte aktiviteter	2019	Andel i KD-finansierte aktiviteter
Internasjonalisering - samlet	3 303	77 %	3 338	78 %
Internasjonalt prosjektsamarbeid	2 592	74 %	2 545	74 %
Internasjonale stimuleringsmidler	495	100 %	602	100 %
Internasjonalt vertskap	370	96 %	398	97 %
Internasjonalt samarbeid om utlysning	321	53 %	324	48 %
Mobilitet	255	85 %	235	91 %

1) Omfanget av internasjonalt samarbeid er estimert ut fra merking av prosjekter i Forskningsrådets database. Hvert prosjekt merkes med en prosentandel som angir hvor vesentlig internasjonalisering er for prosjektet. Beløpene i tabellen tar utgangspunkt i disse andelene. Underemnene er delvis overlappende og kan ikke summeres.

Samlet har finansieringen av internasjonaliseringstiltak økt noe fra 2018 til 2019, og særlig bruken internasjonale stimuleringsmidler og internasjonalt vertskap. Mobiliteten har gått noe ned. Totalt er internasjonalisering i Forskningsrådets portefølje i 2019 estimert til om lag 3,3 mrd. kroner.

Ser vi på internasjonaliseringstiltak på hvert av de sektorpolitiske områdene, øker innsatsen innenfor alle områder. Internasjonalt prosjektsamarbeid har økt innenfor Forskning for kunnskapssektoren. Den store økningen i Internasjonale stimuleringsmidler har naturlig nok skjedd innenfor aktiviteter finansiert under Sektorovergripende forskning.

Det er lagt stor vekt på *internasjonalt prosjektsamarbeid* i Forskningsrådets utlysninger, og det er det virkemidlene det går klart mest midler til. I de fleste aktiviteter er internasjonalt samarbeid nødvendig for å nå opp i konkurransen. Store programmer, fri prosjektstøtte og grunnforskningssatsinger, handlingsrettede programmer og sentersatsinger har den største andelen internasjonalt prosjektsamarbeid. Finansiering fra Kunnskapsdepartementet er helt sentral for *internasjonale stimuleringsmidler* og Langtidsplanens opptrapping av stimuleringstiltakene for deltakelse i Horisont 2020 har bidratt til en økning i tilgjengelige. KD-midler bidrar også til å finansiere prosjekter hvor Norge er vertsland for internasjonalt forskningssamarbeid.

Forskningsrådet har i 2019 iverksatt tiltak for å sikre optimal utnyttelse av nasjonale forsknings- og innovasjonsinvesteringer, også investeringene gjennom kontingenten til EU. Det viktigste tiltaket er en mer aktiv porteføljestyling hvor den nasjonalt finansierte og den EU-finansierte porteføljen sees i sammenheng. Forskningsrådet innførte nye søknadstyper i 2019. Et viktig strategiske grep for å bidra til økt samspill, mobilisering og kvalifisering av norske aktører til økt deltakelse i EUs rammeprogram, har vært å tilpasse Forskningsrådets kriterier for søknadsvurdering til de kriteriene som brukes i rammeprogrammet. Internasjonalt samarbeid gjennom EUs rammeprogram står i en særstilling når det gjelder å følge opp de forskningspolitiske målene om verdensledende fagmiljøer, et velfungerende forskningssystem, økt verdiskaping og omstilling av norsk næringsliv - det grønne skiftet.

1.4.3.1 Horisont 2020

Resultatene av innsatsen inn mot Horisont 2020 er svært gode. Norge har den tredje største prosentvise veksten i returen fra 7. rammeprogram til Horisont 2020, kun slått av Spania og Belgia. Norske FoU-miljøer har for andre år på rad overoppfyllt regjeringens mål om 2 prosent retur fra Horisont 2020. I 2019 hadde returandelen samlet nådd 2,22 prosent. Tall fra utgangen av 2019 viser at norske FoU-miljøer, i samarbeid med offentlig sektor og private aktører, har hentet 9 milliarder kroner i løpet av de seks årene vi har deltatt i Horisont 2020. Norske miljøer har fremdeles mye å hente gjennom prosjekter i Horisont 2020.

Norske søkere har hatt stor suksess på den europeiske konkurransearenaen Horisont 2020 også i 2019. Norsk deltakelse i Horisont 2020 øker kvaliteten i norsk forskning, bidrar til økt verdiskaping og innovasjon og til grønn omstilling, i tillegg til å løse nasjonale og globale samfunnsutfordringer på en bærekraftig måte. Forskningsrådet spiller en viktig rolle i mobiliseringen, blant annet i form av kurs, rådgivning i søknadsprosessen og pengestøtte til søknadsarbeidet. Hele 90 prosent av de norske deltakerne i rammeprogrammet har fått hjelp fra Forskningsrådets støtteapparat. Forskningsrådets

konkurransarenaer speiler i stor grad EUs konkurransarenaer, og kvalifiserer og mobiliserer derfor til økt deltakelse og suksess i Horisont 2020.

Det nasjonale støtteapparatet for økt deltakelse i Horisont 2020 finansieres i all hovedsak av KD gjennom Forskningsrådet. Støtteapparatet består av flere ulike ordninger.

De budsjettmessige største stimuleringsordningene er STIM-EU og PES2020, med en samlet finansiering fra KD på 364 mill. kroner. Ordningen med nasjonale kontaktpunkt (NCP) er selve navet i deltakelsen i Eus rammeprogram. Et antall NCPer er eksperter og deltar i Eus programkomiteer sammen med nasjonal delegat fra relevante sektordepartementer. Forskningsrådet kan rapportere om et godt samspill mellom eksperter og delegater i 2019. På flere strategisk viktige områder for Norge, har norske innspill fått gjennomslag.

1.4.3.2 Internasjonal mobilitet

Internasjonal mobilitet er en viktig og helt nødvendig del av internasjonalt samarbeid. Innslaget av forskere fra andre land er også et dominerende trekk ved stadig flere forskningsmiljøer, blant annet sentrene for fremragende forskning. Mobilitetsstøtte er også et viktig virkemiddel for å kvalifisere kandidater til internasjonalt forskningssamarbeid. Fra 2019 har Forskningsrådet innført en rettighetsbasert ordning som gir alle Forskningsrådsfinansiert Ph.d.-kandidater (inkludert Nærings-Phd og Off. sektor-Phd) og postdoktorstipendiater til finansiering av utenlandsopphold i 3–12 måneder. Formålet med ordningen er å øke andelen unge forskere som tar et forskningsopphold i utlandet. Postdoktorstipendiater kan i tillegg søke om forlenget finansiering av postdoktorstipendet tilsvarende utenlandsoppholdets lengde (3 til 12 måneder). Merkostnaden dekkes av det budsjettformålet som har finansiert det hovedprosjektet stipendiaten er tilknyttet. Det er også satt opp en fellesutlysning for mange aktiviteter for finansiering av inngående (gjesteforskere) og utgående mobilitet for etablerte forskere.

En løpende utlysning av midler til utenlandsopphold for alle stipendiater i Forskningsrådsfinansierte prosjekter ble satt opp i 2019. Ordningen er rettighetsbasert og midlene tildeles som tilleggsstøtte til det prosjektet stipendiaten er knyttet til, og ikke som personlig stipend. Det er også felles utlysning av en inngående og utgående mobilitetsordning for etablerte forskere, som mange programmer benytter ("gjesteforsker" og "utenlandsopphold for forskere").

I 2019 finansierte Forskningsrådets 219 doktorgradsstipendiatårsverk gjennom SFI og FME og 135 gjennom nærings-ph.d.-ordningen. Nærings-ph.d. mottok mange søknader i 2019, og totalt er det nå finansiert i overkant av 460 doktorgradsprosjekter gjennom ordningen. Ca. 25 prosent av disse har internasjonalt samarbeid.

1.4.3.3 Samarbeid med land utenfor EU

Også internasjonalt forsknings- og nærings-samarbeid med land utenfor Europa er økende, både bilateralt samarbeid og samarbeid via EUs rammeprogram/andre EU-programmer. Ni prosjekter innenfor miljø, polar, marin og landbruk, samfinansierte med det kinesiske forskningsrådet NSFC, hadde oppstart i 2019. Gjennom bilaterale utlysninger med Kina i 2019 er 11 næringsrettede prosjekter innenfor digitalisering og miljøvennlig energi til en verdi av 300 mill. kroner blitt etablert, med oppstart i 2020.

Med India er det næringsrelevant forskningssamarbeid i sju prosjekter innenfor nanoteknologi og avanserte materialer, samfinansiert med Forskningsrådets indiske partner, hadde oppstart i 2019. I

samarbeid med Innovasjon Norge i India er næringsrettet forskning på fornybar energi og energisystemer et satsingsområde. Midler fra budsjettformål norsk-indisk samarbeid har i tillegg til satsingen overfor i 2019 vært benyttet til deltakelse i INTPART utlysningen (20 mill. kroner fra indiamidler, 11 prosjekter med indisk partner finansiert av total pott) og deltakelse i en koordinert utlysning fra UTENRIKS programmet innen Internasjonal politikk (12 mill. kroner fra indiamidler, 3 prosjekter med indisk partner finansiert av total pott).

Forskningssamarbeidet mellom Norge og Sør-Afrika gjennom programmet SANOCHEAN, har fokus på marine og maritime temaer, i tillegg til miljø, klima og fornybar energi. Programmet finansierer ti felles norsk-sørafrikanske prosjekter som alle hadde oppstart i 2019. Norge og Sør-Afrika har et felles ønske om å bygge opp kunnskapsgrunnlaget innen en sektor som er toppprioritert som et næringspolitisk satsingsområde i begge land i årene framover.

Forskningsrådet har et pågående utlysningssamarbeid med den brasilianske forsknings- og innovasjonsfinansiereren FINEP innenfor næringsrettet petroleumsforskning, hvor det er årlige fellesutlysninger. Forskningsrådet signerte en "Money Follows Cooperation"-avtale med KETEP (Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning) i Sør-Korea i 2019. KETEP finansierer FoU-prosjekter i en rekke energirelaterte områder, inkludert smart grid, utvikling av energisikkerhetsteknologi, fornybar energi og gjenvinning av energiresurser. I henhold til MFC-avtalen kan norske forskere sammen med en koreansk prosjektleder levere inn prosjektsøknader til KETEP. I 2019 undertegnet Forskningsrådet en "Money Follows Cooperation"-avtale med Japan Agency for Science and Technology (JST) som tilrettelegger for en gjensidig åpning av nasjonale forskningsprogrammer. Norske forskere kan sammen med en prosjektleder fra Japan levere inn prosjektsøknader til JST.

Forskningsrådet arbeider aktivt for å legge til rette for samarbeid med prioriterte land utenfor EU. Ordningen *Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon (INTPART)* bidrar til etablering, bygging og videreutvikling av strategiske partnerskap av fremragende kvalitet gjennom støtte til koplinger mellom høyere utdanning, forskning og innovasjon. Ordningen forvaltes i samarbeid Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning (Diku) og omfatter de prioriterte landene USA, Canada, Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika. Tyskland og Frankrike er inkludert i ordningen siden 2017.

I tillegg til den særskilte bevilgningen fra KD, har flere av Forskningsrådets programmer bidratt med finansiering, slik at midler til INTPART sine utlysninger har blitt tredoblet i perioden 2015-2018. Det er i den perioden bevilget midler til 90 prosjekter med til sammen ca. 190 internasjonale partnere. Over halvparten (52 prosent) av prosjektene i porteføljen 2015-2018 involverer samarbeid med næringsliv og/eller offentlige selskaper. Prosjektene omfatter i svært mange tilfeller også samarbeid med forskere og institusjoner fra tredjeland. Det er for 2015-2018 prosjekter ved ti norske UH-institusjoner og ti forskningsinstitutter. Programmet gjennomførte sin femte utlysning i 2019 og tildelte om lag 200 millioner kroner til 50 nye prosjekter i mars 2020.

USA er det landet der flest prosjekter har samarbeidsrelasjoner, fulgt av Kina og Japan, men alle de prioriterte landene er godt representert i porteføljen. 11 norske forskningsinstitusjoner er representert som prosjekteiere, med 82 % av prosjektene til universitets- og høyskolesektoren og 18 % med institutter som prosjekteier. 49 % av de innvilgede prosjektene vurderes til å ha relevans for næringsliv.

1.4.3.4 Infrastruktursamarbeid i ESFRI

Deltakelse i samarbeid om etablering, drift og oppgraderinger av internasjonale forskningsinfrastrukturer gir norsk forskning tilgang til infrastruktur i verdensklasse som Norge alene ikke vil ha mulighet for å realisere. Dette bidrar til bedre utnyttelse av de norske forskningsinfrastrukturene. Infrastrukturene i ESFRIs veikart er helt sentrale for forskning inn mot de største samfunnsutfordringene som helse, klima, miljø, hav, mat og energi. De fleste av disse er distribuerte og består av et koordinerende hovedkontor i ett vertsland og med nasjonal forskningsinfrastruktur organisert som noder i deltakerlandene.

Forskningsrådet har etter hver søknadsbehandling utarbeidet sine anbefalinger til relevante sektordepartementer om eventuell norsk deltakelse i etableringen av ESFRI-infrastrukturene. På bakgrunn av Forskningsrådets anbefalinger og finansiering er Norge nå medlem i 15 felles-europeiske forskningsinfrastrukturer. Norge har i tillegg vertskap for tre etablerte ESFRI-infrastrukturer: CESSDA ERIC, ECCSEL ERIC og SIOS AS. Forskningsrådet har anbefalt Klima- og miljødepartementet norsk medlemskap i EMSO ERIC etter søknadsbehandlingen i 2019. Den samlede bevilgningen fra INFRASTRUKTUR til internasjonale forskningsinfrastrukturer med norsk deltakelse er 2,1 mrd. kroner og inkluderer tildelinger til de 15 nasjonale nodene i ESFRI-infrastrukturer og de tre internasjonale infrastrukturene med norsk vertskap.

Infrastrukturene som finansieres med en bevilgning fra Forskningsrådet blir løpende informert om hvilke muligheter de har for deltakelse i infrastrukturprogrammet i Horisont 2020. Deltakelsen i ESFRI-prosjekter og RI-programmet utvikler nye relasjoner, nettverk og forskningssamarbeid som øker den norske deltakelsen i søknader om forskningsmidler i Horisont 2020.

1.4.3.5 Partnerskap i ERA-NET

I tillegg til Norges deltakelse i Horisont 2020 deltar Forskningsrådet selv i fellesutlysninger gjennom europeiske partnerskap i samarbeid med forskningsråd i andre land og med tilleggsfinansiering fra Horisont 2020. De fleste partnerskap er innenfor de store samfunnsutfordringene.

Tabell 1.22: Totalt bevilget beløp til partnerskap og ERA-net i H2020-perioden. Omfatter bevilgninger i Forskningsrådsprosjekter med oppstart både før og etter 2014. Mill. kroner.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt bevilget i H2020
Joint Technology Initiative (JTI) - Public-private partnership (PPP)	26,3	24,1	26,8	20,9	12,7	11,2	122,0
Artikkel 185-aktiviteter 1) - Public-Public Partnerships (P2P)	76,5	75,8	79,3	90,6	110,7	109,4	542,4
Joint Programming Initiative (JPI)	13,6	26,1	40,7	45,6	52,9	61,6	240,5
ERA-NET 2)	55,5	63,5	107,7	167,8	219,5	228,8	842,7
Fratrekk for prosjekter som både er merket både med ERA-NET Cofund og JPI		-0,3	-7,3	-23,6	-38,0	-48,9	-118,1
Totalt bevilget fra Forskningsrådet	171,9	189,2	247,2	301,2	357,8	362,1	1629,5
Estimerte/antatte refusjoner totalt fra EU til artikkel 185-aktiviteter	12,0	11,1	15,3	17,7	22,7	24,0	102,7
Korrigert for estimerte/antatte refusjoner fra EU til artikkel 185-aktiviteter	160,0	178,1	231,9	283,6	335,1	338,2	1526,8
Endring		11 %	30 %	22 %	18 %	1 %	
Andre partnerskapsaktiviteter: Euratom						9,632	9,632

1) Deler av beløpet blir refundert senere, dvs. EU-andelen i Eurostars og AAL

2) Omfatter ERA-NET Cofund, ERA-NET og ERA-NET PLUS

For SET-planen bevilges det kun til MVO (medvirkningsordningen), dette inngår ikke her.

En firedel av budsjettet i Horisont 2020 går til medfinansiering av ulike former for partnerskap, som kobler og samordner innsats fra rammeprogrammet med innsats fra medlemsland og assosierte land, og med innsats fra næringslivet og norsk næringsliv har fått god uttelling i utlysninger fra noen av disse partnerskapene. Forskningsrådets totale bevilgninger til prosjekter finansiert gjennom partnerskap har vært økende – fra 172 mill. kroner i 2014 til 358 mill. kroner i 2018. Det er ERA-NET som har stått for veksten. ERA-NET er samarbeid med felles utlysninger mellom nasjonale program, og brukes også som instrument innenfor europeiske fellesprogrammer – JPIer. Totalbevilgningen økte ikke nevneverdig fra 2018 til 2019. Det legges opp til omfattende endringer av partnerskapslandskapet knyttet til neste rammeprogram – Horisont Europa, med betydelig færre og større partnerskap. Forskningsrådet samarbeider tett med Kunnskapsdepartementet i denne prosessen.

Midler fra Kunnskapsdepartementet til prosjekter finansiert gjennom ERA-NET økte fra 27 mill. kroner i 2016 til 60 mill. kroner i 2018. Sektorovergripende midler fra Kunnskapsdepartementet har bidratt med 18 prosent av finansieringen av partnerskap og ERA-NET gjennom Horisont 2020 fra 2014 til 2019. Med et samlet bidrag på 19% er KD det departementet som bidratt nest mest, etter Nærings- og fiskeridepartementet (43 prosent).

Blant store programmer er det særlig BIOTEK2021 og NANO2021 som, med midler fra KD, har bidratt tungt til ERA-NET, dernest IKT-PLUSS (JTI) og KLIMAFORSK. Blant handlingsrettede programmer er det særlig MILJØFORSK og BEHANDLING som har bidratt til ERA-NET. I har midler fra Kap.285 post 52 bidratt til ERA-NET gjennom FRIHUMSAM.

1.4.4 **Forskning for kunnskapssektoren**

Dette området omfatter i all hovedsak postene for kvalitetsutvikling i grunnopplæringen, barnehager, tiltak for livslang læring, og høyere utdanning. Satsingene skal blant annet øke kvaliteten på barn, unge og voksnes læring gjennom hele utdanningsløpet og heve forskningskompetansen i sektoren. Området omfatter også satsinger for å videreutvikle samspillet mellom UoH-sektoren og offentlig og privat sektor for å utnytte resultater av forskning til fornyelse og innovasjon i næringsliv, offentlig sektor og samfunnet. Forskingen om kunnskapssektoren finansieres over flere poster i statsbudsjettet og aktivitetene som er inkludert i rapporten har fått finansiering fra KD i 2019.

Samlet innsats innenfor kunnskapssektoren i 2019 var 892 mill. kroner. Forskningsprogrammet Forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT) er det viktigste tiltaket som Kunnskapsdepartementet har for utdanningsforskningen, og Kunnskapsdepartementet har høye ambisjoner for programmet. Satsingen Lærertetthet og læringseffekt (LÆREEFFEKT) ble etablert i 2015 for å utvikle ny kunnskap om effektene av ulike former for lærertetthet i de laveste klassetrinnene i grunnskolen. Disse to programaktivitetene stod for om lag 150 mill. kroner av den totale innsatsen for forskning om kunnskapssektoren. PROFESJON med vel 10 mill. kroner er en strategisk satsing rettet mot helse- og velferdsutdanning, lærerutdanning, ingeniørutdanning og økonomisk-administrativ utdanning. Tilskuddsordningen for de regionale vitensentrene (VITEN) står for 11 prosent av innsatsen. I 2019 ble i utgangspunktet ti vitensentre finansiert gjennom satsingen. To nye sentre kom inn i ordningen i siste halvdel av 2019.

Forskningsbasert nyskaping (FORNY) utgjorde en tredjedel av feltet. Programmet jobber målrettet for økt kommersiell anvendelse av offentlige finansierte forskningsresultater i Norge. Programmet Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION) skal øke verdiskapingen, konkurransekraften og omstillingsevnen i hele landet og stod for 10 prosent av innsatsen. Imidlertid finansierer Kunnskapsdepartementet kun en liten andel av FORNY og FORREGION.

Offentlig sektor-ph.d (OFFPHD) og Nærings-ph.d. (NAERINGSPHD) er viktige strategiske tiltak for å videreutvikle samspillet mellom UoH-sektoren og offentlig og privat sektor, og utgjorde til sammen 17 prosent av innsatsen. I 2019 fikk OFFPHD-ordningen midler til 10 prosjekter øremerket til lærere i skolen. Disse lærer-prosjektene har noen særskilte føringer. Blant annet skal stipendiaten være ansatt i en undervisningsstilling i grunnskole eller videregående opplæring, og en lærerutdanningsinstitusjon skal ha rollen som gradsgivende institusjon og samarbeidspartner i prosjektet. Ved utgangen av 2019 var tre av de ti lærer-prosjektene bevilget. Midlene til de øvrige sju prosjektene er overført til 2020 og lyses ut på nytt.

Forskningsrådet forvalter 5 mill. kroner i året som er øremerket fag – og yrkesopplæringen. I 2019 tildelte vi midler til ett prosjekt som handler om digitale dokumentasjons- og læringssystemer i fag – og yrkesopplæringen. Dette er et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor og er et samarbeid mellom Rogaland fylkeskommune og OsloMet. Prosjektet skal gå over 4 år og har fått 5,8 mill. kroner i støtte fra Forskningsrådet.

For øvrig inngår også Strategisk satsing for universitetsmuseene (UNI-MUSEER), midler til videreføring av Instituttfusjon og -samarbeid (INSTFUS) og mobilitetsmidler Nord-Amerika innenfor utdanningsforskning (UTNAM).

Med unntak av FORNY, FORREGION og Nærings-ph.d, er aktivitetene som støtter oppunder forskning om kunnskapssektoren i sin helhet finansiert av Kunnskapsdepartementet.

1.4.4.1 Resultater, virkninger og effekter

Det er generelt en økning i resultater innenfor forskning om kunnskapssektoren. Satsingene har økt forskerkompetansen innenfor området, og det er økning i formidling av resultater fra 2018 til 2019.

Når det gjelder samfunnspåvirkning (oppslag i massemedia, populærvitenskapelig publikasjoner m.m.) rapporteres det totalt om 4 143 ulike oppslag, der prosjekter finansiert gjennom FORREGION står for om lag en tredjedel. Det rapporteres inn nesten like mye fra FINNUT og også mye fra prosjektene finansiert gjennom Nærings-ph.d., OFFPHD, SAMKUL og HELSEVEL.

Det rapporteres imidlertid om 716 vitenskapelige publiseringer i 2019, noe som er en nedgang fra året før. Dette omfatter publiserte artikler i periodika, serier, antologier og publiserte monografier. Det er FINNUT som står for det meste av nedgangen, og dette kan skyldes at flere forskerprosjekter ble avsluttet i 2017 og 2018 og da er det gjerne en del publisering av sluttresultater i den forbindelse. Det har ellers jevnt over vært en stabil og god vekst i vitenskapelige publiseringer fra FINNUT, men det har vært ønskelig å øke antall publiseringer i internasjonale forskningstidsskrift. Evalueringen av norsk utdanningsforskning, som ble levert i 2018, slo fast at det har vært en økning i omfanget av publikasjoner i internasjonale tidsskrift innenfor utdanningsforskning.

Tabell 1.23: Rapporterte resultater 2018 og 2019, antall.

	2 018	2 019
Vitenskapelige publiseringer	836	716
Samfunnspåvirkning herunder;	3 609	4 143
Oppslag i massemedia	517	713
Populærvitenskapelige publikasjoner	382	501
Rapporter, artikler, foredrag etc.	2 710	2 929
Innovasjon	257	416
Bedrifter	296	395

Det rapporteres om 416 innovasjonsresultater i 2019, noe som er nesten en dobling fra året før. Innovasjonsresultater omfatter ferdigstilte nye eller forbedrede prosesser, tjenester og inngåtte lisensieringskontrakter. Det er særlig prosjekter finansiert gjennom FORREGION og Nærings-ph.d. som rapporterer om innovasjonsresultater, men også FINNUT har en økning. Fra

2018 til 2019 har innovasjonsresultatene i FINNUT doblet seg. Det rapporteres totalt om 395 innovasjonsresultater for bedrifter (nye eller forbedrede arbeidsprosesser/forretningsmodeller, metoder/teknologi), både fra prosjekter finansiert fra FORREGION, Nærings-ph.d. og FINNUT og noe fra HELSEVEL.

FORNY er Forskningsrådets målrettede virkemiddel for økt kommersiell anvendelse av offentlige finansierte forskningsresultater i Norge. Resultatene viser i hovedsak en god utvikling de seneste år, og kan tydeligst finnes igjen i rapportering av nøkkeltall fra samarbeidende teknologioverføringskontorer (TTO).

Tabell 1.24: Resultater rapportert fra TTOene¹ 2015-2019

	2019	2018	2017	2016	2015
Innhentet fremmedkapital (mill. kr) ²	376 (1017)	459 (728)	266	483	364
Herav fra såkorn og venture	254	209	124	166	113
Herav fra andre private aktører	42	328	50	232	160
Herav fra offentlig forvaltning ³	80	191	93	86	92
Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)	66	67	60	140	118
Forretningsideer fra forskningsinstitusjoner til TTOene	990	750	729	648	581
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	30	12	17	27	22
Lisensavtaler og teknologisalg	68	75	80	109	108
Patenter ⁴	217	261	232	286	205
FORNY2020 budsjett (mill. kr) ⁵	235	220	258	281	197

¹⁾ Følgende TTOer rapporterer til FORNY: Inven2, NTNU TTO, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF TTO, Norinova Technology Transfer, Validè, Innoventus Sør og ARD ved Campus Ås. TTO NORD er fortsatt i etableringsfasen og har derfor ennå ikke rapportert inn tall.

²⁾ Tallene gjelder kapital innhentet i 2019 for selskaper 5 år eller yngre, tall i parentes gjelder for selskaper 10 år eller yngre, tallene inkluderer selskaper der TTO fortsatt er eier samt selskaper der TTO har solgt seg ut.

³⁾ Innovasjon Norge, Norges forskningsråd (utenom FORNY og SkatteFUNN) og andre offentlige midler som for eks. EU midler.

⁴⁾ Summen av innleverte prioritettssøknader, prioritettssøknader som er videreført som PCT-søknad og videreførte nasjonale og regionale søknader.

⁵⁾ Sum av tildelinger fra NFD og KD.

Med utgangspunkt i en rapport fra Simula, har det pågått en debatt i 2019 om hvorvidt TTOenes resultater står i rimelig forhold til de ressursene som brukes på denne virksomheten. Vi ser en sterk økning i idétilfang til TTOene, samtidig som det oppleves at kvaliteten på arbeidet øker. Antall bedriftsetableringer viser også sterk økning, noe som også er svært gledelig. Dette gir samlet sett en forventning om stigende resultater de nærmeste år.

De ti vitensentrene som var i drift i hele 2019 hadde tilsammen 889 261 besøk i 2019, hvorav 66 prosent var barn. I løpet av året har de levert 17 103 undervisningstimer til 227 599 elever og lærere. Undervisningen er faglig forankret i gjeldende lære- og rammeplaner. Alle vitensentrene har tilbud for skolene i sin region, og de fleste har på plass skriftlige avtaler med aktuelle kommuner. Tilbakemeldingene fra lærerne viser at en svært stor andel mener at vitensentrene er en læringsarena som skaper realfagsglede og at vitensentrene er et viktig supplement til undervisningsløpet i realfag.

1.4.4.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Nærings-ph.d., OFFPHD og FORNY-programmet er åpne satsinger med hensyn til tema-, sektor og næringsområder. I 2019 ble det, som i 2018, åpnet for at tematiske programmer finansierer OFFPHD-prosjekter gjennom den generiske ordningen. I hele porteføljen (2014–2019) er det nå mange tema- og sektorområder representert. Utdanningssektoren har flest prosjekter tett fulgt av helse og omsorg. Nærings-ph.d. er en ordning for bredden i næringslivet, og prosjektene tematiske profil fordeler seg innenfor alle fagområder, særlig innenfor teknologi, matematikk og naturvitenskap og samfunnsfag.

Områdeinnsatsen bidrar til kunnskap og oppbygging av forskerkompetanse i og for kunnskapssektoren. I 2019 er det halvparten av innsatsen som går til næringslivet. Dette er i hovedsak gjennom FORNY, Nærings-ph.d. og Vitensentrene. UH- og instituttsektoren står for til sammen 30 prosent av innsatsen, primært gjennom FINNUT, LÆREEFFEKT og PROFESJON. Om lag 20 prosent går til kommuner, fylkeskommuner og andre. Denne innsatsen går særlig gjennom OFFPHD, Vitensentrene og FINNUT.

FORREGION er et næringsnøytralt program og skal bidra til å realisere mål om omstillingsdyktige regioner og tilgang til relevant kompetanse for næringslivet. Dette gjennomføres ved at prosjektenes satsingsområder er forankret i regionale strategier og prioriteringer.

Porteføljen fordeler seg på flere faggrupper, med størst tyngde innenfor teknologifag (særlig innenfor FORNY, Nærings-ph.d.). Deretter samfunnsvitenskapelige fag (særlig innenfor FINNUT, LÆREEFFEKT, PROFESJON og OFFPHD).

FINNUT finansierer forskning om alle utdanningsnivåer. Programmet finansierer tverrfaglige prosjekter, og særlig mellom de pedagogiske fagene. Tilsvarende er LÆREEFFEKT en satsing organisert som et program, og er innrettet for å se på effekter på læringsutbytte av økt lærertetthet i 1.-4. trinn. Forskningen om kunnskapssektoren generelt domineres av samfunnsvitenskapelige fag.

PROFESJON-satsingen har som mål å styrke forskningsområder som er viktig for profesjonsutdanningene, men forskningsmessig svakt utviklet. Det er derfor lagt noen tematiske føringer. Satsingen er rettet mot fire utdanningsgrupper: Helse- og velferdsutdanninger, lærerutdanning, ingeniørutdanning og økonomisk-administrative utdanninger. Vitensentrene har et felles mål om å spre realfagsglede, og er dermed vektlagt fagområder som matematikk, naturfag, fysikk, kjemi, geologi og biologi.

1.4.4.3 Forskningskapasitet

Rekrutteringen til forskning innenfor kunnskapssektoren er god. I 2019 ble det i alt finansiert 550 doktorgradsstipendiater, noe som er 54 flere enn året før (tallene inkluderer stipendiater der kjønn er ukjent og avviker derfor noe fra tabellen under). Blant stipendiatene er kvinneandelen på 53 prosent, likt det vi ser fra året før. Gradvis økt kvinneandel blant stipendiatene medfører etter hvert også økning i andelen kvinnelige prosjektledere. Blant prosjektledere har kvinneandelen økt fra 41 prosent i 2018 til 45 prosent i 2019.

Ordningene med OFFPHD og Nærings-ph.d. bidrar til økt forskningsinnsats og økt langsiktig kompetansebygging i offentlig sektor og næringslivet. Det er flest doktorgradsstipendiater finansiert gjennom disse ordningene, i alt 357 stipendiater. Kvinneandelen er 62 prosent for OFFPHD og 34 prosent for Nærings ph.d, mens FINNUT finansieres 67 doktorgradsstipendiater, med en kvinneandel på 71 prosent.

Tabell 1.25: Rekrutteringsstillinger, antall fordelt på aktivitet

	Doktorgrad 2018	Postdoc 2018	Doktorgrad 2019	Postdoc 2019
LÆREEFFEKT	2	2	2	2
SAMKUL	23	16	24	16
FINNUT	55	27	67	27
HELSEVEL	69	31	74	33
PROFESJON	6	1	10	3
FORINNPOL	2	2	4	2
FORREGION	8	1	12	1
NAERINGSPHD	225		225	
OFFPHD	106		132	
Totalt	496	80	550	84

Tabell 1.26: Rekrutteringsstillinger, antall totalt og andel kvinner¹

	2018		2019	
	Totalt	Andel kvinner	Totalt	Andel kvinner
Doktorgradsstipendiater	490	53 %	540	53 %
Postdoktorstipendiater	78	76 %	79	76 %

1) Avvik i antall skyldes ukjent kjønn på noen kandidater

Det ble finansiert 84 postdoktorstipendiat er i 2019, og kvinneandelen er på 76 prosent. Flesteparten av postdoktorstipendiatene finansieres gjennom den handlingsrettede programinnsatsen FINNUT. De øvrige finansieres gjennom den strategiske innsatsen (bl.a. SAMKUL og HELSEVEL). Om vi ser på kjønnsbalansen i øvrige prosjekter, er det stor variasjon mellom aktivitetene.

FINNUT bidrar til å styrke forskningskapasiteten og - kompetansen. Budsjettformålet tar ansvar for satsinger på forskning på sentrale områder for og i utdanningssektoren hvor det er spesielle forsknings- og innovasjonsbehov. Det tar tid å utvikle forskningskompetanse på alle områder, men kapasiteten er økende. Evalueringen av utdanningsforskning viser at mange av initiativene som FINNUT og tidligere aktiviteter har tatt, har vært riktige grep. Evalueringen pekte på flere behov for å styrke forskningen på feltet, og flere av anbefalingene følges opp av FINNUT.

LÆREEFFEKT og utlysningen av midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage, skole og videregående opplæring vil særlig bidra til å styrke kapasiteten og kvaliteten innenfor forskning med eksperimentelt design. Intervensjonsstudier av den typen som disse to satsingene finansierer har stor interesse og blir stadig oftere etterspurt, også utenfor utdanningsområdet. Samfunnsvitenskapelige randomiserte kontrollerte forsøk og andre eksperimentelle studier vil kunne utgjøre viktige verktøy i for eksempel kunnskapsutvikling for politikktutforming. LÆREEFFEKT og utlysningen av midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet, vil gi ny kompetanse og kapasitet til å utføre denne typen forskning.

Gjennom ordningene Nærings-ph.d. og OFFPHD arbeides det aktivt med å styrke samarbeidet mellom henholdsvis bedrifter og offentlig sektor og forskningsinstitusjoner. Fra OFFPHD ordningen ble etablert i 2014, har forskerrekutteringen i offentlig sektor økt med 150 doktorgradsstipendiater, 34 av disse startet opp i 2019. Ved utgangen av 2019 har Nærings-ph.d. bidratt til å øke forskerrekutteringen til næringslivet med 467 doktorgradsprosjekter i bedrifter. Ordningen har opplevd en betydelig vekst i antall søknader i 2019, med 69 nye søknader. Den økende interessen fra næringslivet og offentlig sektor viser at ordningen er ettertraktet, og at rekruttering og mobiliseringsarbeidet gir resultater.

FORREGION har som hovedmålsetting å bidra til økt forskningsbasert FoU i næringslivet, og aktiviteten er innrettet mot dette. Programmet har også en tydelig regional dimensjon, ved at det arbeides for å styrke sammenhengen mellom regional og nasjonal innsats. Programmets portefølje består av bl.a. 15 mobiliseringsprosjekter og 7 kapasitetsløft. I kapasitetsløftene er det nå tilsatt om lag 10 stipendiater finansiert av programmet. I tillegg er det tilknyttet like mange ph.d.-stipendiater finansiert av institusjonene selv eller nærings-/offentlig sektor-pd.d. Det er også tilsatt flere 1.amanuensis', forskerstillinger og finansiert 3 gaveprofessorater. Disse inngår som en del av institusjonenes og partnernes medfinansiering i prosjektene. Kapasitetsløftene bidrar dermed til en betydelig økning i næringsrettet forskningskapasitet ut over det som finansieres av Forskningsrådet. Gjennom prosjektene utvider FoU institusjonene sine partnerskap med næringslivet, noe som også

vises ved at prosjektene rapporterer spin-off-prosjekter som resultat av Kapasitetsløft, blant annet innovasjonsprosjekter i næringsliv.

1.4.4.4 Forskningskvalitet og innovasjonsgrad

Jevnt over er det god kvalitet på forskerprosjektene som blir innvilget, gjennom Forskningsrådets seleksjonsmekanismer og konkurransearenaer, og dette bidrar til å heve forskningskvaliteten i kunnskapssektoren. LÆREEFFEKT og utlysningen av midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage, skole og grunnopplæringen, bidrar til å øke kompetansen innenfor forskning med randomiserte, kontrollerte design (RCT). Dette fører til at kvaliteten på denne type metode i norske forskningsmiljøer øker. Det er en økende etterspørsel etter slike studier i forbindelse med planlegging og implementering av ulike tiltak i offentlig sektor.

FINNUT har i 2019 hatt fem forskjellige utlysninger og også innvilget nye prosjekter innenfor alle programplanens områder. Det er kun søknader med meget god vurdering (med karakterene 5, 6 og 7 på en skala fra 1-7 hvor 7 er best), som får støtte. Det er sterk konkurranse om midlene i programmet, og innvilgelsesandelen er lav for de forskerstyrte prosjektene. FINNUTs utlysning av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor var i 2019 en del av en større koordinert utlysning mellom programmene FINNUT, HELSEVEL, TRANSPORT og FORKOMMUNE.

Forskningskvaliteten i Nærings-ph.d. og OFFPHD sikres gjennom at kandidaten tas opp ved et doktorgradsgivende program ved en gradsgivende institusjon, som skal stille samme krav til det vitenskapelige nivået på doktorgradsprosjekt finansiert fra disse ordningene som til andre doktorgradsprosjekter som tas opp ved institusjonen.

Innenfor FORNY må alle prosjektsøknader kunne vise til lovende forskningsresultater som er tilstrekkelig modne til å kunne ansees som potensielt vesentlige forbedringer i forhold til "state of the art". Alle verifiseringsprosjekter som går via TTO-ene blir nøye vurdert og selektert av TTO-ene før de søker den nasjonale konkurransen i regi av Forskningsrådet. Kun de beste prosjektene fra TTO-ene søker den nasjonale konkurransen. Det er derfor høy kvalitet og høy innvilgelsesprosent på søknadene.

1.4.4.5 Internasjonalt samarbeid

Det har vært en viss økning i antallet prosjekter med internasjonalt samarbeid, både i SAMKUL, FINNUT og HELSEVEL fra 2018 til 2019.

Tabell 1.27: Internasjonalt samarbeid, antall prosjekter 2018-2019

	FINNUT		HELSEVEL		SAMKUL	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Internasjonale stimuleringsmidler						
Internasjonalt prosjektsamarbeid	52	58	22	26	9	10
Internasjonalt samarbeid om utlysning	4	4				
Internasjonalt vertskap						
Mobilitet	2	2	3	3	1	1

1.4.4.6 Forskningssystemet

Virkemidlene som skal støtte oppunder forskning i kunnskapssektoren bidrar på forskjellige måter til å utvikle forsknings- og innovasjonssystemet. FINNUT har lenge jobbet med å mobilisere sektoren gjennom nye søknadstyper som samarbeidsprosjekter og innovasjonsprosjekter i offentlig sektor. Det er fortsatt behov for å mobilisere og kvalifisere aktørene i sektoren til å søke innovasjonsprosjekter,

spesielt innenfor barnehage- og grunnopplæringssektoren. Dette er et langsiktig arbeid hvor programmet, i samarbeid med andre aktører nasjonalt og regionalt, må vise hvilken rolle forskning – og utvikling kan spille.

Prosjektene finansiert gjennom PROFESJON har kompetansebygging som mål og bidrar til rekruttering på fagområdet på alle nivåer i utdanningen. Prosjektene bidrar dessuten til kompetanseheving blant institusjonens ansatte. Sånn sett bidrar prosjektene til konsentrasjon og arbeidsdeling. Ved å bygge opp forskningssvake områder styrkes den generelle kvaliteten i UH-sektoren.

Offentlig sektor-ph.d.-ordningen har vist seg svært vellykket i arbeidet med å mobilisere offentlig sektor og øke samarbeidet med forskningsinstitusjonene. Vi ser at ordningen har stor betydning for mobilisering og kvalifisering av offentlig sektor til andre konkurransearenaer både regionale-, nasjonale- og internasjonale konkurransearenaer. Tilsvarende stimulerer Nærings-ph.d.-ordningen til økt samarbeid mellom næringslivet og forskningsinstitusjonene. Prosjektene skal utarbeides i felleskap mellom prosjektansvarlig bedrift og den gradsgivende institusjonen, og gjennomføres som et samarbeidsprosjekt. Samarbeidet mellom aktørene er viktig for gjennomføringen av prosjektet, og for kandidaten, som får veiledning fra både forskningsinstitusjonen og bedriften gjennom hele prosjektperioden.

FORNY arbeider aktivt for å styrke samspillet mellom forsknings- og utdanningsinstitusjoner, næringslivet og virkemiddelapparatet, slik at en større andel av forskningen kan komme samfunnet til nytte. Programmet bidrar til innovasjonssystemet gjennom å styrke evnen til å kommersialisere forskningsbaserte forretningsideer som oppstår i forskningsorganisasjonene.

Aktivitetene i FORREGION bidrar til å bygge ned barrierer for samarbeid mellom næringsliv og FoU, og til økt forskningsbasert innovasjon i næringsliv i hele landet. Innsatsen er fordelt over hele landet.

1.4.4.7 Kommunikasjon og rådgivning

Innsatsen innenfor området har ulike kommunikasjonskanaler, avhengig av aktivitetens mål. I tråd med Forskningsrådets nye kommunikasjonsstrategi har prosjektene i FINNUT selv et ansvar for å formidle resultater og prosjektene har hatt utstrakt formidlingsaktivitet. Forskningsrådet har gjennom året formidlet informasjon om utviklingen i programmet og om kommende utlysninger i ulike fora.

Nærings-ph.d. og OFFPHD har arbeidet aktivt med informasjonsformidling rettet mot henholdsvis næringslivet/offentlig sektor, forskningsinstitusjoner og potensielle kandidater. Flere tiltak ble iverksatt i 2019, blant annet sosiale medier, for å øke synligheten til ordningen og øke samarbeidet mellom de ulike aktørene. Forskningsrådets regionalansvarlige har bistått med å få informasjon om ordningen ut til hele landet.

Gjennom FORNY arbeides det aktivt med å øke synlighet av gode prosjekter, både nasjonalt og internasjonalt. FORNY arrangerer en viktig årlig faglig møteplass for erfaringsutveksling mellom TTOene og deres prosjektledere, og programmet vil jobbe aktivt med å videreutvikle denne arenaen.

1.4.5 Kunnskapsgrunnlag for integrering

Kunnskapsdepartementets bevilgning er begrenset til et mindre bidrag på 7 mill. kroner til Velferd, arbeid og migrasjon (VAM). Hovedandelen av Kunnskapsdepartementets (KD) midler til VAM er

øremerket "bosetting av flyktninger og tiltak for innvandrere". Aktive miljøer inkluderer OsloMet, ISF, FAFO, NORCE og UiB. Pågående prosjekter har levert kunnskap om blant annet skolesegregering (UiO) og politisk integrering av innvandrere (ISF).

Det er generelt god rekruttering til velferdsforskningen. Kjønnbalansen blant prosjektledere er også god (44% kvinner). Porteføljestyret for velferd, kultur og samfunn bevilget 307 mill. kroner til 29 forskerprosjekter i desember. Inntrykket er at det er et økende antall søknader til Forskningsrådet hvor integrering er hovedtema eller viktige dimensjoner/delstudier. Flere relevante prosjekter mottok bevilgning. Ett av disse analyserer betydningen både av innvandreres tilpasning og majoritetsbefolkningens aksept av andre kulturer (NORCE). Det ble i tillegg utlyst midler til forprosjekter for Kompetanse- og samarbeidsprosjekter. Flere søknader hadde integreringsperspektiver og vi antar derfor at det vil komme søknader på tematikken i hovedutlysningen i 2020. Relevante temaer blant innvilgede forprosjekter var inkludering av barn og unge i frivillighet og fritidsaktiviteter (ISF) og flyktninger med svake lese- og skriveferdigheter (NTNU).

I 2019 ble det bevilget 87 mill. kroner til sju prosjekter innenfor satsingen Nordisk-britisk forskningsprogram for migrasjon og integrasjon i Nordforsk. Flere av disse prosjektene har integrering som hovedproblemstilling, inkludert prosjekter om integrering av unge flyktninger og med innvandrerbakgrunn (NORCE, UiO, FAFO).

1.5 Lenker til annen relevant informasjon

Programmer og aktiviteter

[Kjønnbalanse i toppstillinger og forskningsledelse \(BALANSE\)](https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/balanse/) : <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/balanse/>

[Bedre helse og livskvalitet \(BEDREHELSE\)](https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bedrehelse/): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bedrehelse/>

God og treffsikker behandling og rehabilitering (BEHANDLING): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/behandling/>

Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bia/>

Bionæringsprogram (BIONÆR): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bionar/>

Bioteknologi for verdiskaping (BIOTEK2021): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/biotek2021/>

Europeisk forsknings- og teknologisamarbeid (COST) : <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/delta-i-nettverk/>

Stort program energi (ENERGIX): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/energix/>

Europa i endring (EUROPA) : <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/utenriks/>

Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT):

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/finnut/>

FME – Forskningsentre for miljøvennlig energi: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/fme/>

Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/infrastruktur/>

Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik (FORINNPOL): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/forskningspolitikk/forskningspolitisk-radgivning/>

Forskning og innovasjon for kommunesektoren (FORKOMMUNE): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forkommune/>

Forskningsbasert nyskaping (FORNY2020): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forny2020/>

Nasjonale forskerskoler (FORSKERSKOLER) : <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forskerskoler/>

Fri prosjektstøtte (FRIPRO): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/fripro/>

Stort program for havbruksforskning (HAVBRUK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/havbruk/>

Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/helsevel/>

IKT og digital innovasjon (IKTPLUSS): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/iktpluss/>

Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning (INTPART): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/intpart/>

Europeiske fellesprogrammer/ Joint Programming Initiatives (JPI) : <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/europeiske-fellesprogrammer/>

Forskningsrådets priser: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/prisutdelinger/>

KILDEN: <http://kjonnsforskning.no/nb>

Stort program for klima (KLIMAFORSK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/klimaforsk-stort-program-for-klima/>

Lærertetthet og læringseffekt (LÆREEFFEKT): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/lareeffekt/>

Marine ressurser og miljø (MARINFORSK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/marinforsk/>

Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling (MILJØFORSK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/miljoforsk/>

Nærings-phd (NAERINGSPHD): <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/narings-phd/>

Nanoteknologi og avanserte materialer (NANO2021): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/nano2021/>

Norge – Global partner (NORGLOBAL): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/norglobal/>

Offentlig sektor – ph.d. (OFFPHD): <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/offentlig-sektor-phd/>

Stort program petroleum (PETROMAKS2): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/petromaks2/>

Resultatbasert grunnbevilgning – Samfunnsvitenskapelige institutter:
<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/forskningspolitikk/instituttsektoren/statlig-basisfinansiering-av-forskningsinstituttene/>

Regionale forskningsfond: <https://www.regionaleforskningsfond.no/>

Program for romforskning (ROMFORSK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/romforskning/>

Ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar (SAMANSVAR):
<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samansvar/>

Samisk forskning (SAMISK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samisk/>

Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger (SAMKUL): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samkul/>

Samfunnssikkerhet (SAMRISK II): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samrisk/>

Sentre for fremragende forskning (SFF): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/sff/>

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/sfi/>

Svalbard Science Forum (SSF): <https://www.forskningsradet.no/en/svalbard-science-forum/>

Stimuleringstiltak for økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram (STIM-EU):
<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/forskningspolitikk/instituttsektoren/midler-for-a-okt-eu-deltakelse-stim-eu/>

Stimuleringstiltak for åpen publisering (STIM-OA):
<https://www.forskningsradet.no/nyheter/2019/stotteordningen-for-åpen-publisering-utvides-med-tre-ar/>

Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/vam/>

VITEN: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/forskningskommunikasjon/vitensentre/>

Strategier, evalueringer og kartlegginger

Strategier og policydokumenter: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/forskningspolitikk/strategier-og-planer/>

Evalueringer; gjennomførte og pågående: <https://www.forskningsradet.no/tall-og-statistikk/evalueringer/>

HelseOmsorg21-rådet: <https://www.helseomsorg21.no/>

BarnUnge21: <https://www.barnunge21.no/>

Energi21: <https://www.energi21.no/>

Maritim21: <https://www.maritim21.no/>

OG21: <https://www.og21.no/>

Prosess21: <https://www.prosess21.no/>

Transport21: <https://www.transport21.no/>

Havsekretariatet: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/temaer/hav/>

Generelle informasjonssider

Internasjonale midler: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/>

Stipender – mobilitet og rekruttering: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/>

Laboratorier, databaser, installasjoner og annen infrastruktur: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/infrastruktur/>

Instituttpolitikk: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/forskningspolitikk/instituttsektoren/>

2 Nærings- og fiskeridepartementet

2.1 Innledning

Årsrapporten til Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) omhandler Forskningsrådets anvendelse av departementets bevilgning for 2019 over kap. 920 post 50. Den overordnede målsettingen med tildelingen, som i 2019 utgjorde ca. 2,1 mrd. kroner, er at midlene skal bidra til størst mulig samlet verdiskaping i norsk økonomi innenfor bærekraftige rammer. Midlene retter seg derfor i hovedsak mot regjeringens mål for Forskningsrådet om å bidra til økt verdiskaping i næringslivet, selv om bevilgningen også vil gi effekt/bidrag til de øvrige målene i MRS-systemet. Det konstitusjonelle ansvaret for bevilgningen er delt mellom næringsministeren og fiskeriministeren, og deler av bevilgningen retter seg også mot målet for Forskningsrådet om å møte store samfunnsutfordringer innenfor det strategiske området Hav.

Som følge av endringer i regjeringen i januar 2019, besluttet Stortinget i april 2019 å flytte NFDs midler til IKT-forskning og tilskudd til Simula Research Lab fra kap. 920 post 50 til Kommunal- og moderniseringsdepartementets kap. 500 post 50, jf. Innst. 236 S (2018-2019). Forskningsrådets rapportering på disse midlene, herunder utkvittering av IKT-relaterte føringer i NFDs tildelingsbrev for 2019, gjøres derfor i årsrapporten til KMD.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan innsats, aktiviteter og resultater har bidratt til å nå NFDs målsetting for bevilgningen. Deretter gis det en oversikt over virksomheten i 2019 med utkvittering av føringer som ble gitt i departementets tildelingsbrev. Resultater fra budsjettformål med NFD-finansiering omtales i kapittel 2.4. Dette kapittelet er inndelt iht. NFDs sektorpolitiske prioriteringer:

- Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv
- Styrket evne til omstilling i norsk økonomi
- Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv
- Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav

2.2 Samlet vurdering

Målformulering Økt verdiskaping i næringslivet: «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.»

Utviklingen av norsk næringsliv fremover er avhengig av at eksisterende bedrifter tar i bruk ny kunnskap og teknologi for å omstille seg og griper mulighetene som ligger i det grønne skiftet og i digitaliseringen. Vi må også utvikle ny næring basert på fagmiljøer og entreprenører ved norske utdannings- og forskningsinstitusjoner. Utdanning, forskning og innovasjon henger sammen og er i økende grad avhengig av hverandre. Forskningsrådet tilrettelegger for og finansierer prosjekter der entreprenører, bedrifter, FoU-institusjoner, offentlige virksomheter og andre samarbeider for å koble forskningsbasert kunnskap til innovasjon, omstilling og verdiskaping. I 2019 var Forskningsrådets samlede innsats i og for næringslivet på om lag 4,86 milliarder kroner. Av dette er 1,54 milliarder kroner tildelt prosjekter som ledes av bedrifter, noe som er på tilsvarende nivå som i 2018.

Forskningsrådets vurdering er at måloppnåelse for målet om økt verdiskaping i næringslivet er meget god. Forskningsrådet gir økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv ved å støtte stadig

flere og nye bedrifter og ved å utløse økte FoU-investeringer i bedrifter som får støtte. Forskningsrådet bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i utdannings- og forskningsinstitusjonene på områder som er viktige for konkurransekraft og omstilling i økonomien. Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av virksomheten og bidrar til nyskaping basert på lovende resultater og ideer fra utdannings- og forskningsinstitusjonene.

Den nasjonale FoU-statistikken fra SSB viser at næringslivet opprettholder investeringsnivået i FoU etter nesten ti år med sterk vekst. Forskningsrådet opplever en økning i antall søknader fra nye bedrifter og ser dette som et tegn på at Forskningsrådets tilbud er attraktive og relevante. Seks av ti bedrifter som nådde opp i konkurransen om innovasjonsprosjekter har ikke hatt bevilgning fra Forskningsrådet tidligere. Kundebasen økes og fornyes ved at vi når ut til flere entreprenørmiljøer, oppstartsbedrifter og SMB-er. Det er fortsatt stort potensial for å få flere bedrifter til å bruke FoU som et strategisk virkemiddel for økt konkurransekraft, innovasjonsevne og omstilling. Kundeundersøkelser viser at vi har høy tillit i næringslivet, også når det gjelder søknadsbehandlingen. Bedriftene er den brukergruppen med høyest score i slike undersøkelser. Samtidig kommer det frem at næringslivet ønsker et mer fleksibelt tilbud og flere søkemuligheter gjennom året. Dette inntrykket er også forsterket i arbeidet med områdegjennomgangen, der konsulentene og næringsaktører påpeker behovet for mer frekvente utlysninger. Vi har derfor fra våren 2020 innført løpende mottak og puljevis ekspertbehandling av søknader fra bedrifter som søker om innovasjonsprosjekter.

Forskningsrådet har hatt utstrakt dialog med ulike interessenter i forbindelse med områdegjennomgangen. Forskningsrådet har gitt innspill til departementene, og det er også løpende gitt innspill og kommentarer til de ulike delrapportene. Forskningsrådet merker seg at forskning og FoU-støttet innovasjon fremheves som vesentlig også for fremtidens næringsrettede virkemiddelapparat og at nøkkelaktører ønsker at Forskningsrådets rolle og ansvar skal videreføres og videreutvikles for transisjon, utvikling og økt EU-innsats.

I Forskningsrådets portefølje er det økende innslag av digitalisering og bærekraft i søknadene og i prosjektene som får støtte. Forskningsrådet må likevel legge større vekt på bærekraft for å stimulere til grønn konkurransekraft og samfunnsutvikling. Erfaringene fra 2019 tyder på at selv om bærekraft var del av vurderingskriteriene er det rom for at miljømessig bærekraft vektlegges enda tydeligere i utlysninger, kriterier og tildelinger. Det er behov for å jobbe mer i retning av en transformativ forsknings- og innovasjonspolitik for å møte samfunnsutfordringer.

Kommersialiseringsresultatene viser en positiv utvikling, men fortsatt bidrar en for liten andel av forskningsinnsatsen til nyskaping og konkurransekraft. Forskningsrådets støtte til kommersialiseringsaktiviteter i en tidlig fase er kritisk viktig for å kunne verifisere resultater i en fase med stor markedsvikt. Støtten bidrar til å modne og risikoreduere FoU- og teknologiløp før det videre kommersialiseringsløpet. Støtten løfter prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri, og bidrar dermed til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre.

Norske bedrifter har meget bra gjennomslag i Horisont 2020, både på områder som krever samspill, der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer og på bedriftsrettede arenaer. Dette viser at vi har et godt samspill i det nasjonale forskningssystemet, noe som igjen er en konkurransefordel i EU-programmene. I tillegg har norske bedrifter teknologi og prosjekter som konkurrerer sterkt på den europeiske arenaen. De teknisk-industrielle instituttene er den viktigste norske samarbeidspartneren for bedriftene. For bedrifter som søker EU alene, er utenlandske bedrifter nøkkelpartneren. Det er potensial for å være mer strategisk med den næringsrettede deltakelsen i

EU-programmene. De industrielle partnerskapene vil utgjøre om lag 25 prosent av det nye rammeprogrammet, og her ligger det store muligheter for norsk næringsliv.

Forskningsrådet har innført porteføljestyling av investeringene for å kunne bruke mer effektive arbeidsmetoder, forenkle søkerprosessen og få enda bedre måloppnåelse. Porteføljestylingen skal styrke koblingen mellom forskning og innovasjon og gi større helhet og bedre sammenheng mellom virkemidlene. Vi er i gang med denne omleggingen, men det vil ta noen år før vi får full effekt av denne. Porteføljestylingen gir nye muligheter for å gjøre strategisk innsats på nye næringsområder og styrke offentlig-privat samspill. Det offentlige kjøper varer og tjenester fra næringslivet for mer enn 500 mrd. kroner per år, og det er store muligheter for økt innovasjon ved å koble forskning til disse innkjøpene. I 2019 lyste Forskningsrådet for første gang ut midler til førkommersielle offentlige anskaffelser i en felles utlysning med Innovasjon Norge om innovative offentlige anskaffelser.

Møte store samfunnsutfordringer, 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.»

Måloppnåelsen for havområdet vurderes som meget god. Systematisk og målrettet innsats over flere år har gitt meget god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Forsterket satsing på grønn skipsfart og smarte skip, som prosjektet AUTOSHIP, for å utvikle autonome fartøy, resultater fra havteknologisatsingen og resultater fra havbruksforskningen, som kan bli viktige i sjukdomsbekjempelse og vaksineutvikling, viser at Forskningsrådets arbeid gir betydelige resultater, effekter og verdiskaping. Prosjektet *Arven etter Nansen* har gitt ny og viktig informasjon om isdynamikken i Barentshavet, og hvordan havklima er sterkt koblet til dynamikken mellom dyreplankton og fisk. Dette har betydning for en bærekraftig forvaltning. Generelt er det stor søknadstilgang til aktivitetene på områdene. Mange av søknadene er det ikke midler til å finansiere.

Både på det marine og maritime området har det vært en viss styrking av budsjettene. Ambisjonene, utfordringene og mulighetene på området er imidlertid store, ikke minst med tanke på betydningen av havnæringene for norsk økonomi, klima og miljøutfordringene i verden og FNs havforskningstiar.

Forskningsrådets arbeid for å påvirke EUs prioriteringer og for å kvalifisere, mobilisere og veilede norske aktører har gitt god uttelling i Horisont 2020 og er viktig for å nå målene i nasjonale strategier og planer. Det bør prioriteres å få på plass flere europeiske partnerskap spesielt på sterke områder som også kan gi grunnlag for eksport, slik som på de marine og maritime områdene.

Den tematiske fordelingen av porteføljen er hensiktsmessig for å bygge opp kunnskap og utvikle etterspurte løsninger, for næring og forvaltning. Forskningsrådet vil styrke satsingen ytterligere på grønn skipsfart/smarthe skip som er viktig for utslippsreduksjoner og gjennom dette samtidig styrke norsk konkurransekraft. Arbeidet med å styrke kompetanse og teknologioverføring mellom havnæringene gir resultater og vil bli videreført. For å møte kunnskapsbehovene til fremtidens havbruksnæring vurderer Forskningsrådet nytten av en større gjennomgang av dette feltet.

Forskningsrådet skaper møteplasser hvor forskerne, næringene og ulike samfunnsaktører kan treffes for å oppdatere kunnskap og diskutere forskningsbehov og forskningspolitikk. I forbindelse med Havforskningstiåret er det behov for arenaer som fremmer tverrfaglighet og samarbeid og som kan gi innspill til satsingsområder og prioriteringer. Forskningsrådet har derfor opprettet en ekspertgruppe med relevante forskningsmiljøer og representanter fra næringsliv og ikke-statlige organisasjoner. I tillegg vil det bli arrangert dialogmøter flere steder i Norge. Dette er viktige tiltak for å ivareta nasjonal koordinering og oppfølging, og for å få innspill på hvordan norsk innsats best kan brukes i Havforskningstiåret for å nå bærekraftsmålene.

2.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

2.3.1 Virksomhetsoversikt

NFDs samlede bevilgning til Forskningsrådet i 2019 var på 2 091 mill. kroner.

Tabell 2.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2018	2019
900.22			814
920.50	Tilskudd til forskning	2 104 176	2 090 169
Sum		2 104 176	2 090 983

Tabell 2.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Forskningsprogrammer og internasjonalt forskning	1 331 745	1 231 614	1 906 601	2 479 016	1 774 288	72%
BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	622 628	572 694	622 628	644 725	572 694	89%
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	66 623	69 912	207 920	357 926	218 184	61%
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	2 604	2 402	37 814	49 023	34 879	71%
EUROSTARS; EUROSTARS	26 150	20 378	68 307	54 680	53 230	97%
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	181 175	183 977	195 692	240 223	198 718	83%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	4 269	1 247	28 196	72 074	8 236	11%
INTPART; International Partnerships for Excellence	9 000	7 767	56 200	182 259	48 499	27%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	101 763	80 278	152 119	186 349	120 002	64%
MAROFF-2; Maritim virksomhet og offsh-2	194 851	179 951	195 590	245 996	180 633	73%
NAERINGSPPH; Nærings-phd	42 648	37 554	82 083	113 440	72 278	64%
NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	63 831	58 259	140 371	196 050	128 118	65%
PES2020; Prosj. etabl. støtte H2020	12 203	14 343	115 681	118 164	135 963	115%
REISEFORSK; Forskning og innovasjon for reisel	4 000	2 853	4 000	18 108	2 853	16%
Institutter og annen infrastruktur	562 521	565 520	741 620	750 646	745 472	99%
EU-STRA; Strålevern	2 000	2 211	9 960	12 546	11 011	88%
GENINST; Gen. andre institusjoner	1 390	1 559	1 490	3 362	1 671	50%
RBGRUNPRIM; Res. bas. grunnbev. prim. nær. inst	110 399	110 399	281 438	280 924	281 438	100%
RBGRUNTEKN; Res. bas. grunnbev. tekn-ind. inst	411 959	411 710	411 959	411 760	411 710	100%
SIPHINFES; SIP v HI og NIFES fin av FGD	26 773	30 467	26 773	31 943	30 467	95%
TEKNRÅD; Teknologirådet	10 000	9 174	10 000	10 110	9 174	91%
Kommersialisering og nettverkstiltak	190 624	125 738	235 349	212 690	155 239	73%
FORNY20; FORNY2020	190 624	125 738	235 349	212 690	155 239	73%
Andre tiltak	5 279	10 914	28 049	58 765	28 656	49%
DIV-AKT; Diverse aktiviteter hak=DI	742	8 055	742	18 063	8 055	45%
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval	2 134	829	5 404	12 757	2 101	16%
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	2 403	2 030	21 903	27 945	18 500	66%
Forskning	814	396	1 814	1 814	884	49%
VIRK-VIT; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	814	396	1 814	1 814	884	49%
Sum	2 090 983	1 934 182	2 913 432	3 502 930	2 704 538	77%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Kommentarer til forbruk

BIOTEK2021: En noe lav forbruksprosent skyldes ekstra inntekter på 60 mill. kroner i 2019 fra Forskningsrådets optimaliseringspott for muliggjørende teknologier til deltakelse i nordisk utlysning om persontilpasset medisin. Kostnadene for prosjekter finansiert i denne utlysningen vil i stor grad belaste BIOTEK2021s budsjett i 2020-2022. For øvrig er forbruket i 2019 50 prosent høyere enn de årlige bevilgningene fra departementene. Det er forventet fortsatt høyt forbruk i 2020 og 2021, som vil ta ned de resterende overføringer.

Bilat-ordningen (INT-BILAT): brukes bl.a. i samfinansiering av forskningsaktivitet med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. Det legges opp til betydelig økning i anvendelsen fra INT-BILAT fra 2021, knyttet til Forskningsrådets satsing global bærekraft.

INTPART: Prosjektene i INTPART består av komplekse internasjonale konsortier, og disse er sårbare for forsinkelser. Det er gjennomført tiltak for å fullt ut ta høyde for dette videre fremover. Som en del av arbeidet med å få ned overføringene fremover ble det tildelt 200 mill. kroner i 2020.

MARINFORSK: har fått styrket sitt budsjett noe de siste årene. MARINFORSK har også satt av betydelige midler i sitt langtidsbudsjett til internasjonalt samarbeid. Det har vist seg å være utfordrende å forutse akkurat når disse midlene blir utløst. MARINFORSK var blant annet med i 4 internasjonale fellesutlysninger i 2019 (om lag 50 mill. kroner) for prosjekter som nå er under oppstart. MARINFORSK har i tillegg lyst ut mer enn sine inntekter de siste tre år, og kommer til å innstille på det også i 2020 for igangsetting av prosjekter i 2021.

MAROFF: budsjettet har økt fra ca. 130 mill. kroner i 2015 til ca. 185 mill. kroner i 2019. Økningen har gitt rom for å tildele langt flere midler enn inntektene hvert år siden 2016, og for prosjekter som startet i 2019 ble det tildelt ca. 255 mill. kroner. Budsjettveksten har likevel ført til en økning i overføringene. De store tildelingene i de siste årene gjør at MAROFF nå har store forpliktelser i pågående prosjekter, og det er godt grunnlag for å redusere overføringene betydelig etter 2020 og bringe de ned mot null etter 2021.

Nærings-ph.d.: har noe lavt forbruk som forventet og skyldes at utlysningen var stengt i en lengre periode i 2019 på grunn av oppdatering av nettsidene til Forskningsrådet. I tillegg er det forsinkelser i oppstartsfasen til enkelte prosjekter. Tiltak knyttet til mobilisering og rekrutteringsaktivitet vil iverksettes i 2020. I tillegg jobber administrasjonen med å forenkle søknadsprosessen ytterligere slik at ordningen blir enda enklere og lettere tilgjengelig.

NANO2021: har lavere forbruk enn forventet, og dette skyldes i hovedsak forsinkelser i prosjektene i porteføljen. Slike forsinkelser kommer som følge av senere oppstart av stipendiater enn planlagt, permisjoner av personell i prosjektene og lavere aktivitet enn planlagt, bl.a. i innovasjonsprosjekter i næringslivet. Samtidig er prosjektene generelt blitt bedre til å løpende rapportere inn endringer i gjennomføringen som gir behov for justeringer/overføringer av budsjett til senere i prosjektperioden. Inn mot årsskiftet øker også antall meldinger om forsinkelser på grunn av skjerpede krav fra Forskningsrådet. For å redusere fremtidige overføringer vil tildelingene til nye prosjekter øke i 2020, men det vil ta flere år å bygge ned de positive overføringene på grunn av periodiseringen av budsjettene i porteføljen.

REISEFORSK: midlene er satt i arbeid gjennom siste utlysning av innovasjonsprosjekter. Alle pengene er nå knyttet opp til prosjekter som starter opp i løpet av første halvår 2020.

FORNY2020: Forsinket framdrift i flere prosjekter har medført at kostnader budsjettet for 2019 har blitt forskjøvet til 2020. Dette er ikke uvanlig for kommersialiseringsprosjekter, som ofte har stor innebygd usikkerhet. I tillegg har igangsetting av nye prosjekter ifm. ny utlysning rettet mot TTO-ene blitt forsinket på grunn av endrede prosesser internt i Forskningsrådet (nye søknadstyper, nye porteføljestyre). Overgang til ny webside gjorde også at løpende mottak av milepælssøknader ble tatt ned i en periode våren 2019.

Tabell 2.3: Departementets andel av samlet innsats i budsjettformålene. 1000 kroner.

	2018	2019	2019	2019
Forskningsprogrammer og internasjonalt forskningssam	1 766 895	1 906 601	1 331 745	
BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	581 651	622 628	622 628	100 %
REISEFORSK; Forskning og innovasjon for reiselivet	8 600	4 000	4 000	100 %
MAROFF-2; Maritim virksomhet og offsh-2	164 690	195 590	194 851	100 %
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	196 284	195 692	181 175	93 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	132 858	152 119	101 763	67 %
NAERINGSPH; Nærings-phd	82 578	82 083	42 648	52 %
NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	148 416	140 371	63 831	45 %
EUROSTARS; EUROSTARS	28 101	68 307	26 150	38 %
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	180 234	207 920	66 623	32 %
INTPART; International Partnerships for Excellent Educa	47 200	56 200	9 000	16 %
INT-BILAT; BILAT-ordningen	28 660	28 196	4 269	15 %
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	119 521	115 681	12 203	11 %
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	48 102	37 814	2 604	7 %
Institutter og annen infrastruktur	706 653	741 620	562 521	
RBGRUNTEKN; Res.bas.grunnbev.tekn-ind.inst	371 959	411 959	411 959	100 %
SIPHINIFES; SIP v HI og NIFES fin av FKD	26 773	26 773	26 773	100 %
TEKNRÅD; Teknologirådet	9 000	10 000	10 000	100 %
GENINST; Gen. andre institusjoner	1 290	1 490	1 390	93 %
RBGRUNPRIM; Res.bas.grunnbev.prim.nær.inst	289 671	281 438	110 399	39 %
EU-STRA; Strålevern	7 960	9 960	2 000	20 %
Kommersialisering og nettverkstiltak	220 349	235 349	190 624	
FORNY20; FORNY2020	220 349	235 349	190 624	81 %
Andre tiltak	20 793	29 863	6 093	
DIV-AKT; Diverse aktiviteter hak=DI	742	742	742	100 %
VIRK-VIT; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet VIT		1 814	814	45 %
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval	2 134	5 404	2 134	39 %
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	17 917	21 903	2 403	11 %
Sum	2 714 691	2 913 432	2 090 983	72 %

2.3.2 Utkvittring av føringer

Næringsministeren bestilte en **gjennomgang av det næringsrettede virkemiddelapparatet** fra Deloitte og partnere. Arbeidet pågikk gjennom hele 2019 har fortsatt også etter at konsulentene leverte sin siste delrapport i januar 2020. Gjennomgangen angår omtrent halvparten av Forskningsrådets virksomhet og mange av våre samarbeidspartnere i virkemiddelapparat og academia. Forskningsrådet har bidratt aktivt til konsulentenes arbeid gjennom data- og statistikkleveranser, en rekke intervjuer og deltakelse på arbeidsmøter og samtaler underveis i arbeidet. Gjennomgangen har også vært tema på mange møteplasser for samhandling med universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren. Det har vært dialog med andre aktører i virkemiddelapparatet for å utveksle synspunkter underveis. Forskningsrådet har arbeidet aktivt for at konsulentene skulle forstå Forskningsrådet og viktigheten av forskningsmiljøene for å skape et nyskapende næringsliv. Videre har det vært viktig å bidra til at det skapes en omforent forståelse av rollefordelingen mellom Forskningsrådet og Innovasjon Norge, særlig når man potensielt vurderer å legge om ansvarsområdene i virkemiddelapparatet. Forskningsrådets solide kunnskapsgrunnlag har vært en verdifull plattform for innspill og forslag til løsninger. Uten slike kunnskapsgrunnlag er det vanskelig å utvikle løsninger som holder nødvendig kvalitet. Vår vurdering er at gjennomgangen har ført til økt forståelse og innsikt om virkemiddelapparatet, men at den også har ført til stor ressursbruk hos mange aktører. Det bør derfor forventes at resultatet blir mer brukervennlige og samfunnsnyttige virkemidler og ikke bare mindre justeringer i ansvarsområder.

Miljø, miljøteknologi og bærekraftige løsninger: Kunnskapsutvikling, forskning og innovasjon er helt sentralt for å nå FNs bærekraftsmål. Forskningsrådet har i 2019 videreført arbeidet for å implementere sin strategi Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling gjennom utlysninger, søknadsbehandling, prosjektoppfølgning og i det internasjonale samarbeidet. Forskningsrådets satsinger innenfor målområdet er godt innrettet mot bærekraftsmålene, men strategien har bidratt til en styrket bevissthet om vektlegging av bærekraft, både på et strategisk og operativt nivå.

Hovedoppgaven for **Prosess21** er å gi strategiske råd og anbefalinger om hvordan Norge best kan få til en utvikling i retning av minimale utslipp fra prosessindustrien i 2050 og samtidig legge til rette for at virksomheter i prosessindustrien har bærekraftig vekst i denne perioden. Arbeidet er godt i gang, og sluttrapport leveres i løpet av desember 2020. I 2019 er det etablert en rekke ekspertgrupper innenfor ulike tema som vil gi viktige bidrag til sluttrapporten: Entreprenørskap, Produktutvikling, Biobasert prosessindustri, Sirkulærøkonomi, Ny prosessteknologi, Karbonfangst og lagring, Digitalisering og Vertskapsattraktivitet. I tillegg er det under planlegging ytterligere to ekspertgrupper på Leverandørutvikling og Kompetanse. Første delrapport om entreprenørskap ble lagt fram under Arendalsuka i august 2019. Arbeidet har involvert en rekke bedrifter, offentlige virksomheter, forskningsinstitusjoner og enkeltpersoner. Det er avholdt workshops og åpne seminarer rundt omkring i hele landet. Så langt siden oppstart våren 2018 har 720 individuelle personer fra over 200 organisasjoner deltatt på arrangementer, 240 persondager er benyttet til styringsgruppemøter og 365 persondager er benyttet til ekspertgruppemøter.

Forskningsrådets havsekretariat har fått i oppgave å styrke regjeringens arbeid med viktige havinitiativ der forskning er sentralt. Sentralt i arbeidet, er å ivareta den nasjonale koordineringen og oppfølgingen av havforskningstiåret. Havsekretariatet har etablert ei ekspertgruppe for planlegging av norske bidrag, satsing(er) og prioriteringer knyttet til havforskningstiåret. Havsekretariatet deltar også aktivt i den internasjonale planleggingsprosessen av tiåret som UNESCOs Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) har ansvaret for. Forskningsrådet har sammen med IOC arrangert en regional workshop om forskningsbehovene for "Arctic Ocean".

Havstrategien 'Ny vekst, stolt historie' blir fulgt opp gjennom den samlede porteføljen av aktiviteter og programmer som Forskningsrådet forvalter knyttet til havområdet. Forskningsrådet er pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi, ikke minst på de marine og maritime områdene som NFD har et særlig ansvar for. Dette er nærmere beskrevet i avsnittet om aktiviteter og resultater knyttet til strategisk område Hav.

Forskningsrådets satsning på **havteknologi** til utvikling og utveksling av kompetanse og teknologi på tvers av havnæringene ble styrket med 17 mill. kroner i 2019. Flere spennende innovasjonsprosjekter ble finansiert blant annet utvikling av neste generasjons analyseverktøy for overvåkning av hav- og kystområder.

Forskningsrådet har i 2019 tildelt 10 mill. kroner til satsingen "**Havets helse**" og lagt vekt på å utvikle strategier for marin økosystemforvaltning, metodikk for å uttrykke samlet påvirkning, ny kartleggings- og overvåkingsmetodikk for biologisk mangfold og teknologi for å hindre tap av redskap og dermed redusere utilsikta fangst. Forskningsrådet har i løpet av 2019 vært i dialog med Havforskningsinstituttet for å sikre samarbeid om satsingen og vil ha tilsvarende dialog med Veterinærinstituttet.

JPI Sunne og produktive hav (JPI Oceans) er viktig for marint og maritimt forsknings- og utviklingssamarbeidet i Europa. Fra 2018 er JPI Oceans sekretariat etablert som en egen

organisasjon; JPI Oceans AISBL. Forskningsrådet dekker de norske forpliktelsene med å delta i organisasjonen og norske stillinger i JPI Oceans sekretariatet.

Nærings- og fiskeridepartementet ba Forskningsrådet **utrede Kjellerreaktorens forskningsmessige betydning**, i tråd med tilsvarende utredning som ble gjort for Haldenreaktoren. Oppdraget ble finansiert over NFDs budsjett, med 600 000 kroner til utredningen og opptil 200 000 kroner til Forskningsrådets administrasjon av oppdraget. Oppdraget ble utført i henhold til bestillingen fra NFD av Oxford Research AS i samarbeid med Møreforskning. Rapporten ble levert i juni 2019.

2.4 Årets aktiviteter og resultater

2.4.1 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.»

2.4.1.1 FoU-innsatsen i foretakene med støtte sammenlignet med FoU-innsatsen i foretakene med avslåtte søknader som er vurdert som gode

For å kunne analysere utviklingen i FoU-innsatsen i foretak som får støtte sammenlignet med FoU-innsatsen i bedrifter med avslåtte gode søknader, er det inngått samarbeid med SSB om å koble FoU-undersøkelsen til Forskningsrådets data. Disse analysene er ikke trivielle, noe SSB redegjør for i sin rapport¹. Det skyldes blant annet utfordringer med å avgrense betydningen av ikke å ha støtte. Mange foretak som får avslag på en søknad, kan ha fått tilslag året før eller kan få det året etter. Det er også utfordrende med frafall i koblinger av datamateriale basert på utvalgsundersøkelser som FoU-undersøkelsen. SSB har likevel funnet måter å gjennomføre analysen på som gir indikasjoner på effektene. SSB har sammenlignet innovasjonsprosjektsøknader fra bedrifter som er gitt hovedkarakteren 5 (på en skala fra 1–7), der noen har fått tilslag, og noen har fått avslag. De har kontrollert for nytt tilslag eller avslag i påfølgende år. SSB fordeler observasjonene i fire grupper etter om foretakene har fått bevilgning i t=0 eller ikke og om de har fått bevilgning i t=1 eller ikke. Fordelingen av søkere vises i tabellen under. Gruppene B1, B2 og B3 inkluderer foretak med bevilgning som var gitt på forskjellige tidspunkter og derfor er behandlingsgruppene, mens kontrollgruppen inkluderer foretak uten bevilgning i periode 0 og 1. SSB argumenterer for at det strengt tatt bare er gruppe B1 hvor eventuelle effekter med rimelighet kan tilskrives støtte fra Forskningsrådet i tildelingsåret (t=0).

Tabell 2.4: Fordeling av innovasjonsprosjektsøkere etter behandlingsutfall i t=0 og t=1

	Har søker et annet godkjent prosjekt i år t=1?	
	nei	ja
Er søknad med karakter 5 godkjent i år t=0?		
ja	Gruppe B1 (609)	Gruppe B2 (88)
nei	Kontrollgruppe (368)	Gruppe B3 (98)

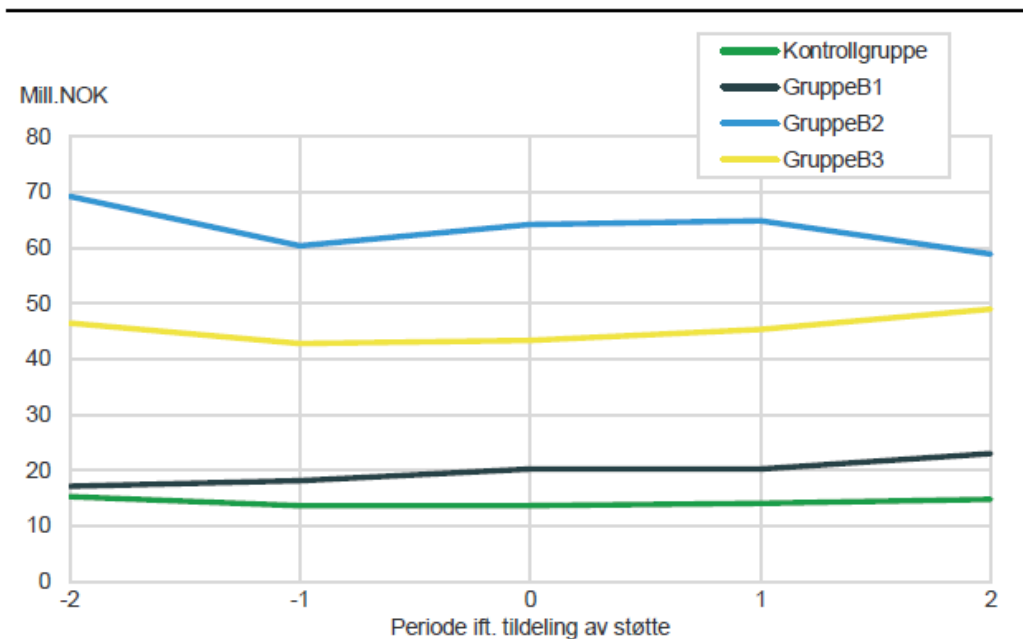
¹ Antall «søker-tildelingsår» observasjoner i parentes

Kilde: Tidsseriedatabase for IPN-søknader og Virkemiddeldatabasen. Norges forskningsråd/ Statistisk sentralbyrå.

¹ Norges forskningsråds næringsrettede virksomhet, Effektmålinger over perioden 2006-2018, SSB 2020

Figur 2 nedenfor viser en økning i realverdien av FoU-utgifter blant innovasjonsprosjektsøkere i gruppene B1 og B3 (de som enten får bevilget støtte i t=0 eller i t=1) sammenliknet med kontrollgruppen som ikke får støtte i noen av disse to periodene. FoU-utgiftene i gruppe B2 (de som får støtte både i t=0 og i t=1) øker noe i årene 0 og 1, men går tilbake til samme nivå i andre året. Det viser seg at dette gjelder etablerte bedrifter, mens bedrifter som er under 5 år gamle viser betydelig vekst også i år 2.

Figur 2.1: Utvikling i gjennomsnittlige FoU utgifter: Alle søkere. Mill. NOK (faste 2017-priser)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

SSBs effektestimater viser at sammenliknet med kontrollgruppen som ikke fikk støtte, har foretak som mottok støtte høyere FoU-intensitet og sterkere vekst i antall ansatte både i tilsagnsåret og de to påfølgende årene. Forskjellene er signifikante uansett hvilken aldersgruppe som studeres, men er sterkest for de aller yngste foretakene. Den positive utviklingen for bedrifter med støtte sammenliknet med kontrollgruppen kan imidlertid ikke leses som noen kausal sammenheng. Grunnen kan være at støtten som sådan virker etter hensikten, men det kan også være en seleksjonseffekt ved at Forskningsrådet gjennom sine prosesser klarer å identifisere bedrifter og prosjekter som har god gjennomføringsevne. Dette er imidlertid også del av Forskningsrådets oppgave.

SSB konkluderer med at resultatene indikerer at Forskningsrådets støtte til næringslivet virker utløsende på FoU. Det er ikke urimelig å anta at dette i sin tur øker den samlede verdiskapingen i norsk økonomi, særlig på lengre sikt.

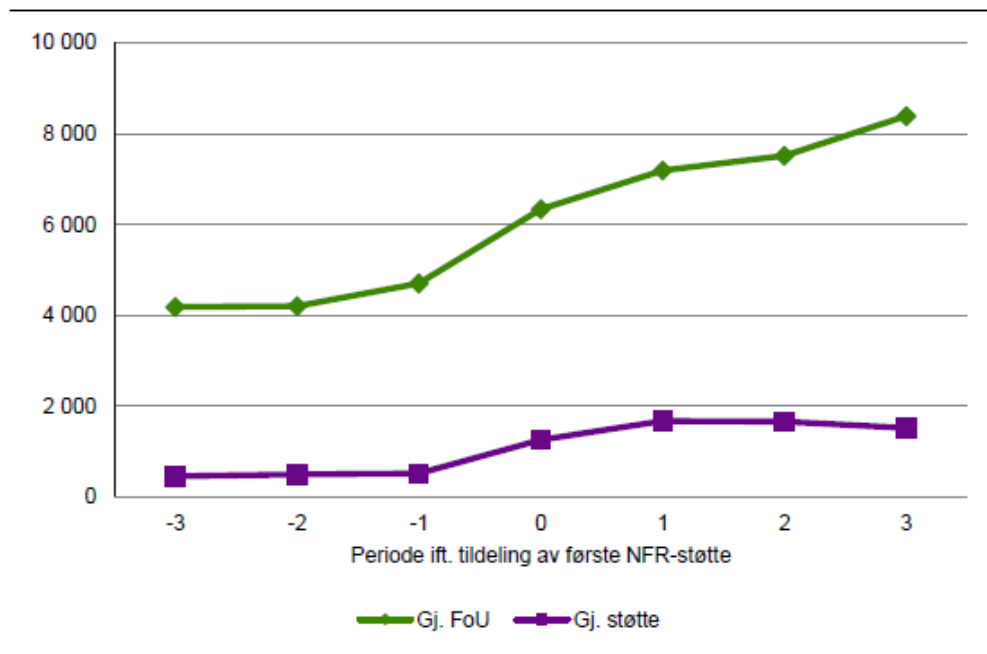
2.4.1.2 Utvikling i FoU-innsats for foretak med støtte

SSB² har tidligere analysert utvikling i FoU-innsats for foretak med støtte fra Forskningsrådet ved å se på utviklingen hos bedrifter som tildeles innovasjonsprosjekter, og følger utviklingen i deres FoU-investeringer tre år før og tre år etter den første bevilgningen fra Forskningsrådet. SSB påviser at det i gjennomsnitt er en stor økning i FoU-investeringene til nye bedrifter som får innovasjonsprosjekter.

² Om mulighetene for å etablere relevant styringsinformasjon for Norges Forskningsråds næringsrettede virksomhet, basert på SSB-data, SSB 2019

Figuren under demonstrerer en stor økning i realverdien av FoU-investeringer blant nye innovasjonsprosjektkunder, og viser en dobling av FoU-innsats tre år etter første tildelingen. Dette gjelder til sammen 482 foretak.

Figur 2.2: Utvikling av FoU hos nye innovasjonsprosjektkunder før og etter tildelingen av støtte, faste 2005 priser (1000 kr)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

SSB slår fast at støtte fra Forskningsrådet utgjør en økende andel av næringslivets samlede FoU-investeringer, totalt rundt 4–4,5 prosent i 2016–17. Økningen skyldes at Forskningsrådet har flere små bedrifter i sin portefølje, der prosjektet som får støtte, ofte er selve kjerneaktiviteten i bedriftens virksomhet. Tatt i betraktning at bedrifter med støtte gjør betydelige FoU-investeringer, kan det antas at støtten fra Forskningsrådet kan ha en utløsende effekt på bedriftsøkonomisk marginalt lønnsomme prosjekter. At støtten er viktig for bedriftenes FoU-investeringer, men ikke for øvrig virksomhet (målt ved omsetning), indikerer at støtten er treffsikker, dvs. innrettet mot FoU uten at bedriftens øvrige virksomhet subsidieres.

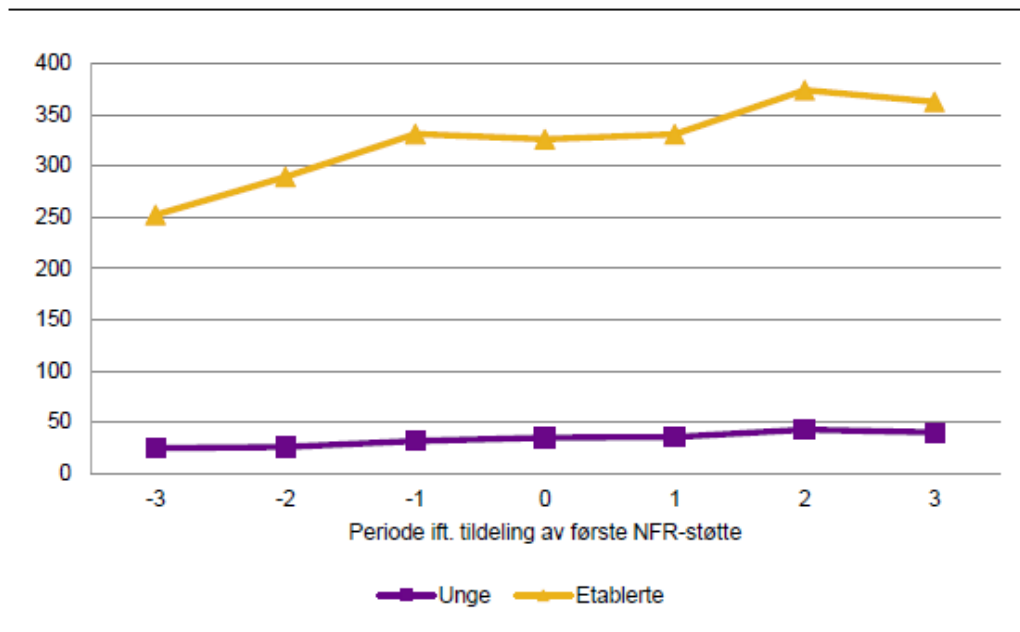
2.4.1.3 Utvikling i omsetning for foretak med støtte

SSB³ har tidligere analysert utvikling i omsetning for foretak med støtte fra Forskningsrådet og har vist økt omsetning hos bedrifter før og etter tildelingen av første støtte fra Forskningsrådet. Denne økningen vises mest for de etablerte foretakene og særlig to-tre år etter den første tildelingen fra Forskningsrådet. Dersom SSB sammenligner et gjennomsnittlig omsetningsnivå før og etter tildelingen (dvs. over en treårsperiode før og en treårsperiode etter tildelingen), har omsetningen blant etablerte foretak økt med ca. 22 prosent. De nyere bedriftene har mye lavere omsetning i utgangspunktet, men den øker mer enn hos etablerte bedrifter og øker dermed relativt sett mer (nesten med 44 prosent fra nivået i periode før tildelingen). Siden omsetning og sysselsetting begge viser en økende tendens både før og etter første tildeling fra Forskningsrådet, er det vanskelig å se

³ Om mulighetene for å etablere relevant styringsinformasjon for Norges Forskningsråds næringsrettede virksomhet, basert på SSB-data, SSB 2019

dette som en effekt av støtte. Imidlertid viser dette at mottakerne av førstegangsstøtte åpenbart er bedrifter i vekst.

Figur 2.3: Utvikling i omsetning hos nye innovasjonsprosjektkunder før og etter tildelingen av første støtte fra Forskningsrådet, faste 2005 priser (mill. kroner)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

2.4.1.4 Forskningsrådets vurdering av bedrifts- og samfunnsøkonomisk effekt

Forskningsrådet vurderer virkninger og effekter på bedriftene og samfunnsøkonomien gjennom rapportering fra prosjektene, brukerundersøkelser og oppfølgingsmøter. Bedriftene som søker om innovasjonsprosjekter og SkatteFUNN-prosjekter, melder om middels til høy addisjonalitet fra virkemidlene. Det vil si at støtten utløser private merinvesteringer i FoU. Videre melder bedriftene om utstrakt samarbeid med FoU-institusjoner, kunder og leverandører i sine verdikjeder, noe som sikrer generering av ny kunnskap og spredning av denne. Prosjektene som mottar bevilgning vurderes alle til å ha betydelige bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter. I tillegg er de vurdert til å ha mulighet for store spredningseffekter til annet næringsliv og samfunnet generelt. Alle innovasjonsprosjektene som fikk bevilgning i 2019, har karakter 5 eller høyere (på en skala 1–7) på vurderingskriteriet virkninger og effekter. Snittkarakteren var 5,9 for de ca. 125 innvilgede innovasjonsprosjektene.

Ikke bare Norge er opptatt av hvordan offentlige virkemidler for å fremme FoU i næringslivet virker. Metoder for å gjøre slike undersøkelser er utfordrende. OECD har på bakgrunn av dette gjennomført et større prosjekt som har analysert i hvilken grad ulike former for støtte virker utløsende.

Resultatene⁴ er positive for alle de deltakende landene, både for støtte gjennom skatteinsentiver og direkte støtte. Effektene varierer mellom land, og Norge kommer gunstig ut i sammenligningen.

⁴ The effects of R&D tax incentives and their role in the innovation policy mix. Findings from the OECD microBeRD project. OECD 2019.

2.4.1.5 Brukernes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra prosjektet

Møreforskning Molde har i nær tjue år analysert bedriftenes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra innovasjonsprosjekter. Resultatmålingenes viktigste funn er at støtten fungerer etter hensikten, og at prosjektene gir gevinster både for bedriften som har prosjektet, og for samfunnet. Flere prosjekter blir satt i gang og gjennomført enn om bedriftene ikke hadde fått støtte. En ny resultatmåling som dekker prosjekter med oppstart i 2019, prosjekter avsluttet i 2019 samt langsiktig resultatmåling fra prosjekter avsluttet i 2015 pågår når dette skrives. Her tas det med noen foreløpige resultater fra den pågående undersøkelsen som forventes å ferdigstilles i juni 2020.

For prosjekter som startet i 2019 sier bedriftene at hele 87 prosent av de forskningsrådsfinansierte prosjektene har høyere ambisjonsnivå enn andre FoU-initiativer i bransjen. 58 prosent svarer at prosjektet i stor grad representerer en ny FoU-retning for bedriften. Bedriftene blir også spurt om prosjektets bidrag til å møte bærekraftsmålene og da svarer 61 prosent at prosjektet er rettet mot mer effektiv bruk og gjenbruk av ressurser, 37 prosent mot bedre helse og livskvalitet og 34 prosent mot mer miljøvennlige og effektive energisystemer. På spørsmål om støttens betydning for realisering av prosjektene svarer bedriftene at støtten fra Forskningsrådet kan sies å ha full utløsende effekt for 63 prosent av prosjektene. 29 prosent svarer at prosjektet kunne vært realisert uten støtte, men da i mer begrenset skala.

For prosjekter som ble avsluttet i 2019 vurderer 92 prosent av bedriftene prosjektet som meget vellykket med tanke på kompetanseutvikling og 71 prosent vurderer kompetanse fra prosjektet som meget viktig for bedriftens videre utvikling. 82 prosent av bedriftene vurderer prosjektet som meget vellykket med tanke på samarbeid og nettverksbygging og 49 prosent vurderer samarbeid og nettverk fra prosjektet som meget viktig for bedriftens videre utvikling.

Spredning av ny kunnskap, kvalitetsforbedringer av teknologi og positive miljøeffekter er en viktig del av begrunnelsen for offentlig FoU-støtte. For avsluttede prosjekter i 2019 vurderer 44 prosent av bedriftene at forbrukere og andre sluttbrukere vil ha vesentlig nytte av resultater fra prosjektet, og 19 prosent av de prosjektansvarlige bedriftene vurderer at andre bedrifter vil ha vesentlig nytte fra prosjektet i form av kostnadsbesparelser eller høyere kvalitet på innsatsfaktorer.

2.4.1.6 Forskningsrådets bidrag for økt konkuranseevne i nytt og eksisterende næringsliv

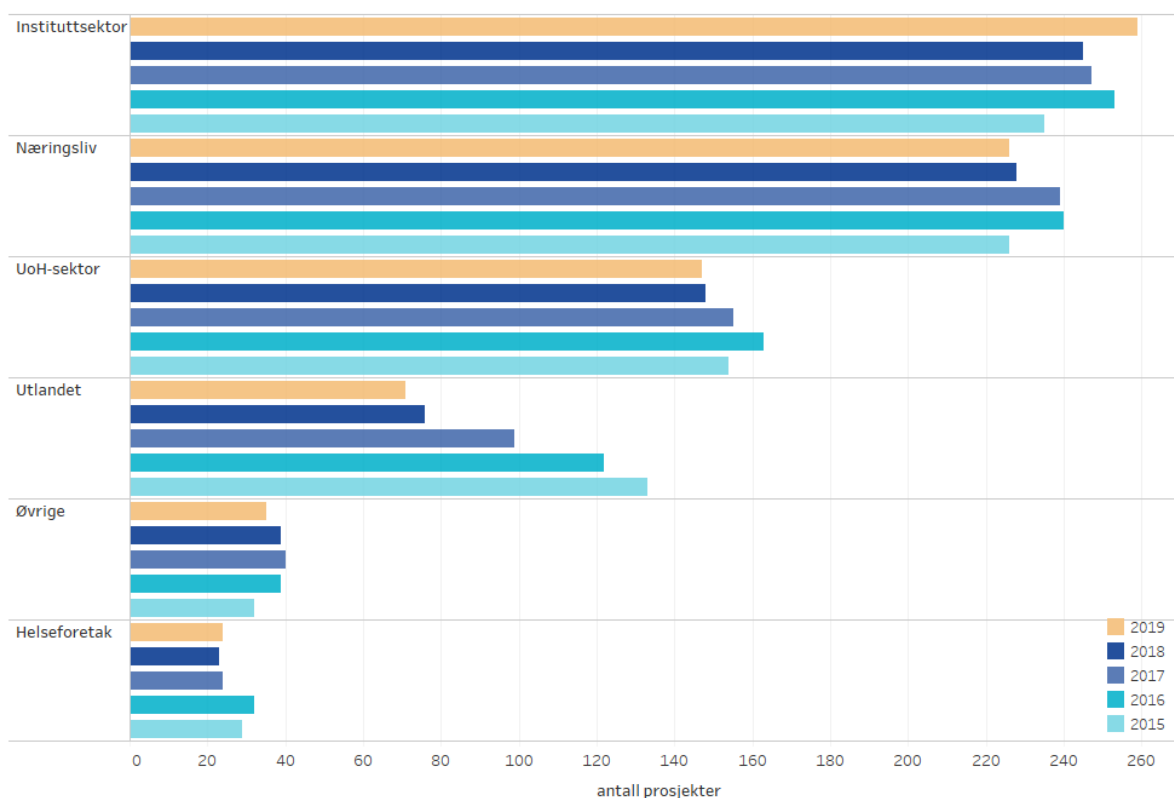
Forskning og innovasjon blir stadig viktigere for omstillingen. Forskningsrådet ønsker at flere bedrifter skal satse og investere for å utvikle fremtidens næringsliv. Støtte fra Forskningsrådet skal bidra til at bedrifter tør å satse på prosjekter som gir store verdier til samfunnet. Ikke bare bedriftene selv tjener på at det forskes mer, det er viktig for hele samfunnet. Forskning og utvikling skaper ny kunnskap og nye løsninger som etter hvert blir tilgjengelig for andre bedrifter, og de kan skape gode økonomiske ringvirkninger.

Gjennom et aktivt kommunikasjons- og mobiliseringsarbeid bidrar Forskningsrådet til at bedrifter lettere kan få kjennskap til mulighetene som ligger i forskning og støtte til forskningsbasert innovasjon. Dette kobles med målrettet regional innsats med nær 300 møter med bedrifter, offentlig sektor og forskningsorganisasjoner. Gjennom ulike type seminarer om nasjonale og internasjonale virkemidler har vi møtt ca. 7000 aktører. Forskningsrådet tilbyr veiledning gjennom kurs, prosjektverksteder, prosjektkanvaser, skissevurderinger og forskerpool. I 2019 benyttet 190 bedrifter skissemuligheten. Ved hjelp av disse verktøyene og annen dialog har kvaliteten på prosjekter og konsortier i innsendte søknader økt.

Forskningsrådets viktigste virkemidler for forskningsbasert innovasjon i bedrifter er søknadstypen Innovasjonsprosjekt og skatteincentivordningen SkatteFUNN. Forskningsrådet treffer bredden av næringslivet gjennom disse virkemidlene og bidrar til vekst og konkurransekraft i alle næringer og regioner. I 2019 mottok vi 4639 SkatteFUNN-søknader og 352 søknader om Innovasjonsprosjekt i næringslivet, noe som er en svak økning fra 2018 for begge ordningene. Bedriftene søkte i 2019 om innovasjonsprosjekter tilsvarende 2,8 mrd. kroner etter en første skisserunde. Tilgjengelige midler var 1,25 mrd. kroner. Av dette var om lag 75 prosent fra budsjettformål helt eller delvis finansiert av NFD. 41 prosent av innovasjonsprosjektsøknadene i hovedrunden ble innstilt til støtte. 60 prosent av bedriftene som nådde opp i konkurransen om innovasjonsprosjekter, har ikke hatt bevilgning fra Forskningsrådet tidligere. Forskningsrådet mottok søknader fra bedrifter i alle fylker. Tre av fire søknader var fra bedrifter med under 100 ansatte, mer enn én av tre søknader var fra bedrifter med under 10 ansatte og én av tre bedrifter var under 4 år gamle (oppstartsbedrifter).

Et Innovasjonsprosjekt i næringslivet er et bedriftsledet prosjekt med omfattende innhold av forsknings- og utviklingsaktiviteter. Innovasjonsprosjektet skal gi et betydelig bidrag til fornyelse og økt verdiskaping for bedriftene som deltar i prosjektet, og for norsk næringsliv generelt. Innovasjonsprosjektet skal ta utgangspunkt i en unik idé om nye eller forbedrede produkter, tjenester eller løsninger hos bedriftene som deltar i prosjektet. Innovasjonen skal føre til bærekraftig vekst og konkurransekraft for bedrifter i Norge. Innovasjonsprosjektet skal også gi andre samfunnsøkonomiske gevinster, som for eksempel deling av forskningsbasert kunnskap og bidrag til å løse samfunnsutfordringer. Prosjektene er samarbeidsprosjekter der en eller flere bedrifter samarbeider med forskningsinstitusjoner og/eller utenlandske aktører.

Figur 2.4: Innovasjonsprosjekter med NFD-finansiering fordelt på samarbeidende sektor



I behandlingen av innovasjonsprosjektsøknader bruker Forskningsrådet eksterne eksperter som både enkeltvis og i paneler vurderer forsknings- og innovasjonskvalitet, virkninger og effekter, og gjennomføringsevne. Kriteriene er tilsvarende dem som anvendes i EUs rammeprogram. I tillegg legges relevans- og porteføljevurderinger, slik disse fremkommer i utlysningen, til grunn for porteføljestyrenes vedtak om bevilgning. Tabellen under viser gjennomsnittlig hovedkarakter på bevilgede innovasjonsprosjekter for budsjettformål med finansiering fra NFD.

Tabell 2.5: Gjennomsnittlig hovedkarakter (1 til 7) på bevilgede innovasjonsprosjekter.

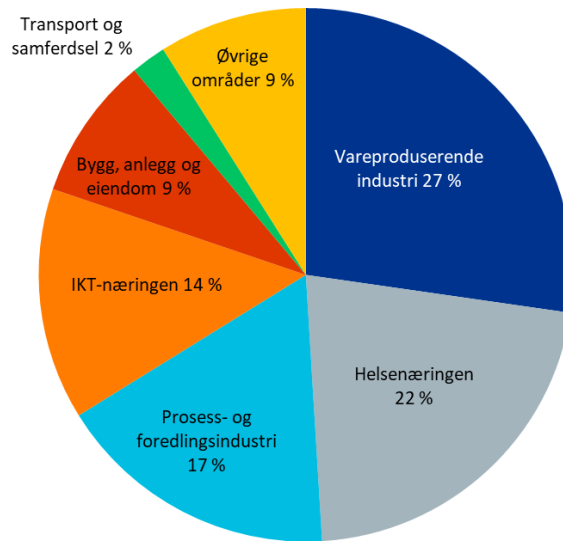
	2016	2017	2018	2019
BIA	5,8	5,7	5,6	5,8
HAVBRUK2	5,8	6,0	6,1	6,1
MARINFORSK	5,0	5,0	6,0	6,0
MAROFF	5,7	5,7	5,6	5,9
NANO2021	5,7	6,3	5,4	6,2

BIA og Eurostars skal begge bidra til å løse norsk næringslivs utfordringer knyttet til innovasjon og verdiskaping i en konkurransesituasjon som preges av stadig sterkere internasjonale markeder og samfunnsutfordringer av global karakter. BIA skal være en arena som både øker bredden og kvaliteten på næringslivets forskning. BIA prioriterer prosjekter som er initiert av næringslivet, og hvor drivkraften ligger i bedriftenes egne strategier og behov på områder der Forskningsrådet ikke har egne tematiske satsinger. Budsjettformålet skal komplettere tematiske næringsrettede budsjettformål og andre virkemidler for næringsrettet forskning i Norge og i EU. BIA vurderes å være et velegnet virkemiddel for å ivareta politiske ambisjoner om opptrapping av støtte til næringsrettet forskning uten at myndigheter har vært nødt til å peke på hvor man forventer at innovasjon faktisk vil eller bør skje.

Utvikling av nytt næringsliv gjennom forskning tar tid, men flere oppstartsbedrifter som startet som forskningsprosjekt er i god vekst. Et eksempel på dette er Zivid som gir roboter 3D-syn, selskapet er verdensledende og har vokst fra 2 til 40 ansatte på 4 år, men forskningen som lå til grunn har en tidshorison som strekker seg tilbake til 2001. Det samme gjelder innen bioteknologi hvor Vaccibody, som startet med utgangspunkt i en doktorgrad i 2007, nå er verdsatt til 4 mrd. kroner. Dette er eksempler på konkurransefortrinn og verdiskaping muliggjort gjennom langsiktig FoU. Mye viktig kompetanse og absorpsjonsevne har blitt utviklet gjennom langsiktige kompetanseprosjekter og senterordninger. Eksempelvis innenfor industri 4.0 og robotikk, der FoU-investeringene har ført til ny produksjonsteknologi og automatisering. Dette bidrar til at norske bedrifter opprettholder eller henter hjem produksjon som tidligere er blitt lagt til lavkostland, og at norske bedrifter er blitt mer konkurransedyktige på pris og kompetanse når store internasjonale aktører velger produksjonssted. Raufoss-miljøets leveranser av deler til tysk bilindustri er et eksempel på konkurransefortrinn og verdiskaping muliggjort gjennom FoU.

BIAs målgruppe representerer bredden av norsk næringsliv. Det er stor spredning bransjemessig, og kontraktspartnerne varierer i størrelse, alder og forskningserfaring. De siste årene er søknader fra nye søkere blitt prioritert ved bevilgning når alt annet har vært likt. Dette har bidratt til at antall og andel nye søkere har økt de siste årene og flere "FoU-uerfarne" bedrifter og gründerbedrifter har fått bevilgning. 74 søknader fikk bevilgning i desember 2019 og halvparten av dem var "nye søkere", dvs. bedrifter som ikke har vært kontraktspartner for et innovasjonsprosjekt de siste 5 årene. 62 prosent av søkerbedriftene var bedrifter med mindre enn 100 ansatte. 18 var gründerbedrifter og 23 bedrifter har mindre enn 10 ansatte.

Figur 2.5: BIAs portefølje fordelt på næringsområder



Grønn innovasjon og bærekraft; BIA forvalter en portefølje av næringsrettede prosjekter som enten direkte eller indirekte har som mål å ta frem kunnskap og teknologi som kan bidra til et grønnere og mer bærekraftig samfunn. Som et resultat av utlysningen høsten 2019 har 18 nye, grønne prosjekter fått finansiering. 2020-porteføljen teller 65 grønne prosjekter med et samlet investeringsvolum på 642 mill. kroner. Tilsvarende tall for 2019 var 60 prosjekter og 590 mill. kroner. De nye prosjektene spenner over flere bransjer. I prosessindustrien ønsker både Alcoa, Elkem og ERAMET å undersøke muligheter for gjenbruk av slagg og annet avfall fra produksjonen. I møbelbransjen skal OPE/Vestre bruke marint plastavfall til å lage nye møbler. I emballasjeindustrien starter flere prosjekter som jobber med å redusere bruk av plast i emballasje for pakking av mat. Et felles utviklingstrekk er at flere prosjekter nå har en tydelig målsetting om å bidra til et mer miljøvennlig og bærekraftig samfunn enn tidligere.

Digitalisering; Når det gjelder IKT, forsterkes bildet fra 2018. Andelen prosjekter der IKT er en vesentlig del av prosjektinnholdet øker i og med digitalisering av ulike bransjer. IKT-næringen er ikke nødvendigvis bedre representert i porteføljen enn tidligere, men IKT som tema er i økende grad en del av prosjektinnholdet. I over halvparten av søknadene til BIA er IKT en fundamental del av FoU-utfordringen. Digitalisering av prosessindustri, vareproduksjon og helse dominerer søkermassen. Framtredende teknologiske områder er kunstig intelligens/maskinlæring, avanserte sensorer, IoT-løsninger og autonome systemer. Bredden i prosjektene er stor, både når det gjelder bedriftsstørrelse og prosjektinnhold.

Det viktigste virkemidlet for internasjonalt samarbeid i BIA er Eurostars. Eurostars er et åpent instrument som legger stor vekt på markedspotensialet og kommersialisering av prosjektresultatene. Dette bidrar til mer nyskaping, nyetablering og kommersialisering basert på forskning. Det store flertallet av prosjektene er innenfor IKT- og helsesektoren. Denne åpne arenaen treffer bredden i norsk næringsliv og fungerer som en enklere inngang til internasjonalt samarbeid enn programmene innenfor Horisont 2020. Norge er et av de 10 mest aktive landene i programmet og suksessraten er over gjennomsnittet. Vi ser at flere av Eurostars-bedriftene har suksess i Horisont 2020 gjennom SMB-instrumentet fase II og Fast Track to Innovation basert på sitt Eurostars-prosjekt.

En stor andel av prosjektene i BIA rapporterer om ulike former for internasjonalt samarbeid. I tillegg deltar BIA i tre ulike ERA-NET sammen flere andre aktiviteter. Norske teknologimiljøer har stor suksess og bekrefter sin solide internasjonale posisjon, særlig med prosjektsøknader om sensorer, automasjon, overvåking og observasjoner. Flere av bedriftene i BIAs portefølje har hatt suksess i Horisont 2020 (Borregaard, Mnemonic) og enkelte videreføres gjennom Eurostars.

4 mill. kroner var i 2019 øremerket **utvikling av reiselivsnæringen**. Midlene, som skal bidra til næringsutvikling og økt verdiskaping i denne næringen, inngikk i utlysningen av Innovasjonsprosjekt i næringslivet, hvor det totalt var avsatt 20 mill. kroner til prosjekter innenfor reiseliv og kulturturisme. Det ble finansiert til sammen tre prosjekter innenfor denne prioriteringen. Prosjektene spenner fra teknologi for å bevare snø i skianlegg via kulturbasert destinasjonsutvikling i Sunnfjord til festivalpakketering i regi av to metallfestivaler.

Budsjettformål som er særlig rettet mot næringer knyttet til havet, som **MAROFF, HAVBRUK og MARINFORSK**, omtales i kapitlet nedenfor Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav.

SkatteFUNN anses som et av Forskningsrådets viktigste virkemidler for å rekruttere nye bedrifter til forskning. Forskningsrådet mottok 4639 søknader til SkatteFUNN i 2019. 70 prosent av søknadene som ble ferdigbehandlet endte opp med godkjenning. Dette er en nedgang i prosentandel godkjente prosjekter fra 2018. 6982 prosjekter, med oppstart i 2019 eller tidligere, fra totalt 5077 bedrifter var godkjent for skattefradrag i 2019. Av disse har 1448 prosjekter budsjettert med innkjøpte tjenester fra godkjente FoU-institusjoner, og et samlet budsjettert skattefradrag på 5,6 mrd. kroner. Gjennomsnittlig prosjektbudsjett i 2019 var på over 4,5 mill. kroner, noe som er en økning fra tidligere år (4,3 mill. kroner i 2018). Det er grunn til å tro at lett tilgjengelig informasjon og proaktiv veiledning gjennom flere år er årsaken til at SkatteFUNN er mye brukt. Et veilednings- og kommunikasjonsteam i Forskningsrådet jobber målrettet for å informere om ordningen og tilby gratis råd og veiledning til søkerne. SkatteFUNNs målgruppe er næringsliv i hele landet, og ordningen er godt tilpasset bedriftenes egne strategier og deres spesifikke innovasjonsprosesser. SkatteFUNN forsterker økonomisk andre virkemidler i Forskningsrådet og Innovasjon Norge. Eksempelvis brukes ordningen av bedrifter som er etablert gjennom FORNY (inkl. STUD-ENT), og til samfinansiering av innovasjonsprosjekter i Forskningsrådet og av miljøteknologiordningen eller risikolån i Innovasjon Norge. Brukere oppfatter SkatteFUNN som enkel, og barrieren for å ta ordningen i bruk er lav, spesielt for SMB med begrenset FoU-erfaring.

I en brukerundersøkelse gjennomført våren 2019 finner vi at to tredeler av bedriftene med SkatteFUNN-prosjekter har en eller annen form for samarbeid i prosjektene. Samarbeidet kan være med FoU-institusjoner, kunder, underleverandører, andre bedrifter eller andre fagmiljøer. Over 90 prosent av disse sier at samarbeidet hadde stor eller ganske stor betydning for gjennomføringen av prosjektet. Undersøkelsen viser også at SkatteFUNN-ordningen bidrar til økt investering i FoU i bedriften, mer strategisk fokus i bedriften, bedre risikoavlastning og likviditet, bedre lønnsomhet i bedriften, mer samarbeid og mer kontakt med Forskningsrådet.

Porteføljen av SkatteFUNN-prosjekter gir et bilde av bredden og dybden av FoU-arbeid i norsk næringsliv. Prosjektene er svært ulike i karakter, og variasjonene er blant annet knyttet til bransje og prosjektstørrelse, men vi ser også at samme type innovasjonsprosesser benyttes på tvers av sektorer.

Tabell 2.6: Antall SkatteFUNN-prosjekter og budsjettert skattefradrag fordelt på næringssektorer.

Sektor	Antall prosjekter	Budsjettert skattefradrag MNOK
Administrasjon	247	210
Annet	429	332
Bygg og anlegg	461	274
Finans, bank og eiendom	67	76
Helse	575	575
IKT	1 323	1 293
Jordbruk og mat	426	271
Kraft og energi	330	237
Kultur og underholdning	138	102
Marin og sjømat	959	693
Maritim	408	269
Metall	171	121
Miljø	192	115
Petroleum/Olje og gass	692	611
Reiseliv og turisme	99	71
Skog og tre	60	36
Transport	248	189
Varehandel	48	33
Vareproduserende industri	109	61
Sum	6 982	5 570

Forsknings- og utviklingsaktiviteter i SkatteFUNN knyttet til IKT og digital innovasjon følger utviklings-trekkene i IKT-sektoren globalt. Prosjektene innoverer innenfor skyteknologi, stordata og kunstig intelligens. IKT er den største næringssektoren i SkatteFUNN når det gjelder antall prosjekter, men også de andre næringssektorene har prosjekter med betydelig IKT-innhold; omtrent halvparten av alle SkatteFUNN-prosjekter har IKT-relaterte aktiviteter og problemstillinger.

SkatteFUNN er i praksis det viktigste virkemiddelet for forskningsbasert innovasjon hos små bedrifter. Over 50 prosent av bedriftene som bruker SkatteFUNN har færre enn 10 ansatte og over 80 prosent har under 50 ansatte. 779 nye bedrifter, forstått som bedrifter som ikke tidligere har benyttet SkatteFUNN-ordningen, fikk innvilget SkatteFUNN-prosjekt i 2019. Fra 2013 til 2019 har andelen kvinnelige prosjektledere i SkatteFUNN økt fra 10 til 15 prosent, mens andelen kvinnelige daglige ledere i SkatteFUNN-bedriftene har økt fra 8 til 11 prosent i samme periode.

Norge styrker stadig sin deltakelse i **Horisont 2020**. Norske bedrifter gjør det meget godt og har stått for 30 prosent av midlene som Norge har mottatt. Støtten til norske bedrifter er på 293,3 mill. euro, og den samlede verdien av prosjektene hvor norske bedrifter deltar, er på 2,5 mrd. euro. Deltakelse i EU-prosjekter gir bedriftene tilgang til forskningsnettverk, infrastruktur, verdikjeder og nye markeder. Norske bedrifter deltar i stor grad i samarbeidsprosjekter. Den hyppigste norske samarbeidspartneren er SINTEF. Nær 30 prosent av de norske bedriftene som deltar, inngår i samarbeidsprosjekter uten noen norsk partner og er invitert inn i slike prosjekter gjennom sitt internasjonale forsknings- og bedriftsnettverk. For mange bedrifter er samarbeidsnettverket viktigere enn tilgangen til finansiering. Forskningsrådet tilrettelegger for at flere bedrifter kan kjenne til, søke

og vinne frem på EUs arena. Vel 90 prosent av de norske prosjektene som lykkes har fått støtte og veiledning fra Forskningsrådet underveis i prosessen. Et eksempel er Kongsberg Gruppen som leder et stort prosjekt med nær 200 mill. kroner i støtte. Dette er en av de største tildelingene noensinne til en norsk aktør fra EUs forskningsprogram. Kongsberg Gruppen skal installere og teste autonom teknologi på to fartøy som opererer i ulike typer farvann, og samarbeider med ulike maritime bedrifter og fagmiljøer i dette prosjektet. Forskningsrådet har vært rådgiver i søknadsprosessen og har også bidratt finansielt.

2.4.1.7 Vurdering av måloppnåelse

Den nasjonale FoU-statistikken fra SSB viser at næringslivet opprettholder investeringsnivået i FoU etter nesten ti år med sterk vekst. Forskningsrådet mener at den politiske oppmerksomheten om FoU for verdiskaping, næringslivets økende teknologi- og kunnskapsbehov og Forskningsrådets langsiktige og brede mobiliseringsinnsats gir resultater i form av at stadig flere bedrifter nå også søker Forskningsrådets øvrige næringsrettede tilbud. Hele 60 prosent av bedriftene som får støtte hadde ikke tidligere benyttet Forskningsrådets ordninger. Kvalitative og kvantitative undersøkelser viser at tilbudet gir økt konkurranseevne og utløser økte private FoU-investeringer. Forskningsrådets konkurransearena sikrer at prosjektene med best kvalitet og høyest forventede virkninger og effekter får støtte. Forskningsrådet finansierer prosjekter der flere bedrifter, og oftest også FoU-institusjoner, samarbeider om en unik idé eller nye eller forbedrede produkter, tjenester eller løsninger.

Forskningsrådet vurderer måloppnåelsen for det strategiske området som meget god. Vi opplever at det er mange nye aktører blant søkerne, og det viser at Forskningsrådets tilbud er attraktivt og relevant for en stor bredde av bedrifter, og også for nye bedrifter. Antall søknader til og gjennomslaget for norske bedrifter i Horisont 2020 øker. Forskningsrådet når ut til bedrifter i hele landet og får søknader fra bedrifter i alle fylker. SSBs analyser viser at nye bedrifter som søker Forskningsrådet er foretak i vekst. Det er et økende innslag av digitalisering og bærekraft i prosjektene som får støtte, og bedriftene synes å være viktige pådrivere for omstillingen.

Ulike brukerundersøkelser viser at Forskningsrådet har høy tillit i næringslivet samtidig som det kommer frem ønsker om mer fleksible tilbud. Som et svar på dette innfører Forskningsrådet nå løpende mottak av søknader fra næringslivet. I tillegg vurderes om man "under ellers like forhold" kan prioritere prosjekter fra bedrifter i regioner som er lite representert i den aktuelle porteføljen, slik at det blir en bredere geografisk spredning og fornyelse i bedriftsporteføljen.

Det er behov for forsterket oppmerksomhet om bærekraft som konkurransefortrinn og hvordan miljømessig bærekraft kan fremmes gjennom investeringene. Det bør vurderes om også SkatteFUNN kan brukes mer strategisk for å akselerere omstilling og grønt skifte.

2.4.2 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.»

2.4.2.1 FoU-innsats og økonomisk utvikling i ulike næringer

FoU-statistikken for næringslivet fra SSB viser tegn til at FoU-investeringene er i ferd med å stabilisere seg etter en periode på nesten ti år med sterk vekst. Kostnadene til egenutført FoU i foretak med minst 10 ansatte beløp seg til 32,7 mrd. kroner i 2018 og kostnadene til innkjøpt FoU til

7,6 mrd. kroner. Totalt er dette en økning på 2 prosent fra året før. At veksten er i ferd med å flate ut, blir enda tydeligere dersom vi sammenligner med bruttonasjonalproduktet: Næringslivets FoU-kostnader utgjorde 0,93 prosent av BNP i 2018, som er 0,04 prosentpoeng lavere enn i 2017.

Det ble utført om lag 21 000 FoU-årsverk i næringslivet i 2018, en nedgang på 1,1 prosent fra 2017. Tjenestenæringene er den av de tre hovednæringene som utfører mest FoU, med 54 prosent av næringslivets FoU-kostnader og en vekst på 0,4 prosent fra 2017. Industrien sto for 33 prosent av FoU-kostnadene og en vekst på 3,1 prosent. Den resterende FoU-innsatsen utføres i andre næringer, hovedsakelig innenfor fisk/havbruk og olje/gass, hvor det var en oppgang på 10,8 prosent.

Indikatorrapporten 2019 viser at det er store forskjeller mellom ulike næringer når det gjelder FoU-innsats. Noen næringer har høy FoU-innsats og bidrar sterkt til næringslivets samlede FoU, mens andre benytter FoU i mindre grad. Den høyeste FoU-intensiteten finner sted i data- og elektronisk industri, der en fjerdedel av verdiskapingen blir investert tilbake i FoU. Like etter følger utgivelse av programvare. Dette er to næringer med en høy andel virksomheter som driver med FoU. Over 70 prosent av bedriftene som ble dekket av FoU-statistikken i 2017 innenfor disse næringene hadde FoU, og med antatt tyngre vekt på utvikling enn på forskning. IT-tjenester har de største utgiftene til FoU (5,7 mrd. kroner), men ikke like høy FoU-intensitet. Dette kan ha sin årsak i at det er en lavere andel bedrifter som driver med FoU i denne næringen og at bearbeidingsverdien er svært høy. Arkitekter og tekniske konsulenter er en næring med høye FoU-kostnader, 3 mrd. kroner i 2017. Dette utgjør imidlertid en liten del av næringens bearbeidingsverdi, og næringen er ikke blant de mest FoU-intensive næringene.

Veksten i næringslivets investeringer i FoU viser at alle næringer ser at økt satsing på kunnskap er nødvendig for å forbli konkurransedyktige. Norge skal gjennom store omstillinger i årene fremover, og det er viktig at denne utviklingen fortsetter. Sterke drivere, som digitalisering og bærekraft, treffer alle områder og alle bedrifter. Bedrifter må omstille seg stadig raskere og utvikle og få tilgang til den beste kunnskapen for å kunne opprettholde eller øke sin konkurransevne. Norsk næringsliv skal finne nye markeder etter at petroleumsvirksomheten avtar. Disse markedene vil være utsatt for sterk internasjonal konkurranse og vil kreve betydelig satsing på kunnskap som fortrinn for norske bedrifter. Forskningsrådet vil gjennom porteføljestyling og utstrakt dialog med norsk næringsliv i hele landet følge med på behovene og mulighetene næringslivet identifiserer, slik at vi løpende kan gjøre våre investeringer i forskning og forskningsstøttet innovasjon mest mulig relevante for både nytt og eksisterende næringsliv.

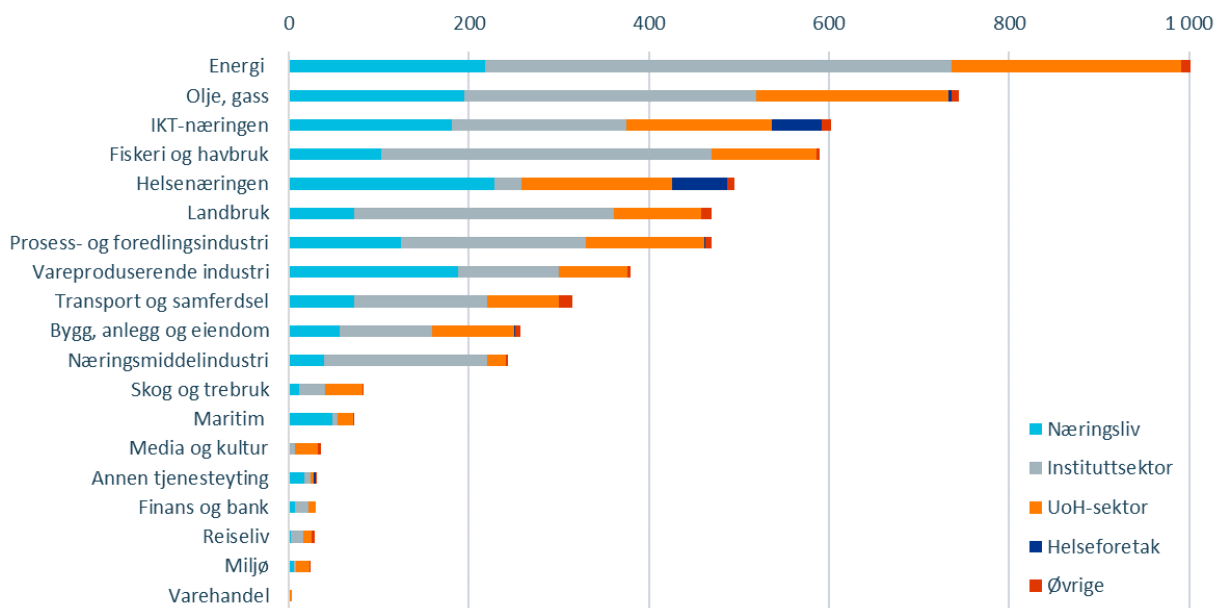
2.4.2.2 Forskningsrådets tildelinger og fremtidig utvikling i ulike næringer

Forskningsrådet finansierer forskning både i og for næringslivet. De største næringsområdene i Forskningsrådets portefølje er de tradisjonelt sterke ressursbaserte næringene, som fornybar energi, petroleum, fiskeri og havbruk, hvor det er tett samspill mellom næringsliv, forskningsinstitutter og universitets- og høyskolesektoren. Dette er også de områdene som departementene har avsatt mest målrettede midler til. IKT, helsenæring og mobilitetsfeltet er områder med stor vekst i Forskningsrådets portefølje. Industri er det nest største næringsområdet dersom vi ser på prosess- og vareproduserende industri samlet. Disse sterke og fremvoksende næringsområdene vinner frem på åpne konkurransearenaer, og er i tillegg fremtredende i SkatteFUNN. I sistnevnte er IKT det suverent største næringsområdet, etterfulgt av marin og sjømat, petroleum og helse. Kraft og fornybar energi samt industri er relativt sett svakere representert i SkatteFUNN enn i Forskningsrådets øvrige portefølje.

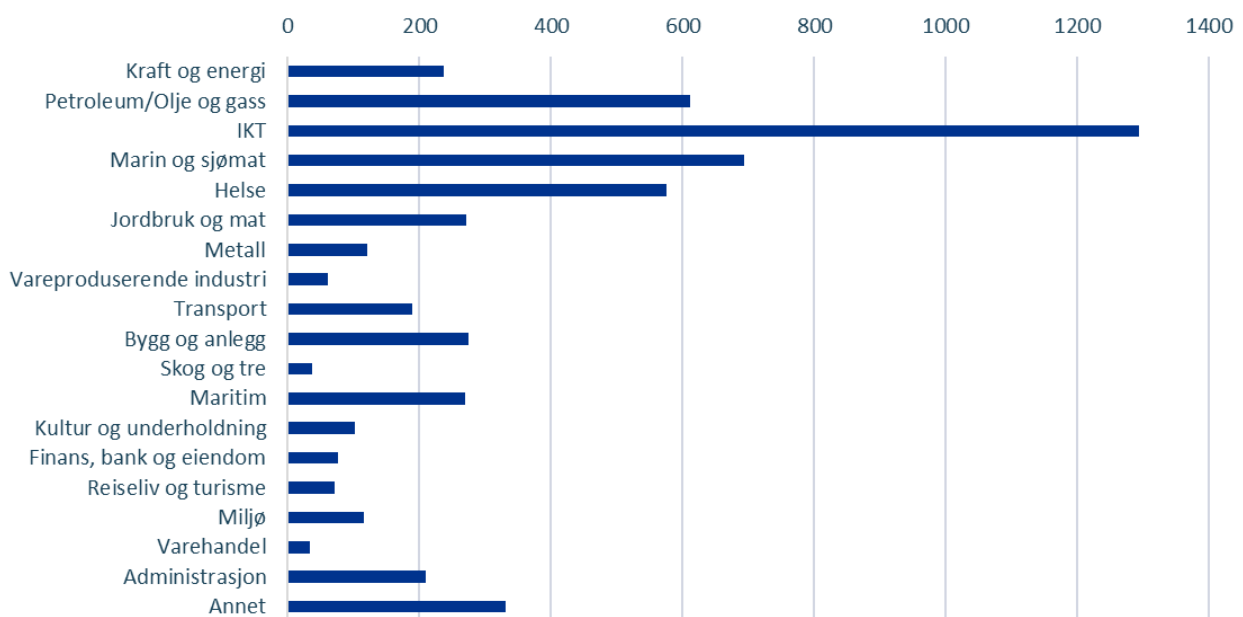
Figuren nedenfor viser Forskningsrådets bevilgninger som er relevante for ulike næringsområder. Den omfatter alle typer virkemidler og finansiering fra alle departementer, inkludert grunn-

bevilgningene til instituttsektoren og forskningsinfrastruktur. Porteføljen består både av innsatsen i målrettede aktiviteter og av prosjekter i aktiviteter som ikke har næringsrelevans som primærformål. Det er den prosjektansvarliges sektortilknytning som er fremstilt. Det omfattende samarbeidet mellom de ulike FoU-sektorene i prosjektene synliggjøres derfor ikke i denne figuren. Profilen på Forskningsrådets portefølje fordelt på næringsområder er dels bestemt av politiske prioriteringer i form av målrettede midler til ulike områder og dels av hvilke områder som har gjennomslag på åpne arenaer. Dette påvirker balansen mellom de ressursbaserte næringsområdene, som i stor grad er politisk dimensjonert, og de øvrige områdene.

Figur 2.6: Forskningsrådets bevilgninger til forskning i og for næringslivet 2019 (beløp i millioner kroner)

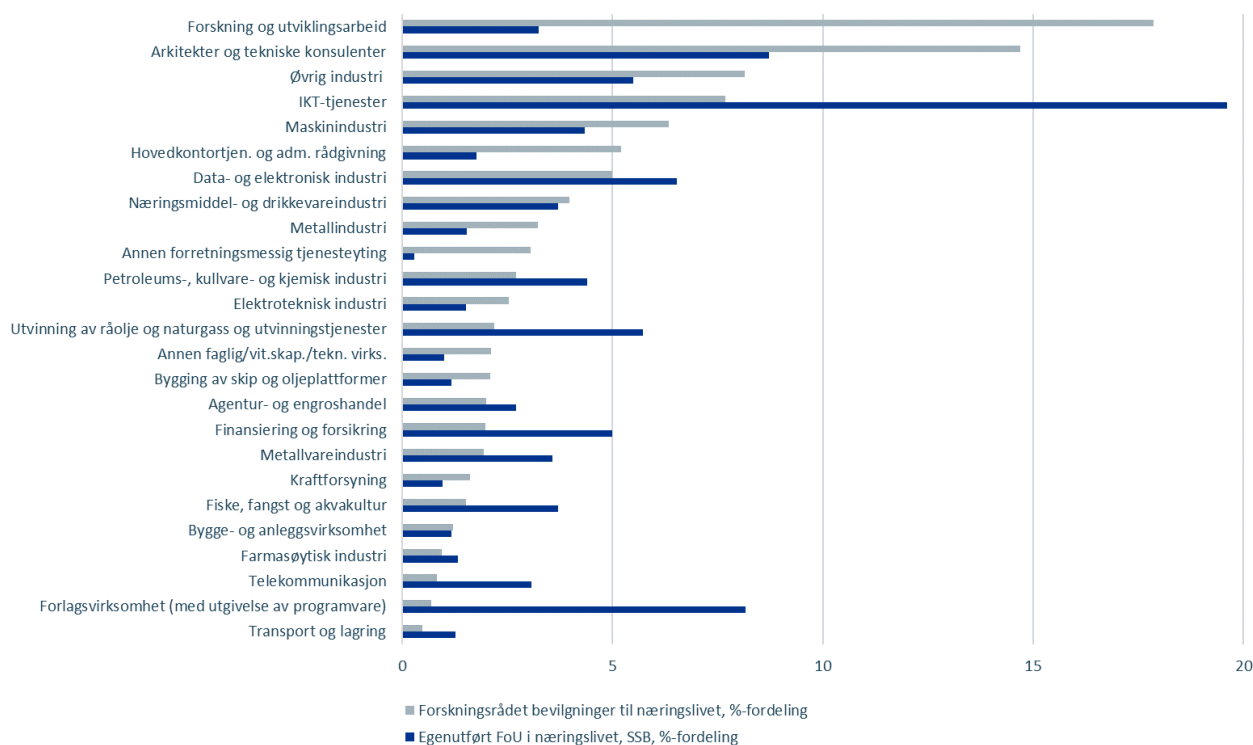


Figur 2.7: Budsjettert skattefradrag i SkatteFUNN 2019 (beløp i millioner kroner)



Vi har gjort en analyse av hvordan Forskningsrådets bevilgninger fordeler seg på næringer når vi bruker næringskoden som bedriften som mottar støtten er registrert med. Dette gir et annet bilde enn figurene over, der det tas utgangspunkt i hvilket næringsområde prosjektet er rettet mot. I figuren under sammenlignes Forskningsrådets bevilgninger med SSBs statistikk for egenutført FoU i næringslivet med bruk av data fra 2018 for utvalgte næringer. Det er krevende å fortolke en slik figur på et overordnet nivå fordi det er mange ulike faktorer som påvirker de ulike næringsfordelingene. Forskningsrådet støtter prosjekter som har et omfattende innhold av forsknings- og utviklingsaktiviteter og støtten går da i større grad til bedrifter i næringer som er særlig FoU-intensive. Figuren viser at for næringer der det utføres mye utviklingsarbeid knyttet til IKT (IKT-tjenester og forlags/programvarevirksomhet) rapporterer næringslivet særlig mye FoU. Disse næringene vil ligge relativt sett lavere i bevilgninger fra Forskningsrådet fordi aktiviteten ikke er særlig FoU-intensiv.

Figur 2.8: Forskningsrådets bevilgninger til næringslivet og SSBs statistikk for egenutført FoU i næringslivet fordelt på utvalgte næringer (%-andel av totale bevilgninger/kostnader i 2018)



2.4.2.3 Forskningsrådets bidrag for å styrke omstillingsevnen i norsk økonomi

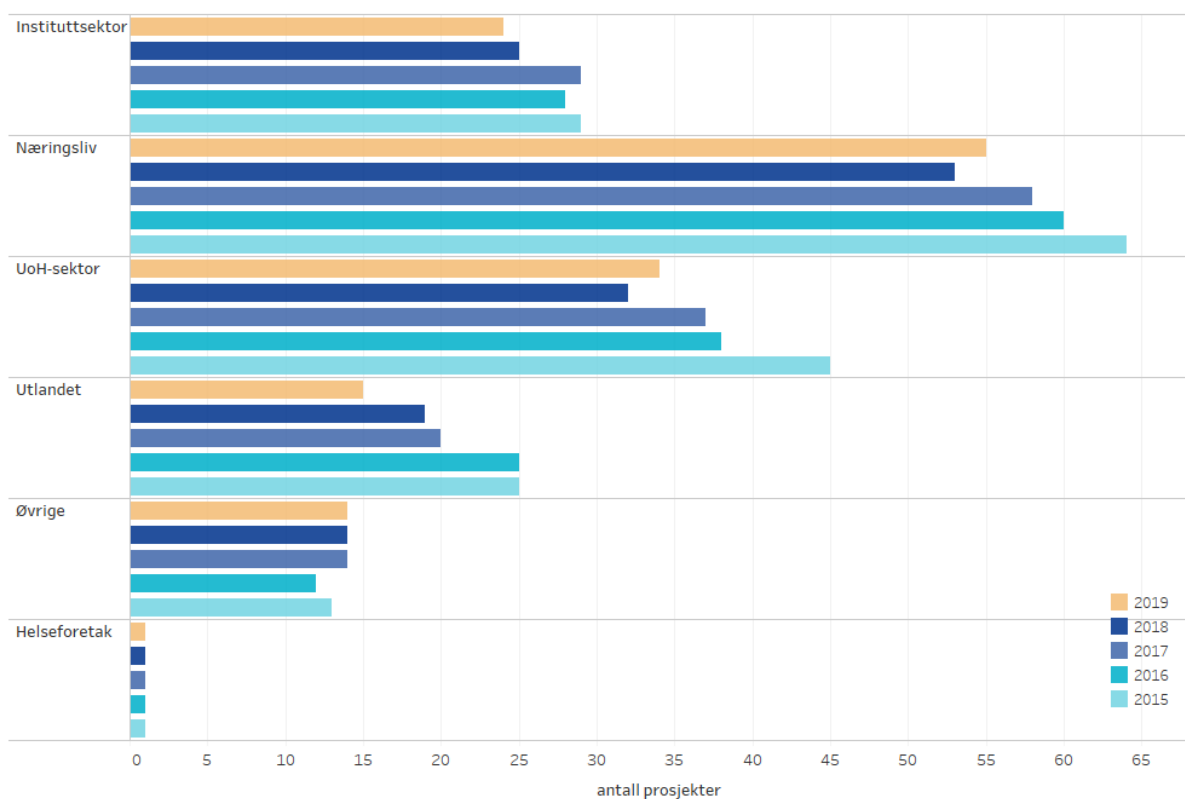
Forskningsrådet bidrar til omstillingsevnen i norsk økonomi på ulike måter. Gjennom SkatteFUNN- og innovasjonsprosjekter får bedrifter støtte til sine FoU-aktiviteter, og også til samarbeid med andre bedrifter og med FoU-institusjoner. Gjennom utvikling av sterke fagmiljøer og muliggjørende teknologier på universiteter, høyskoler og i instituttsektoren legges grunnlaget for fremtidens produkter, tjenester og prosesser. Forskningsrådet arbeider aktivt for å koble forskningsmiljøene med eksisterende næringsliv og for å få etablert nye foretak basert på forskning.

Forskningsrådet bidrar også til utvikling og implementering av nasjonale strategier gjennom for eksempel 21-prosesser, der et bredt spekter av interessenter setter felles retning for utviklingen på et næringsområde. I 2019 ble arbeidet med Prosess21, hvor Forskningsrådet har sekretariatet,

videreført. Forskningsrådet fikk også et nytt oppdrag knyttet til neste fase av HelseOmsorg21-arbeidet. Forskningsrådet har her startet et arbeid med analyse av ulike porteføljer for å treffe behovet i næringslivet med våre virkemidler.

Et viktig virkemiddel for styrket evne til omstilling er Kompetanse- og samarbeidsprosjekter for næringslivet, som bidrar til næringsrettet forskerutdanning og langsiktig kompetansebygging i norske forskningsmiljøer. Forskningsmiljøene utvikler her langsiktig kompetanse og kan dermed tilby tjenester, forskningskapasitet, nettverk og godt utstyr, slik at næringslivets innovasjonsprosjekter kan gjennomføres raskere, bedre og mer effektivt. Alle kompetanse- og samarbeidsprosjekter er i utgangspunktet etablert og finansiert i samarbeid med næringslivet. Det er et utstrakt samarbeid i Kompetanseprosjektene mot andre sektorer, i særlig grad mot bedrifter, men også mot institutter og UoH-sektoren.

Figur 2.9: Kompetanseprosjekter med NFD-finansiering fordelt på samarbeidende sektor, 2015-2019



Innenfor de muliggjørende teknologiene har Forskningsrådet benyttet et bredt utvalg virkemidler innrettet mot kompetansebygging og samarbeid for omstilling og verdiskaping.

NANO2021 skal både bygge forskningskapasitet av høy kvalitet og rette innsats mot næringslivet for å stimulere til innovasjon og verdiskaping basert på anvendelse av nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer. NANO2021 prioriterer utlysninger av forskerprosjekter, innovasjonsprosjekter i næringslivet og internasjonalt samarbeid via ERA-NET-utlysninger. Samlet innsats på 129 mill. kroner i 2019 fordelte seg på forskerprosjekter (41 prosent), innovasjonsprosjekter (26 prosent) og ERA-NET-prosjekter (33 prosent). Forskningsrådets totale innsats i 2019 på nanoteknologi og avanserte materialer var på 455 mill. kroner. I tillegg ble det via EU finansiert en portefølje av prosjekter med en verdi på 119 mill. kroner i tilskudd til norske partnere. Gjennom nye bevilgninger i 2019 ble det via

NANO2021 bevilget 196 mill. kroner til 23 nye forskerprosjekter, inkludert 25 mill. kroner til å bygge kompetanse innenfor nøytronforskning, og 35 mill. kroner til FoU-samarbeid mellom Norge og India. Det ble bevilget 59 mill. kroner til ni nye innovasjonsprosjekter i næringslivet og 17 mill. kroner til fem internasjonale ERA-NET-prosjekter innenfor nanomedisin. I løpet av 2019 ble det fra prosjektene i porteføljen rapportert om ca. 110 vitenskapelige utgivelser og nær 40 næringsrettede FoU-resultater, inkludert 14 patenter og 6 nye forretningsområder i eksisterende prosjekter.

I porteføljen av innovasjonsprosjekter har 90 prosent av bedriftene samarbeid med norske FoU-miljø. Bedrifter spunnet ut fra FoU-institusjoner beholder det tette samarbeidet med det opprinnelige fagmiljøet, men etablerer ofte samarbeid med nye partnere i tillegg, både nasjonalt og internasjonalt. Mange av bedriftene som finansieres via NANO2021, er forskningsintensive SMB-er, men et titalls større bedrifter er også involvert i prosjekter, enten som prosjekteier eller samarbeidspartner.

Materialer for energianvendelser er sentralt innenfor nanoteknologi. Eksempler er materialer som benyttes i brenselceller, elektrolysører og gass-separasjonsmembraner. Andre eksempler er materialer som bidrar til teknologier for miljøvennlig, billig, energieffektiv og fleksibel produksjon av strøm, produksjon og bruk av hydrogen, omvandling av naturgass til mer verdifulle kjemikalier, karbonfangst og -lagring (CCS) og batterier. Tverrvitenskapelig forskning har for eksempel gitt viktig ny kunnskap for bruk av bioteknologi i kombinasjon med mer tradisjonell kjemiteknikk for konvertering av CO₂ og vann til maursyre ved bruk av en biokatalysator (enzym). Maskinlæring/kunstig intelligens blir tatt i bruk for å gjøre datamodellering med superdatamaskiner enda mer effektiv i beregning av flere og mer komplekse materialer og strukturer. Gjennom prosjektene bygger FoU-institusjonene kompetanse som gjør dem i stand til å delta i og koordinere EU-prosjekter. I mange forskerprosjekter er det etablert kontakt med både små og større bedrifter og andre interessenter til forskningsresultatene.

Nanocellulose er et nanomateriale som produseres i Norge, og grunnleggende forståelse av nanocellulose er viktig for å utvikle avansert bruk av dette unike biomaterialet. Prosjektene i porteføljen spenner fra anvendelse innenfor medisin, emballasje, sterkere og lettere komposittmaterialer til økt oljeutvinning. I 2019 ble det i tillegg til den løpende porteføljen besluttet ny bevilgning til ett forskerprosjekt om 3D-printing av nanocellulose innenfor regenerativ medisin og tannhelse og ett innovasjonsprosjekt med bruk av nanocellulose i sårheling. Det foregår betydelig forskningsinnsats på nanoteknologi i medisinske formål. Dette omfatter f.eks. målstyrt medisinerings og behandling (drug delivery), kombinasjon av påvisning/diagnostikk og terapeutisk behandling i tillegg til underbyggende forskning for disse områdene. I 2019 ble et stort forskerprosjekt avsluttet hvor formålet var å bygge kompetanse på biologisk nedbrytbare nanopartikler for preklinisk dokumentasjon. Dette var et tverrfaglig prosjekt som samlet eksperter innenfor områdene syntese og design av nanopartikler, cellebiologi, immunologi, humane tumormodeller i mus, ulike typer billeddiagnostikk, biodistribusjon, farmakokinetikk og kliniske studier. Resultatene tas videre i nye prosjekter både innenfor grunnleggende forskning, i sykehusmiljø og i samarbeid med næringsliv.

De siste ti årene har det vært en rask utvikling bl.a. innenfor trådløsteknologi, og dette har ført til en voldsom utvikling innenfor sensorer. Dette gjelder også porteføljen av nanoteknologiprojekter i Forskningsrådet. Her ser vi at betydningen av nanoteknologi og avanserte materialer blir større også innenfor Internet-of-things (IoT) som er viktig for digitalisering og kunstig intelligens. På dette området er det mange aktører i FoU-sektoren og en rekke (15-20) innovative forskningsintensive SMB-er som er særlig aktive innenfor sensorutvikling, optikk og nanomaterialer. Ofte vil tids-horisonten for å utvikle suksessrike kommersielle produkter fra forskningsprosjekter støttet av

Forskningsrådet være lang, men flere av disse firmaene har allerede utviklet produkter som blir tilbudt på det internasjonale markedet.

Ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) er prioritert som eget tema i NANO2021 og i tillegg har alle forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter krav om å implementere relevante tiltak for å ivareta prinsipper om ansvarlig forskning og innovasjon i sine respektive prosjekter. Denne type RRI-aktivitet utgjør typisk 5-10 prosent av finansieringen i hvert prosjekt. Gjennom deltagelse i ERA-nettverk bidrar Forskningsrådet med implementering av RRI i ERA-NET-programmene og deres utlysninger, i Horisont 2020 og i planleggingen av Horisont Europa.

BIOTEK2021 har som mål å videreutvikle norsk bioteknologi i retning av samfunnsansvarlig innovasjon og verdiskaping. Tellekantene for både forsknings- og innovasjonsaktiviteter har vært nokså stabile fra 2018 til 2019. Porteføljen omfatter over hundre prosjekter ved utgangen av 2019. Disse har til sammen rapportert om 59 ferdigstilte nye metoder/produkter/prosesser, hvorav 8 er innført i bedrifter. Det er også rapportert om 10 nye patentsøknader og etablering av 2 nye foretak. BIOTEK2021 har i rapporteringsåret også sikret finansiering til 11 arrangementer, som bidrar til nasjonal og internasjonal nettverksbygging og spredning av FoU-resultater til ulike brukergrupper.

Den strategiske satsingen "Digitalt liv – konvergens for innovasjon" favner bioteknologisatsingens ambisjoner i bredden. Økt tverrfaglighet, teknologisk konvergens og samarbeid på tvers av institusjoner og samfunnsaktører er sentrale dimensjoner i satsingen. Satsingen har blitt egenvurdert i 2019 gjennom bred konsultering av involverte interessenter. Det er etablert et fundament for videreutvikling av senteret Digitalt liv Norge (DLN) som nasjonal samarbeidsplattform for institusjonelt samarbeid om bioteknologisk forskning, utdanning og innovasjon. UiO, UiB og NTNU utgjør navet i dette senteret, og andre institusjoner er med som noder. Senteret bidrar til nettverksbygging og samarbeid mellom institusjonene, og er et ressursfelleskap for å utvikle arbeidet med konvergens, samfunnsansvar og innovasjon. BIOTEK2021 har i 2019 jobbet sammen med institusjonene om å etablere en ny innovasjonsstrategi og handlingsplan for DLN, basert på internasjonal konsultering. Neste fase i DLN for perioden 2021- 2025 lyses ut i 2020.

For å styrke kommersialisering fra bioteknologisk forskning, har BIOTEK2021 i 2019 etablert 8 nye kommersialiseringsprosjekter. Prosjektene er alle rettet mot å utvikle nye anvendelser innenfor medisin og helseområdet basert på eksisterende forskningsresultater. Innenfor medisinsk bioteknologi har budsjettformålet også deltatt i to internasjonale utlysninger i regi av hhv. ERA-NET for systemmedisin og NordForsk. Sistnevnte handlet om utvikling av persontilpasset medisin. Norske miljøer konkurrerte godt i begge utlysninger.

For å styrke kunnskaps- og næringsutviklingen innenfor akvakultur, har BIOTEK2021 i 2019 finansiert to næringsrettede forskerprosjekter hvor bioteknologisk kompetanse og metode står sentralt. BIOTEK2021 har i 2019 også deltatt i to ERA-NET innenfor hhv. den marine bioøkonomien og dyrehelse, samt deltatt i *Bioeconomy in the North*. Det siste er et internasjonalt samarbeid med Tyskland og nordiske land om å utvikle biobaserte næringer. Forskningsrådet koordinerer ERA-nettet innenfor marin bioøkonomi, og samarbeider også med Innovasjon Norge om finansiering av prosjekter med bedriftssamarbeid. For å styrke innsatsen mot landbruk, har budsjettformålet i 2019 også finansiert et samarbeidsprosjekt med bedriftsdeltagelse som skal utvikle metodikk for å identifisere genredigert mat langs hele verdikjeden.

For å bidra til å styrke gjennomføring og resultater fra prosjektporteføljen, har BIOTEK2021 videreført samarbeidet med bedriften Mobilize AS om gjennomføring av kompetansehevende tiltak i forsknings- og innovasjonsledelse for sentrale medarbeidere i finansierte prosjekter. Det er krevende

å lede store, tverrfaglige og næringsrettede prosjekter, og deltagerne har gitt uttrykk for at de har hatt utbytte av kompetansen som kurset har gitt.

Forskningsrådets satsing på **havteknologi** er videreført i 2019. Den tar utgangspunkt i at Norge har utviklet verdensledende teknologi innenfor fiskeri og havbruk, maritim sektor og petroleumsvirksomhet, og at samarbeid og teknologioverføring på tvers av disse næringene kan gi nye muligheter. Satsingen har bidratt til økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleumssektoren og virksomheter innenfor fornybar energi. Utviklingen viser økt andel teknologiprojekter som gjør det godt i konkurransen. Dette er nærmere beskrevet i kapittelet nedenfor **Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav**.

Stortingsmeldingen om **helsenæringen** fra 2019 bekrefter det store potensialet for verdiskaping som ligger i sektoren. Forskningsrådet er en betydelig helsenæringsaktør med en portefølje som, inkludert SkatteFUNN, utgjør ca. 30 prosent av all nasjonal forsknings- og innovasjonsinnsats i helsenæringen. Forskningsrådet gjennomførte i 2015-2016 en egen utlysning som skulle bidra til økt produksjonsteknologi i helsenæringen. Prosjektene er nå midtveis i prosjektperioden og har allerede gitt effekter i form av flere arbeidsplasser og forbedring av eksisterende produksjonsprosesser. I forbindelse med gjennomføringen av prosjektene har det blitt investert i ny infrastruktur og videreutviklet kompetansemiljøer innenfor bedrifter og FoU-organisasjoner, spesielt teknisk-industrielle institutter, som er viktig for fremtidig verdiskaping i næringen. Bedrifter som har mottatt midler fra Forskningsrådet har hentet hjem betydelige summer i støtte fra Horisont 2020. I 2019 fikk EpiGUARD AS, Pre-Diagnostics AS og NEC Oncolmmunity AS fase 2-midler fra SMB-instrumentet på til sammen over 7 mill. euro.

I 2019 lyste Forskningsrådet ut særskilte næringsrettede midler til pilotering av et nytt virkemiddel, **Innovative offentlige anskaffelser**, i samarbeid med Innovasjon Norge. Det ble etterspurt prosjekter fra offentlig sektor som åpner markeder for innovative bedrifter, og Forskningsrådet finansierer nå tre spennende prosjekter om hhv. flomvarsling, miljø-DNA og fornyelse av drikkevannsledninger. Forskningsrådet har god erfaring med målrettede og tidsavgrensede tiltak for å stimulere til samarbeid, retning og dynamikk på fremvoksende områder. I 2018 ble det lyst ut slike midler koblet til bærekraftsmålet ansvarlig forbruk og produksjon, og en tilsvarende utlysning rettet mot tjenestenæringer er planlagt i 2020.

2.4.2.4 Vurdering av måloppnåelse

Forskningsrådet identifiserer kunnskapsbehov, bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i forskningsmiljøer på områder som er viktige for omstilling i økonomien. Forskningsrådets virkemidler, inklusive SkatteFUNN, bidrar til kunnskap og kompetanse som er relevant for en bærekraftig omstilling i bredden av norsk økonomi. Forskningsrådet vurderer måloppnåelsen for det strategiske området som meget god. Forskningsrådet bidrar til omstilling i bredden av næringslivet gjennom investeringer i forskningsprosjekter som bygger kvalitet og kapasitet som er relevant for en lang rekke næringsområder. Forskningsrådets investeringer kobler bedrifter og forskningsinstitusjoner slik at de gjennom samarbeid kan utvikle kunnskap og teknologi som er viktig for fremtidens næringsliv. Det er mange søkere/søknader og hard konkurranse, noe som gir god kvalitet i forskningen som vi investerer i. Næringslivets egne forskningsinvesteringer øker innenfor tjenestenæringene og særlig på IKT-området. Digitaliseringen griper om seg i privat og offentlig sektor. De største næringsområdene i Forskningsrådets portefølje er under endring, men de tradisjonelt sterke ressursbaserte næringene, med dedikerte satsinger og strategier og med tett samspill mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner, er fortsatt størst. Det er svært positivt at prosess- og vareproduserende industri, IKT og helse stadig vinner frem. Det er svakere innsats på

viktige tjenesteområder med stor verdiskaping som har svakere FoU-tradisjoner. Det er behov for å vurdere om den offentlig finansierte innsatsen i tilstrekkelig grad er rettet mot omstilling i bredden, og det er behov for å utvikle nye næringsmuligheter.

Porteføljestyringen gir nye muligheter for å gjøre strategisk innsats på nye næringsområder og styrke offentlig-privat samspill. Det offentlige kjøper varer og tjenester fra næringslivet for mer enn 500 mrd. kroner per år, og det er store muligheter for økt innovasjon ved å koble forskning til disse innkjøpene. Det er også behov for å jobbe mer i retning av en transformativ forsknings- og innovasjonspolitik for å møte samfunnsutfordringer og bidra til en bærekraftig utvikling. Forskningsrådet jobber blant annet med å utvikle såkalte missions som arbeidsform for å imøtekomme dette.

2.4.3 Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv

Målformulering: «Under dette strategiske området ligger forventningen om at Forskningsrådet skal fremme samspill og kunnskapsoverføring mellom offentlig finansierte forskningsinstitusjoner og næringslivet 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.»

2.4.3.1 Forskningsrådets bidrag for å styrke kunnskapsoverføring og samspill mellom foretak og forskningsinstitusjoner

Forskningsrådet arbeider kontinuerlig for å fremme samspill og kunnskapsoverføring mellom forsknings- og utdanningsinstitusjoner, næringslivet, offentlige virksomheter og virkemiddelapparatet, slik at forskningen kan komme til nytte for samfunnet. Alle Forskningsrådets næringsrettede aktiviteter har samspill, samarbeid og kunnskapsflyt som et sentralt mål. Innovasjonsprosjekt, kompetanse- og samarbeidsprosjekt og senterordninger er sentrale virkemidler. Formålet med den nye søknadstypen kompetanse- og samarbeidsprosjekt er å utvikle ny kunnskap og bygge forskningskompetanse som samfunnet eller næringslivet trenger for å møte viktige samfunnsutfordringer. I utlysninger med denne søknadstypen kan kravet til egeninnsats tilpasses målgruppen for utlysningen. På den måten kan samarbeidet mellom nye/mindre bedrifter og de etablerte forskningsinstitusjonene, og spesielt instituttene, styrkes. En økende andel av forskerprosjektene inkluderer deltakelse fra brukerne. Søknadstypen Forskerprosjekt er mye anvendt innenfor de strategiske satsingene, men behovet for langsiktig kompetansebygging er tilsvarende stort på nye og fremvoksende områder som kun understøttes av åpne arenaer.

Samspill med næringslivet krever forskningsmiljøer av høy kvalitet som er relevante for bedriftene. Videre må bedriftene være i stand til å ta imot ny kunnskap og omsette denne. Forskerutdanningen er her sentral, og i 2019 finansierte Forskningsrådets næringsrettede budsjettformål totalt tilsvarende 709 årsverk for doktorgradsstipendiater og litt mer enn en tredjedel av disse ble finansiert av aktiviteter finansiert av NFD.

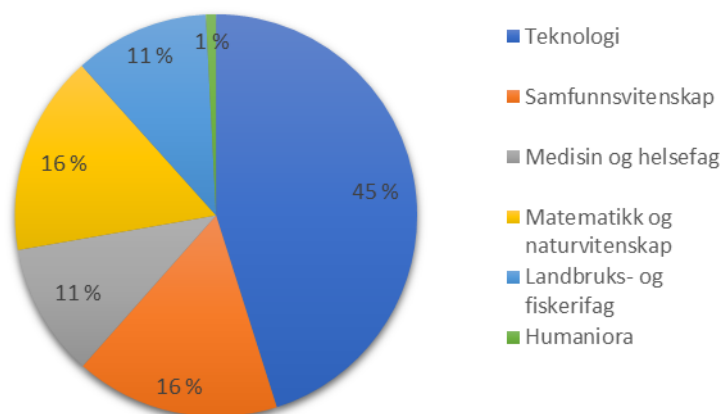
Tabell 2.7: Forskerutdanning og prosjektledelse i NFD-finansierte aktiviteter, samt kvinneandel, 2019

Program/aktivitet	FoU-årsverk doktorgrads-stipendiater	Andel kvinnelige doktorgrads-stipendiater	FoU-årsverk post doc.	Andel kvinnelige post doc.	Antall prosjektledere	Andel kvinnelige prosjektledere
NAERINGS-SPH - doktorgradsprosjekt i bedrift	137,5	32 %			232	25 %
BIA - Brukerstyrt innovasjonsarena	46,3	50 %	26,2	43 %	256	24 %
BIOTEK2021 - Bioteknologi for verdiskaping	25,0	55 %	19,4	49 %	117	34 %
MAROFF - Maritim virksomhet og offshore operasjoner	17,2	15 %	8,0	17 %	103	17 %
NANO2021 - Nanotek., mikrotek. og avanserte materialer	15,8	57 %	22,2	37 %	122	30 %
HAVBRUK2 - Stort program for havbruksforskning	15,1	51 %	21,8	51 %	171	46 %
MARINFORSK - Marine ressurser og miljø	4,2	60 %	16,6	56 %	103	34 %
SIPHINIFES - SIP v HI og NIFES fin av FKD	1,7	30 %	0,2	100 %	4	50 %
FORNY2020 - Forskningsbasert nyskaping					143	37 %
REISEFORSK - Forskning og innovasjon for reiselivet					9	56 %
EUROSTARS - Europeisk fellesprogram for bedrifter					84	30 %
Totalt	263		114		1344	

Nærings-ph.d.-ordningen skal gjennom satsing på doktorgradsprosjekter i bedrifter bidra til å øke forskerrekuttering i næringslivet, øke forskningsinnsatsen og den langsiktige kompetansebyggingen i bredden av norsk næringsliv, samt stimulere til økt samarbeid mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner. Nærings-ph.d. er et ettertraktet virkemiddel, og har ved utgangen av 2019 bidratt til å øke forskerrekutteringen til næringslivet med 467 doktorgradsprosjekter i bedrift. Ca. 25 prosent av disse har internasjonalt samarbeid. En gjennomgang viser at vel 70 prosent av kandidatene fortsetter i næringslivet etter fullført ph.d.-grad. Ordningen opplevde en vekst i antall søknader i 2019. Nærings-ph.d. mottok totalt 69 nye søknader, som er det høyeste antall mottatte søknader siden ordningen ble etablert i 2008. Nærings-ph.d. bidrar til å nå nytt næringsliv og mobilisere SMB-er til å satse på forskning og utvikling i sin virksomhet. Om lag tre av fire bedrifter i porteføljen er SMB-er. Nærings-ph.d. arbeider aktivt med å styrke samarbeidet mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner, og selve prosjektet er den sentrale samarbeidsarenaen. I tillegg til gradsgivende institusjon samarbeidet bedriftene i 2019 med aktører fra instituttsektoren, næringsliv, helseforetak og utenlandske aktører. Dette bidrar blant annet til økt mobilitet og samarbeid mellom ulike aktører. Sentrale satsingsområder fremover vil være økt mobilisering og rekruttering av bedrifter, økt dialog med UH-institusjoner og videreutvikling av virkemiddelet. Hensikten med dette arbeidet er å bidra til økt søknadstilfang samt forsterke samarbeidet mellom aktørene.

Nærings-ph.d. er en ordning for bredden i næringslivet. Variasjonen i porteføljen knyttet til bedriftenes størrelse og geografi, og prosjektenes fagområde og næring, tyder på at ordningen er godt egnet til å nå bredden i norsk næringsliv. Bedriftene viser til gode publiserings- og innovasjonsresultater i 2019. Nærings-ph.d.-prosjektene har bidratt til økt verdiskaping i bedriftene gjennom blant annet nye/forbedrede produkter og tjenester og utvikling av patenter. Prosjektenes tematiske profil fordeler seg på alle fagområder med hovedtyngde på innenfor teknologi, matematikk og naturvitenskap, og samfunnsvitenskap.

Figur 2.10: Nærings-ph.d.-støtte fordelt per fagområde totalt for årene 2008-2019



Basisbevilgninger, institusjonsstøtte og strategisk kompetansebygging i instituttene: Hele basisbevilgningen til de teknisk-industrielle instituttene gis som resultatbasert grunnbevilgning. Grunnbevilgningen er ment som et strategisk virkemiddel for ledelsen ved instituttene og skal brukes til å bygge opp kompetanse som kan styrke det enkelte institutts konkurransekraft i et fremtidig oppdragsmarked. Instituttene bruker grunnbevilgningsmidlene til strategiske instituttsatsinger, til forprosjekter/idéutviklingsprosjekter og til ulike kompetansehevende tiltak som publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Basert på dialog og rapportering fra instituttene er det Forskningsrådets vurdering at samtlige institutter har brukt grunnbevilgningen til formål som er i samsvar med de føringer som er gitt i gjeldende retningslinjer. I 2019 var tildelingen til grunnbevilgning til de teknisk industrielle instituttene på 411,7 mill. kroner, en økning på 40,4 mill. kroner fra året før. I januar 2018 overtok NORCE eierskapet i Uni Research AS, International Research Institute of Stavanger AS (IRIS), Christian Michelsen Research AS (CMR), som ble fusjonert inn i Norce høsten 2018. I desember 2018 overtok NORCE også eierskapet i Norut Northern Research Institute AS, som ble fusjonert inn i 2019.

Tabell 2.8: Grunnbevilgning til teknisk industrielle institutter, 2018 og 2019. Beløp i 1000 kroner.

Institutt	2018	2019			Endring fra 2018	% -vis endring
		Fast beløp	Omfordelt	Sum basis		
IFE	79 407	79 233	5 455	84 687	5 280	6,6 %
NGI	29 402	29 337	4 921	34 258	4 856	16,5 %
Norce (tekn.ind.)	29 768	29 703	3 696	33 398	3 630	12,2 %
NORSAR	6 454	6 440	523	6 963	509	7,9 %
Norut Narvik	3 030	3 024	289	3 313	283	9,3 %
Norut (tekn. ind.)	4 904	4 893	480	5 374	470	9,6 %
NR	11 637	11 612	928	12 540	903	7,8 %
Sintef Energi	29 143	29 079	3 761	32 840	3 697	12,7 %
Sintef Ocean	26 637	26 579	2 762	29 679	3 042	11,4 %
Sintef Manufacturing Raufoss	7 285	7 269	994	8 263	978	13,4 %
Sintef A/S	143 690	143 374	17 360	160 396	16 706	11,6 %
Sum	371 359	370 543	41 169	411 712	40 353	10,9 %

I 2019 ble 90 prosent av grunnbevilgningen til de teknisk industrielle instituttene gitt som en fast del (370,5 mill. kroner), mens i underkant av 10 prosent av bevilgningen ble gitt som en resultatbasert

del (41,2 mill. kroner). For nærmere omtale og vurdering av hvordan grunnbevilgningen er brukt, vises det til den sammenfattende instituttrapporten (Årsrapport 2019 – Delrapport for de teknisk industrielle instituttene) som vil foreligge i juni/juli 2020.

STIM-EU er en ordning som skal stimulere til økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram. Instituttene får fra og med 2019 differensiert støtte, slik at institutter som er tilordnet Retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter med andel basisfinansiering mindre enn 15 prosent av FoU-inntektene, får støttesatser ut ifra instituttets innmeldte timesats til Forskningsrådet. Differensierte støttesatser i STIM-EU vil variere fra 33,3 prosent til 50 prosent. Institutter som ikke er tilordnet basisfinansieringssystemet, eller som har en basisfinansieringsandel over 15 prosent av samlede FoU-inntekter, vil motta 33,3 prosent støttesats fra STIM-EU.

I 2019 ble det tildelt totalt 356 mill. kroner fra ordningen og av dette mottok de teknisk-industrielle instituttene 203 mill. kroner eller 57 prosent av den totale tildelingen. STIM-EU til NORCE og SINTEF Ocean rapporteres samlet for 2019 under teknisk-industrielle institutter, men noe av deres aktivitet inneholder også marint, klima, miljø og samfunnsvitenskap.

En viktig oppgave for forskningsinstituttene er å bidra med anvendt forskning av høy kvalitet og relevans for næringsliv og offentlig forvaltning. Instituttene dekker en betydelig del av norsk næringsliv og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. I 2018 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra forskningsinstituttene for til sammen omkring 3,4 mrd. kroner. De teknisk-industrielle instituttene stod for omkring 55 prosent av oppdragsinntektene til forskningsinstituttene, fordelt med 1,5 mrd. kroner fra næringslivet og 0,3 mrd. kroner fra offentlig sektor. De nasjonale oppdragsinntektene utgjorde 36 prosent av instituttenes totale omsetning. Tall for 2019 vil ikke foreligge før utgangen av juni.

Forskningsrådet har en rekke virkemidler som skal fremme innovasjon i næringslivet. Det fremste av disse er innovasjonsprosjekter i næringslivet. I slike prosjekter er det bedrifter som er prosjektansvarlige og mottar støtten, mens forskningsinstituttene er aktive samarbeidspartnere. En stor del av disse midlene (erfaringsmessig om lag 40 prosent) vil benyttes til kjøp av FoU-tjenester fra forskningsinstituttene. Forskningsrådet har i 2019 tildelt vel 1,6 mrd. kroner til de teknisk industrielle instituttene, av dette er vel 0,8 mrd. kroner tildelt som bidrag til forskningsprosjekter, nærings- og samfunnsrettede forskningssentre (SFI og FME) og forskningsinfrastruktur ved de teknisk-industrielle instituttene.

Primærnæringsinstituttene og annen institusjonsstøtte til marine forskningsinstitutter: LMD og NFD har et felles ansvar for instituttene på primærnæringsarenaen. Samlet budsjett for basisbevilgning til primærnæringsinstituttene i 2019 var 281,4 mill. kroner. Av dette var 171 mill. kroner fra LMD og 110,4 mill. kroner fra NFD. Bevilgningen fra LMD var redusert med 8,3 mill. kroner fra 2018, mens bevilgningen fra NFD var tilnærmet uendret fra året før. Årsrapport 2019 for primærnæringsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

De fem instituttene på primærnæringsarenaen – NIBIO, Nofima, Ruralis, SINTEF Ocean og Veterinærinstituttet – mottok i 2019 basisbevilgninger gjennom Forskningsrådet (grunnbevilgning og strategiske instituttsatsinger (SIS)). I tillegg mottok Havforskningsinstituttet midler til strategiske satsinger. Basisbevilgningene brukes til å bygge opp kompetanse for å styrke konkurransekraften i oppdragsmarkedet. Instituttene har prioritert forprosjekter og idéutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og

internasjonalt. De strategiske satsingene til Havforskningsinstituttet har bidratt til langsiktig kunnskapsoppbygging.

Som den siste av fire arenaevalueringer ble evalueringen av primærnæringsinstituttene avsluttet sommeren 2018. Forskningsrådets synteserapport om en målrettet og effektiv instituttpolitikk ble ferdigstilt i desember 2018. Den oppsummerer og gir anbefalinger til instituttpolitikken basert på de fire arenaevalueringene. I 2019 har disse arbeidene vært fulgt opp gjennom Kunnskapsdepartementets instituttpolitikkprosjekt. Forskningsrådet har bistått departementene i dette arbeidet. Gjennomgang av ulike sider ved dagens basisbevilgningssystem og arenastruktur har vært en del av dette. Arbeidet videreføres i 2020.

Tabellen under viser basisbevilgningen for 2019 for det enkelte institutt etter at reduksjonen i LMDs bevilgning er fordelt i samsvar med føringene i tildelingsbrevet og den resultatbaserte omfordeling er beregnet.

Tabell 2.9: Basisbevilgning til primærnæringsinstituttene, 2018 og 2019, 1000 kroner.

Institutt	Basis-bevilgning 2018	Omfordeling (1,0 %) (*)	Fast tildeling	Basis-bevilgning 2019	Endring fra 2018	% endring fra 2018
Ruralis	8 654	57	8 193	8 250	-404	-4,7 %
NIBIO (ekskl. KLD-midler)	136 454	748	130 072	130 820	-5 634	-4,1 %
Nofima	90 593	786	89 959	90 745	152	0,2 %
Veterinærinstituttet	27 963	397	25 419	25 816	-2 147	-7,7 %
SINTEF Ocean (primær)	25 581	405	25 402	25 807	226	0,9 %
SUM	289 245	2 393	279 045	281 438	-7 807	

(*) Grunnlaget for omfordeling er 70 % av basisbevilgningen - 30 % er reservert for SIS

Tabellen under gir en nærmere oversikt over den samlede basisbevilgningen til instituttene i 2019.

Tabell 2.10: Basisbevilgning til instituttsektoren i 2019, 1000 kroner.

Institutt	Samlet basisbevilgning	Herav til SIS	Antall SIS	Øvrige bevilgninger
Ruralis	8 250	2 450	3	
NIBIO	130 820	1) 26 100	12	8 634 2)
Nofima AS	90 745	3) 33 600	10	
Veterinærinstituttet	25 816	8 200	3	
SINTEF Ocean AS (primær)	25 807	11 500	4	
Totalt	281 438	81 850	32	8 634

1) Strategiske midler (SIS) fra KLD kommer i tillegg

2) Husleiekompensasjon, herav 1,637 mill. kroner fra kap. 1137 post 50 og 6,997 mill. kroner fra kap. 1137 post 51

3) Strategiske programmer finansiert av midler fra FFL kommer i tillegg

Høsten 2018 utarbeidet Havforskningsinstituttet beskrivelser av nye strategiske satsinger, og fire nye satsinger startet opp i 2019. I samråd med NFD tildeles disse fire satsingene som en samlet bevilgning til instituttet. I tillegg ble tre igangværende strategiske satsinger videreført og avsluttet i 2019.

Tabellen under viser bevilgningene til strategiske satsinger ved Havforskningsinstituttet i 2019.

Tabell 2.11: Strategiske satsinger til Havforskningsinstituttet i 2019. 1000 kroner.

	Strategiske satsinger	
	Beløp	Antall
Nye satsinger fra 2019	25 349 301	1
Videreførte igangværende satsinger	6 593 666	3
Sum	31 942 967	4

I 2019 ble bevilget totalt 356 mill. kroner fra STIM-EU-ordningen og av dette mottok primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean) 29 mill. kroner, som tilsvarer 8 prosent av bevilgningen. I tillegg til dette mottok SINTEF Ocean 15,8 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2019. Havforskningsinstituttet mottok 13,8 mill. kroner i støtte.

I 2018 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra forskningsinstituttene for til sammen omkring 3,4 mrd. kroner. Primærnæringsinstituttene stod for 17 prosent av oppdragsinntektene til forskningsinstituttene fordelt med 0,4 mrd. kroner fra næringslivet og 0,2 mrd. kroner fra offentlig sektor. De nasjonale oppdragsinntektene utgjorde 27 prosent av instituttenes totale omsetning. Tall for 2019 vil ikke foreligge før utgangen av juni.

Forskningsrådet har i 2019 tildelt omkring 750 mill. kroner til primærnæringsinstituttene, av dette er knappe 200 mill. kroner tildelt som bidrag til forskningsprosjekter, nærings- og samfunnsrettede forskningssentre (SFI og FME) og forskningsinfrastruktur ved primærnæringsinstituttene.

Internasjonalt bilateralt næringsrettet samarbeid er økende. I 2018 inngikk Forskningsrådet en langsiktig avtale med Ministry of Science and Technology (MOST) i Kina, som spenner fra forskning til markedsnære demonstrasjoner. Det ble i 2019 utlyst 300 mill. kroner til næringsrettede prosjekter med oppstart i 2020, hvorav 150 mill. kroner fra Forskningsrådet, og tilsvarende fra MOST (120 mill. CNY). Det ble fra Forskningsrådet bevilget 75 mill. kroner til prosjekter innenfor miljøvennlig energi, og 75 mill. kroner til digitaliseringsprosjekter (IKT). Alle prosjektene har næringslivspartnere fra både Norge og Kina, har tilknytning til et SFI, FME, et INTPART-prosjekt eller et EU-prosjekt. Samarbeid med relevante partnere i Kina forventes å gjøre norsk næringsliv mer innovativt og konkurransedyktig og bidra til å åpne nye markeder.

Også i India-samarbeidet er næringslivsinvolvering i prosjektene en målsetting. Det er p.t. fire løpende samarbeidsprosjekter innenfor energi der næringslivsinvolvering var obligatorisk fra norsk side i utlysningen. Under statsminister Solbergs besøk til India i januar 2019 var det en stor medfølgende næringslivsdelegasjon der Forskningsrådet også deltok. Hav var et sentralt tema under dette besøket, og flere bilaterale avtaler innenfor havsamarbeid ble signert. Som oppfølging av dette bidro India-programmet med midler til INTPART-utlysningen i 2019, spesielt rettet mot havsamarbeid og med en stipulering om at næringslivsinvolvering ville bli positivt vurdert.

Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning (INTPART) forvaltes av Forskningsrådet og Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning, DIKU. INTPART har som mål å fremme samarbeid om forskning og høyere utdanning med prioriterte land utenfor Europa; USA, Canada, Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika. Siden 2017 er også Tyskland og Frankrike inkludert i ordningen INTPART er attraktivt for næringsklyngene og samarbeidende forskningsinstitusjoner. Over halvparten av prosjektene har næringslivsrelevans med stor deltakelse fra klynger og SFI-er. INTPART gjennomførte sin 5. utlysning i 2019 og tildelte om lag 200 millioner kroner til 50 nye prosjekter i mars 2020. USA er det landet der flest prosjekter har samarbeidsrelasjoner, fulgt av Kina og Japan, men alle de prioriterte landene er godt representert i

porteføljen. 21 norske forskningsinstitusjoner er representert som prosjekteiere, med 82 % av prosjektene til universitets- og høyskolesektoren og 18 % med institutter som prosjekteier. 49 % av de innvilgede prosjektene vurderes til å ha relevans for næringsliv.

Ordningen med reisestøtte for økt næringsrettet samarbeid med prioriterte land utenfor EU/EØS ble videreført i 2019. Responsen fra næringslivet har vært god. Vi ser at de fleste søknadene kommer fra medlemmene/klyngepartnerne i Norwegian Innovation Cluster-programmet, som Forskningsrådet eier sammen med Siva og Innovasjon Norge. Disse reisene foretas i hovedsak til USA og Canada, Kina, Japan, Brasil, Israel og Sør-Korea. Ordningen har blitt kommunisert bredt og i mange ulike fora der næringslivet deltar.

Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall; Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra fem departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Finansieringsordningen er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde kompetanse innenfor tematikken. Norske aktører har hatt suksess i utlysningene og har deltatt/deltar så langt i 8 prosjekter, av disse ble 3 innvilget i 2019. Sentrale temaer er strålevernforskning, bærekraftig utdanning og trening i kjerne- og radiokjemi, dekommisjonering og kreftbehandling. Sentrale norske aktører er DSA, NMBU gjennom SFF-en CERAD, UiO, USN, OUS, IFE, FHI og Meteorologisk institutt. Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 er svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. Arbeidet med dekommisjonering av disse er startet opp. I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020. Til tross for budsjettøkning i 2019, vil behovet for finansiering være større enn tilgjengelig budsjett pga. relevante utlysninger i EURATOM. Til utlysningen i mars 2020 lyses alle tilgjengelige midler ut (30 millioner kroner), og det vil trolig ikke være nok til å dekke alle behov.

FORNY2020 er Forskningsrådets målrettede budsjettformål for økt kommersiell anvendelse av offentlige finansierte forskningsresultater i Norge. Dette skal oppnås gjennom å flytte kommersielt lovende forskningsresultater nærmere eller helt frem til markedet ved å redusere risiko og dermed bidra til å utløse neste trinn i kommersialiseringsprosessen. FORNY skal bidra til å utvikle profesjonelle, effektive og spesialiserte kommersialiseringsaktører (TTO-er) tilknyttet offentlig finansierte forskningsinstitusjoner i Norge, samt økt entreprenørskaps- og kommersialiseringskultur blant studenter, forskere og ledelsen ved norske universiteter, høyskoler og forskningsinstitusjoner.

Siden 2016 har Forskningsrådet hatt 25 mill. kroner årlig øremerket studentinitierte kommersialiseringsprosjekter gjennom **STUD-ENT-ordningen**. Forskningsrådet ser at utdanningsinstitusjonene bruker STUD-ENT aktivt til å bygge kultur for entreprenørskap og koble studenter, forskningsmiljø og kommersialiseringsaktører. Målgruppen til STUD-ENT-ordningen har blitt utvidet fra og med 2020 og inkluderer nå studenter på masternivå, seksårig profesjonsutdanningsnivå samt ph.d. nivå. STUD-ENT-ordningen har en uttalt ambisjon om 50 prosent kvinnelige prosjektledere. Det har blitt gjennomført individuelle møter med de institusjonene som tidligere har søkt STUD-ENT-ordningen for å fremme tiltak som kan bidra til å nå målsetningen. I forbindelse med utlysingsrunden 2019 så vi effekten av denne mobiliseringen, hvor andelen kvinnelige prosjektledere endte på 44 prosent.

Samlet sett vurderes FORNY2020 å levere godt på resultatmålene og dermed også til virkningene og samfunnseffektene på sikt, slik de er beskrevet i programplanen. En rekke tiltak vil prioriteres fremover:

- Mobilisere flere forskningsprosjekter til å avklare sitt kommersielle potensial.
- Styrke satsingen på korte milepælsprosjekter, da dette vil bidra til at flere forskningsprosjekter raskt får gjennomført grunnleggende avklaringer om mulig kommersielt potensial.
- Styrke satsingen på kommersielle verifiseringsprosjekter, da dette vil bidra til at flere milepælsprosjekter med gode resultater videreføres og får gjennomført nødvendige teknologiske verifiseringer.
- Styrke og forlenge støtten til de mest lovende og teknologitunge prosjektene, eksempelvis innenfor livsvitenskap, da dette vil sikre kontinuitet, forutsigbarhet og nødvendig teknologisk videreføring i en kritisk fase for de mest kapitalkrevende prosjektene.
- Utvide bruken av eksterne eksperter, særlig internasjonale eksperter, da dette vil øke kvaliteten på investeringsbeslutninger og styrke vurderinger av måloppnåelse, som samlet sett vil bidra til økt utløsende markedsinteresse etter gjennomført prosjekt.

Disse tiltakene adresserer de viktigste leddene i verdikjeden for tidligfase kommersialisering – en fase som kjennetegnes ved at interaksjonen med fag- og forskningsmiljøene fortsatt er kritisk – for å kunne adressere og gjennomføre nødvendig teknologiske avklaringer med tilhørende risikoredusering. Samlet sett vil tiltakene bidra til å øke tilgangen på lovende forskningsresultater inn i kommersialiseringsløpet, samt sikre at prosjekter med god fremdrift og resultater videreføres, slik at disse, etter gjennomført prosjekt, skaper en nødvendig utløsende effekt overfor øvrige virkemidler og eksterne aktører.

2.4.3.2 Private investeringer i kommersialiseringsprosjekter med støtte fra Forskningsrådet ved offentlig finansierte forskningsinstitusjoner

FORNY baserer sine resultater hovedsakelig på innrapporterte nøkkeltall fra samarbeidende teknologioverføringskontorer (TTO-er). Forskningsrådet finansierer prosjekter i tidlig kommersialiseringsfase, hvor behovet for tett interaksjonen med fag- og forskningsmiljøene fortsatt er høy, og hvor forskningsresultatene ikke er tilstrekkelig verifisert til at andre aktører vil kunne overta ansvar for videre kommersialisering. Kommersialisering av forskningsdrevne innovasjoner innebærer ofte lange utviklingsløp med høy grad av risiko. Det må derfor forventes at resultater svinger fra år til år. Private investeringer i Forskningsrådsstøttede kommersialiseringsprosjekter er en av hovedindikatorene som måles gjennom innrapporterte nøkkeltall fra TTO-ene som Forskningsrådet samarbeider med.

Tabell 2.12: Kommersialiseringsresultater 2019, i form av nøkkeltall fra TTOene¹

	2019	2018	2017	2016	2015
Innhentet fremmedkapital (mill. kr) ²	415 (1335)	459 (728)	266	483	364
Herav fra såkorn og venture	294	209	124	166	113
Herav fra andre private aktører	42	328	50	232	160
Herav fra offentlig forvaltning ³	80	191	93	86	92
Inntekter fra kommersialiseringer (mill. kr)	66	67	60	140	118
Forretningsideer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner mottatt via TTOene	990	750	729	648	581
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	30	12	17	27	22
Lisensavtaler og teknologisalg	68	75	80	109	108
Patenter ⁴	217	261	232	286	205
FORNY2020 budsjett (mill. kr) ⁵	235	220	258	281	197

¹⁾ Følgende TTO-er rapporterer til FORNY: Inven2, NTNU TTO, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF TTO, Norinova Technology Transfer, Validè, Innoventus Sør og ARD ved Campus Ås. TTO NORD er fortsatt i etableringsfasen og har derfor ennå ikke rapportert inn tall.

²⁾ Tallene gjelder kapital innhentet i 2019 for selskaper 5 år eller yngre, tall i parentes gjelder for selskaper 10 år eller yngre, tallene inkluderer selskaper der TTO fortsatt er eier samt selskaper der TTO har solgt seg ut.

³⁾ Innovasjon Norge, Norges forskningsråd (utenom FORNY og SkatteFUNN) og andre offentlige midler som for eks. EU midler.

⁴⁾ Summen av innleverte prioritetsøknader, prioritetsøknader som er videreført som PCT-søknad og videreførte nasjonale og regionale søknader.

⁵⁾ Sum av tildelinger fra NFD og KD.

Resultatene viser i hovedsak en god utvikling, men sykliske variasjoner for fremmedkapital, inntekter og bedriftsetableringer påvirkes av tidspunkt for exit og fondsavslutninger. Noen av tallene i tabellen over er høyere enn tilsvarende i Forskningsrådets overordnede årsrapport fordi vi har fått oppdatert rapportering om kapitalinnhenting fra én TTO. Totalt ble det i 2019 innhentet 415 mill. kroner i fremmedkapital til TTO spin-outs etablert de siste 5 år. Dette inkluderer selskaper der TTO fortsatt er eier samt selskaper der TTO har solgt seg ut. Forskningsdrevne innovasjoner har ofte lang vei til markedet. Det tar normalt 3-10 år før den fulle utløsende effekten av et FORNY-prosjekt blir tydelig. Det er dermed naturlig også å se på innhentet fremmedkapital for TTO spin-out eldre enn 5 år. Hvis man ser på innhentet fremmedkapital i 2019 for TTO spin-outs 10 år eller yngre, var denne på hele 1 335 mill. kroner. Tallene viser at interessen for TTO spin-outs er stor og økende.

Den samlede verdien av aksjeporteføljen til TTO-ene ved utgangen av 2019 var på 1 130 mill. kroner, opp fra 768 mill. kroner i 2018 og 711 mill. kroner i 2017. Dette indikerer at nedslag ofte er utfordrende i en tidlig fase. Vi ser også at inntekter fra kommersialisering (aksjesalg og lisensinntekter) holder seg relativt stabilt. Vi ser en sterk økning i idétilfang til TTO-ene, samtidig som det oppleves at kvaliteten på arbeidet øker. Antall bedriftsetableringer viser også en sterk økning, noe som er svært gledelig. Dette gir samlet sett en forventning om stigende resultater de nærmeste årene. Øvrige TTO-nøkkeltall viser mindre svingninger, og er innenfor hva som må anees som normale årlige svingninger.

2.4.3.3 Andel av prosjekter som er finansiert av andre enn Forskningsrådet

Andel av prosjekter som er medfinansiert av andre enn Forskningsrådet er i stor grad gitt av søknadstypen, ettersom disse har ulike krav til privat medfinansiering. Innovasjonsprosjektene i næringslivet finansieres i hovedsak gjennom minst 50 prosent egenfinansiering fra prosjektansvarlig bedrift og samarbeidspartnere, i tillegg til støtten fra Forskningsrådet. Med egenfinansiering i

innovasjonsprosjekter menes kontantbidrag og egenfinansiert innsats fra prosjektansvarlig og andre prosjektutførende samarbeidspartnere i norsk næringsliv. Egenfinansiert innsats kan være personell, infrastruktur, materiell og andre ressurser som benyttes i gjennomføringen av prosjektet, og som inngår i rapporterte prosjektkostnader. Annen privat finansiering vil være bidrag som tilføres prosjektet fra private samarbeidspartnere i Norge som ikke har prosjektutførende oppgaver. Dette kan være bidrag fra bedrifter, bransjeorganisasjoner, private fond etc. For nye innovasjonsprosjekter i næringslivet som startet i 2019, var støttegraden fra Forskningsrådet i gjennomsnitt 39 prosent.

Tabell 2,13: Finansiering av nye innovasjonsprosjekter i næringslivet i 2019 i budsjettformål med NFD-finansiering.

Program	Forskningsrådet	Egenfinansiering	Offentlig finansiering
BIA	35 %	65 %	0 %
HAVBRUK2	43 %	56 %	2 %
MARINFORSK	41 %	54 %	5 %
MAROFF	42 %	58 %	0 %
NANO2021	42 %	58 %	0 %

Kompetanse- og samarbeidsprosjektene for næringslivet finansieres i hovedsak av Forskningsrådet, men det er også krav om en mindre andel privat finansiering. For de nye kompetanseprosjektene som startet i 2019, var gjennomsnittlig støttegrad fra Forskningsrådet på 67 prosent. For Næringsph.d.-prosjekter dekker Forskningsrådet inntil halvparten av gjeldende sats for doktorgradsstipend.

2.4.3.4 Vurdering av måloppnåelse

Forskningsrådet bidrar til bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlige virksomheter gjennom bredden av næringsrettede budsjettformål, regionalt og internasjonalt arbeid og samarbeid i virkemiddelapparatet. Forskningsrådets investeringer gir økt næringsrelevant kompetanse i FoU-miljøene og økt FoU-kompetanse i næringslivet. Samarbeid i prosjekter bidrar til nye nettverk og spredning av kunnskap og teknologi. Ved at forskningsinnsatsen rettes mot problemstillinger som er relevante for norsk næringsliv, kommer forskning ved offentlig finansierte institusjoner til bedre utnyttelse i næringslivet. For å styrke samspill og kunnskapsoverføring ytterligere, er det behov for å stimulere til bedre mobilitet mellom næringsliv og academia.

Forskningsrådet vurderer måloppnåelsen for det strategiske området som god til meget god. Det har vært en meget positiv utvikling i de offentlige FoU- og teknologiinvesteringene de senere årene. Dette har resultert i flere lovende forskningsresultater, ideer og entreprenører i og fra utdannings- og forskningsinstitusjonene. Forskningsrådets støtte til kommersialiseringsaktiviteter i en tidlig fase er kritisk viktig for å kunne verifisere resultater i en fase med stor markedssvikt. Støtten bidrar til å modne og redusere risiko i FoU- og teknologiløpet før det videre kommersialiseringsløpet. Støtten løfter prosjekter over i en investeringsklar fase for venturekapital eller industri, eller bidrar til bedriftsetablering og mulig videre offentlig støtte fra EU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet eller andre. Forskningsrådet vil styrke innsatsen for kommersialisering ved å øke bruken av korte milepælsprosjekter, fordi dette vil bidra til at flere prosjekter raskt får gjennomført kritiske avklaringer. Det er også behov for å styrke satsingen på større verifiseringsprosjekter, noe som vil bidra til at flere prosjekter med gode resultater videreføres. Ved å styrke og forlenge støtten til de mest lovende og teknologitunge prosjektene, sikres kontinuitet, forutsigbarhet og nødvendig teknologisk videreføring i en kritisk fase for de mest kapitalkrevende prosjektene. Disse tiltakene retter seg mot de viktigste leddene i verdikjeden for kommersialisering i en tidlig fase, som kjenne-tegnes ved at interaksjonen med fag- og forskningsmiljøene fortsatt er kritisk. Samlet sett vil

tiltakene bidra til å øke tilgangen på lovende forskningsresultater inn i kommersialiseringsløpet og sikre at prosjekter med god fremdrift og resultater videreføres.

En rekke analyser fremholder verdiskapingspotensialene i FoU og teknologi, den positive utviklingen i utdannings- og forskningsinstitusjonene og det økende entreprenørmiljøet i og rundt disse. Tilsvarende viser analysene at utfordringene nå er knyttet til skalering, forretningsutvikling, internasjonalisering og eksport. Selv om en rekke mellomaktører og private miljøer bidrar vesentlig i utviklingen og finansieringen av vekstbedrifter, mener Forskningsrådet at Innovasjon Norges ordninger, tjenester og infrastruktur regionalt og internasjonalt er av stor betydning for å lykkes der skoen trykker, nemlig å få frem flere internasjonalt orienterte vekstbedrifter, herunder FoU- og teknologibedrifter. FoU-basert utvikling basert på regionale fortrinn og samarbeid støttes av strategisk innsats fra Forskningsrådet. Det er godt samspill med fylkeskommunene og i virkemiddelapparatet om blant annet inkubasjonsvirkemidlene og Norsk katapult. Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva har et tett strategisk samarbeid for koordinering og informasjonsutveksling. Aktørene har drevet et utviklingsarbeid av klyngeprogrammet og samarbeidet operasjonelt om katapult i 2019. Arbeidet har innbefattet avklaring av grenseflater mellom klyngeprogrammet og andre aktiviteter hos aktørene og utstrakt aktørdialog både nasjonalt og regionalt. Forskningsrådet har også gjort investeringer i forskningsinfrastruktur i 2019 som kan skape nye muligheter for samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv, og som må sees i sammenheng med katapultordningen.

Norske aktører har godt gjennomslag i Horisont 2020 på områder som krever samspill og der innsatsen er rettet mot å møte samfunnsutfordringer. Dette indikerer god kvalitet og gode samarbeidskonstellasjoner på tvers av sektorer i det nasjonale forskningssystemet, som igjen er en konkurransefordel i den europeiske konkurransen. Norske bedrifter samarbeider i stor grad med teknisk-industrielle institutter i EU-prosjekter, men er også etterspurt som partnere i EU-prosjekter som ledes av internasjonale aktører.

2.4.4 Møte store samfunnsutfordringer, strategisk område Hav

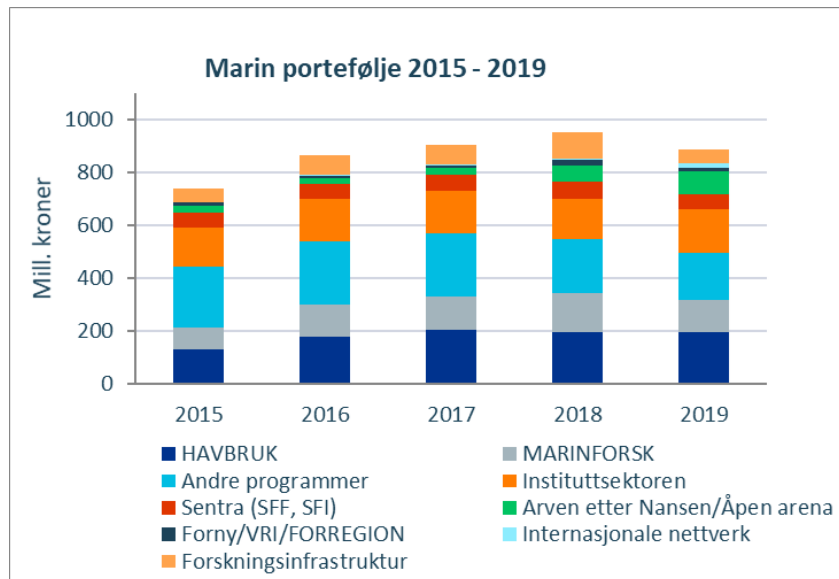
Målformulering "Norges viktigste næringer har sitt utspring i havet. Havet er uunnværlig for å løse de globale utfordringene, men samtidig er verdens hav sterkt belastet. En realisering av havets verdier vil kreve bærekraftige tilnærminger. Forskningsrådet skal bidra til kunnskaps- og teknologiutvikling 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."

Havet har stor oppmerksomhet globalt, og FNs generalforsamling har vedtatt et havforskningstiår for bærekraftig utvikling (2021-2030). Forskningsrådet er en pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi, ikke minst gjennom havsekretariatet som også har fått ansvaret for nasjonal planlegging og koordinering av FNs havforskningstiår. Dette inkluderer å komme med forslag til norske posisjoner knyttet til mål, prioritering av vitenskapelige spørsmål og ressursinnsats. I den sammenheng er det etablert ei ekspertgruppe som består av personer fra relevante forskningsmiljøer og representanter fra næringsliv og NGO. I tillegg vil det bli arrangert dialogmøter flere steder i Norge. Slik kan sentrale norske miljøer knyttet til havforskning bli involvert i prosessen. Forskningsrådet deltar også aktivt i den internasjonale planleggingsprosessen for havforskningstiåret og har sammen med IOC arrangert en regional workshop om forskningsbehovene for "Arctic Ocean".

Forskningsrådet følger opp Regjeringens Masterplan for marin forskning, bioøkonomistrategien og havstrategien og Maritim 21 strategien. Dette inkluderer økosystemforskning, forvaltningsforskning, grunnleggende forskning for havbruk, næringsrettet forskning og utvikling for maritim næring og "gamle og nye" marine næringene.

Det marine området inkluderer forskning for økte verdier fra fiskeri, havbruk og nye næringer basert på marine ressurser, forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene og forskning for et rent hav og sunn og trygg sjømat. Forskning på marine problemstillinger er også viktig i utvikling av bioøkonomien.

Forskningsrådets innsats på det marine området hadde et samlet volum i 2019 på om lag 890 mill.



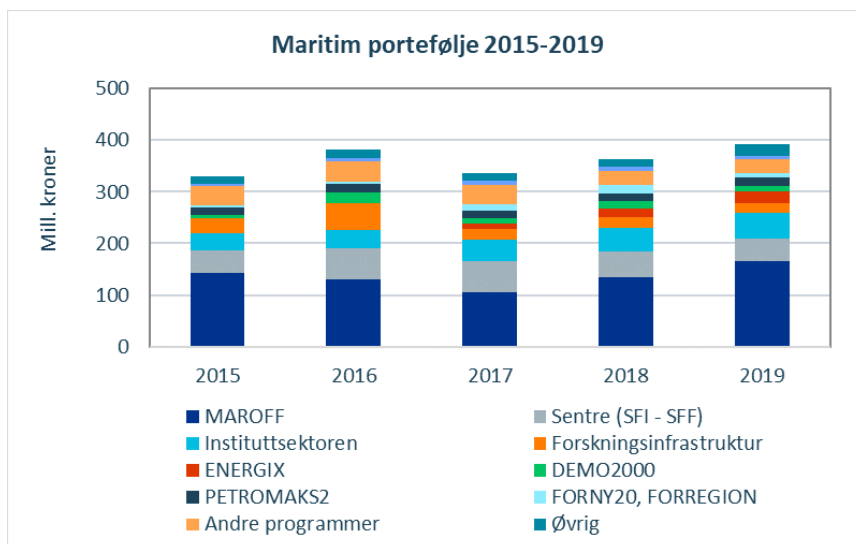
kroner med 480 aktive prosjekter. Av dette var i underkant av 400 mill. kroner målretta innsats (HAVBRUK, MARINFORSK, Polarforskningsprogrammet og Arven etter Nansen). På det målretta områder var dette noe lavere enn i fjor. Dette kommer av store prosjekt som er avsluttet i 2018 eller er i sitt siste år i 2019. Prosjektinnsatsen er betydelig høyere enn bare den målretta innsatsen. Det

foregår mye marin forskning gjennom mange Forskningsrådsaktiviteter.

Den øvrige innsatsen hadde også en nedgang først og fremst fordi finansiering av store marine forskningsinfrastrukturer ble avsluttet. BIOTEK2021 er det viktigst av de øvrige aktivitetene for marin forskning der marin bioteknologi utgjør en betydelig del av innsatsen i 2019. I tillegg til programmene kommer sentersatsingene, forskningsinfrastruktursatsingen og bevilgningene til de marine instituttene.

Både i Norge og internasjonalt skjerpes kravene om at produksjon og høsting av sjømat skal være miljømessig, økonomisk og sosialt bærekraftig. Regjeringen har ambisiøse mål om produksjonsvekst i de marine næringene, kanskje en femdobling i 2050 sammenlignet med i dag. Dette krever at miljøproblemene knyttet til næringene må løses. Bærekraftsdimensjonen blir derfor sterkt poengtert i utlysningene.

Forskningsrådets innsats på det maritime området hadde et samlet volum i 2019 på om lag 380 mill. kroner med noe over 200 aktive prosjekter. Det er en økning i innsatsen på det målretta området, altså for MAROFF som i særlig grad følger opp det maritime området. MAROFF støtter forskning og utvikling for økt verdiskaping i den maritime næringen. Maritim næring defineres her som rederinæringen, verftsindustrien, tjenesteleverandører og utstyrsleverandører til alle typer skip og fartøy for utnyttelse av havrommet, inkludert fartøy og maritim teknologi knyttet til andre havnæringer som havbruk, fiskeri, offshore olje- og gassutvinning og offshore fornybar energi.



Resultatene viser at FoU-prosjekter støttet av MAROFF fører til kompetansebygging og innovative løsninger. Dette er klare indikasjoner på at MAROFF er viktig for å forbedre konkurransekraft for næringene og gi økt verdiskaping. Prosjekter rettet mot nye muligheter i havnæringene og havteknologi er viktige for omstilling av norsk næringsliv, og prosjekter

rettet mot miljøvennlig maritim virksomhet er viktig for klimaet og det grønne skiftet. I tillegg til MAROFF, er det en vesentlig portefølje innenfor sentersatsingene, forskningsinfrastruktur og bevilgningene til instituttsektoren.

Det budsjetterte skattefradraget basert på SkatteFUNN-prosjekter i 2019 var 693,4 mill. kroner innenfor marin/sjømat og 268,7 mill. innenfor maritim sektor, som samlet utgjør 17 prosent av skattefradrag i SkatteFUNN for 2019.

Oppdraget fra Nærings- og fiskeridepartementet knyttet til kunnskapsgrunnlaget om "Planmessig igangsetting av nye arter i oppdrett" ble avsluttet i desember 2019. Markedspotensialet, norske næringsaktørers interesse for ulike arter, det biologiske kunnskapsgrunnlaget og miljø er vurdert. Akvaplan-niva i samarbeid med Norsk Institutt for vannforskning, Havforskningsinstituttet og Samfunns- og næringslivsforskning gjennomførte analysen.

For å følge opp føringene i den nasjonale bioøkonomistrategien, deltok Forskningsrådet i to ulike internasjonale initiativ i 2019. Det ene var utlysningen til ERA-nettet "Blue Bio": "Blue Bioeconomy – Unlocking the Potential of Aquatic Bioresources" som er omtalt mer i detalj i neste avsnitt, og det andre initiativet var skogrelatert.

På oppdrag fra Forskningsrådet og Innovasjon Norge utarbeidet NIFU i 2019 en rapport om sosioøkonomiske indikatorer i bioøkonomien og sammenlignet ulike sektorer. Sammenlignet med andre sektorer er det veldig høy arbeidsproduktivitet for fiskeri og akvakultur og for bio-baserte legemidler. Disse henger til dels sammen; akvakultur har skapt etterspørsel etter vaksiner, og vaksiner har gitt mindre sykdom og dødelighet, og dermed høyere produktivitet. (NIFU, Report 2020:5). Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva har også utarbeidet en ekstern versjon av handlingsplanen, *Bioøkonomi - felles handlingsplan for forskning og innovasjon*, som gir retning og rammer for oppfølging av den nasjonale bioøkonomistrategien.

2.4.4.1 Vitenskapelig kvalitet og relevans

Det er høy kvalitet og relevans på norsk forskning knyttet til marin og maritim, og på flere områder er Norge i den internasjonale forskningsfronten. Forskningskvaliteten på innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter i 2019 var, som foregående år, høy. Flere av prosjektene ble vurdert til høyeste karakter, som er 7, og snittkarakteren på kriteriet forskningskvalitet var 6,1 for prosjektene som fikk støtte. Snittkarakteren for forventede virkninger og effekter var 6,0.

Kvaliteten på norsk marin og maritim forskning gjenspeiles også i at norske aktører gjør det meget godt i Horisont 2020. På det marine og maritime området er norske miljøer sterk representert innenfor blå temaer i samfunnsutfordring 2 og innenfor sjøtransport i samfunnsutfordring Transport. Norge fikk i 2019 svært god uttelling i tildelingen gjennom det europeiske programsamarbeidet) BlueBio (ERA-nett).

Relevans for samfunnsutfordringene på det marine og maritime området er førende for porteføljeplaner, handlingsplaner og utlysninger. Styrene er sammensatt for å kunne gi strategiske innspill slik at budsjettformålene når sine mål og består derfor av representanter fra forskning, forvaltning og næringsliv. Brukermedvirkning kan være avgjørende for at forskningen blir relevant, tas i bruk og slik er med på å møte samfunnsutfordringene. Forskningsrådet krever derfor brukermedvirkning i flere utlysninger, arrangerer møteplasser hvor brukere og forskere kobles og har i noen prosjekter krav om kontantfinansiering fra næringslivet.

På det *marine* området er havbruksforskningen dominerende, men forvaltningsforskningen knyttet til fiskeri, kystzone, og marint miljø har blitt noe styrket de siste årene. Dette har resultert i økt satsing på havmiljø. *Arven etter Nansen* er en del av dette og flere tokt med det nye isgående forskningsfartøyet, Kronprins Haakon, er nå gjennomført. Blant annet ble det i 2019 samlet inn viktige data på mellomårsvariasjoner i det nordlige Barentshavet og gjennomført teknologiutprøving av autonome farkoster. Prosjektet legger stor vekt på populærvitenskapelig formidling. Videre vil norsk deltakelse i den største polarekspedisjonen noensinne, *Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate* (MOSAIC), gi ny kunnskapen om økosystemene i Polhavet.

Det er fortsatt stor aktivitet og oppmerksomhet omkring marin plastforsøpling. Tapte fiskeredskaper utgjør en betydelig del av plastforurensningen i sjøen. Et igangsatt prosjekt skal utvikle en sender som kan festes eller integreres i utstyr som ønskes overvåket og gjør det mulig å identifisere, posisjonere og spore objekter under vann. Målet er at produktet vil kunne bidra effektivt i kampen mot forsøpling. Det pågår også en studie av påvirkning av mikroplast i fôret til oppdrettet stamfisktorsk. Så langt i forsøket, er det ikke mulig å se noen effekt av mikroplasten på utvikling av egg og melke, men påvirkning på fiskens fysiologi og anatomi studeres videre. JPI Oceans hadde i 2019 sin andre utlysning på økologiske effekter av mikroplast i marint miljø, seks prosjekter er innvilget, fem med norsk deltakelse. Forskningsrådet og Handelens Miljøfond har inngått en fireårig-avtale som styrker Forskningsrådets satsing innenfor plastforurensning med minst 20 mill. kroner i året. Formålet er økt forskning på plastforurensning, bygge fagmiljøer og nettverk og utvikle kunnskap på områder med særlige behov. Fra 2019 er det blant annet finansiert et prosjekt som ser på muligheter for hvordan utnytte brukt hardplast fra havbruk og et annet prosjekt som ser på hvordan mikro- og nanoplastpartikler dannes fra nedbrytningsprodukter, og hvordan disse oppfører seg i ferskvann via brakkvann og videre inn i det marine miljøet.

Programplanen til MAROFF ble revidert i 2017 basert på ny Maritim21-strategi, som er en helhetlig strategi for forskning, utvikling og innovasjon for den maritime næringen. Alle deltemaene i programplanen ble lyst ut i 2019. Kvaliteten på søknadene var god, og det har vært stor konkurranse om midlene. Av alle søknader i 2019 var det 83 prosent som fikk karakteren 5 eller bedre. I tillegg til ordinær utlysning av Innovasjonsprosjekter og Kompetanseprosjekter i MAROFF, deltok MAROFF i Havteknologiutlysningen med målsetting å fremme kompetanse- og teknologioverføring mellom de havbaserte næringene.

De fleste prosjektene på det maritime området har hovedvekt på fagområdene maritim teknologi og IKT. Noen få prosjekter ser på samfunnsvitenskapelige problemstillinger. Når det gjelder forvaltningsområder går alle midlene til næringsrettet forskning. Prosjekter rettet mot sjøsikkerhet og navigasjon

er også relevante for transportområdet og kystforvaltningen. Det samme gjelder prosjekter rettet mot effektiv sjøtransport og logistikk, inkludert bruk av havner.

2.4.4.2 Forskning som øker innovasjonsevnen

På nasjonalt nivå står næringslivet selv for en stor del av forskningen innenfor det maritime området og for havbruk. Forskningsrådet støtter mange relevante prosjekter for maritim næring innenfor autonomi og digitalisering, som er prioriterte områder i Maritim21-strategien fra 2016. Strategien gjenspeiler næringens og forskningsmiljøenes behov og interesse, og det var stor søkning til disse områdene i 2017 og 2018. I 2019 har det vært en klar økning i søknader rettet mot miljøvennlig maritim virksomhet, som i mange år har vært et prioritert område. Dette området er, sammen med områdene autonomi og digitalisering også høyest representert blant de innvilga prosjektene med best kvalitet. Norge er fremst i verden på autonome skip. Gjennom Horisont 2020-prosjektet AUTOSHIP har Kongsberg Gruppen sammen med flere andre norske bedrifter og SINTEF konkurrert seg til nær 18 mill. euro i støtte til et forskningsprosjekt for autonome skip med en total kostnad på nær 30 mill. euro. Dette forsterker rollen Norge har som miljølaboratorium for framtidens shipping, og vil være vesentlig for å klare å flytte store volumer av godstransporten fra vei til sjø. Forskningsrådet har veiledet og bidratt med å få prosjektet i havn.

Digitaliseringsprosjektene gir økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og til drift av fartøy. Løsninger for å redusere utslipp av maritim virksomhet er også sentralt i porteføljen. Innsatsen gjennom flere år har gitt viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, rense-teknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Nye prosjekter på området har stor bredde, og det er blant annet gitt støtte til prosjekter som går inn for å redusere utslipp fra passasjer- og cruiseskip. Den forsterkede satsingen på grønn skipsfart og smarte skip omfatter også prosjekter som støttes gjennom PILOT-E. Etter ordningens tredje utlysning er det nå under utvikling flere typer utslippsfrie fartøy både med batterielektrisk og hydrogenelektrisk fremdrift, blant annet hurtiggående passasjerfartøy.

Aktørene i havbruksnæringa har økt sin andel av forskningen betraktelig og følger forskningen tett. Det kommer tydelig til uttrykk ved utvikling av nye vaksiner, genominformasjon i avlsarbeidet, nye fôrmidler og ny teknologi som straks tas i bruk. Sykdomsproblemene er store i lakseoppdrett. Derfor er ny grunnleggende kunnskap av største betydning. Nylig har forskere beskrevet en ny og unik type immunologisk vev i laksens gjeller, som blant annet er ansvarlig for det lokale immunforsvaret i gjellene. Dette kan gi viktig kunnskap for å komme videre med sykdomsbekjempelse og vaksine-utvikling. Forskningen vil være med på å gjøre havbruksnæringen mer bærekraftig og gir dermed økt bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene. Det er også stor tro på nye næringer innenfor oppdrett, og da kanskje spesielt dyrking av tare. Kunnskaps-plattformen MacroSea har vært viktig med tanke på industriell makroalgedyrking i Norge. Blant annet er dyrkingspotensialet for sukkertare langs norskekysten og havområdene utenfor kartlagt, og resultater fra dette blir nå gjort tilgjengelig på web som støtteverktøy for taredyrkere og forvaltning.

Generelt er det et mål at en større del av den marine forskningen skal bidra til innovasjon, nyskaping og næringsutvikling. Derfor har også andelen innovasjonsprosjekter i næringslivet økt de siste årene, også gjennom satsingen på havteknologi på tvers av næringene. Det er stort sett søknader med karakteren 6 eller bedre på innovasjonsgrad som har blitt bevilget de siste årene. Havbruks-forskningen har fortsatt en overvekt av forskerprosjekter fordi det er en oppfatning i næringen av at behovet for grunnleggende forskning er stort.

Forvaltningsforskningen har, som sagt, blitt noe styrket det siste året gjennom økt satsing på økosystemforskning og forskning på effekter av havbruk. Vitenskapelige råd og god forvaltning er grunnlaget for et høyt langtidsutbytte av bestandene i havet. Forvaltningsorganene for fiskeri og havbruk etterlyser forskning som de kan bygge sine beslutninger på. NFD har vedtatt et regime for havbruk, med produksjonsområder og miljøindikatorer som skal regulere muligheten for vekst. Et slikt produksjonsregime krever god kunnskap knyttet til forvaltning av systemet.

Næringsområdene fiskeri og havbruk er viktigst på det marine området, men også næringsmiddelindustrien er representert. De siste årene har det også vært en styrking av samfunnsvitenskapelig forskning.

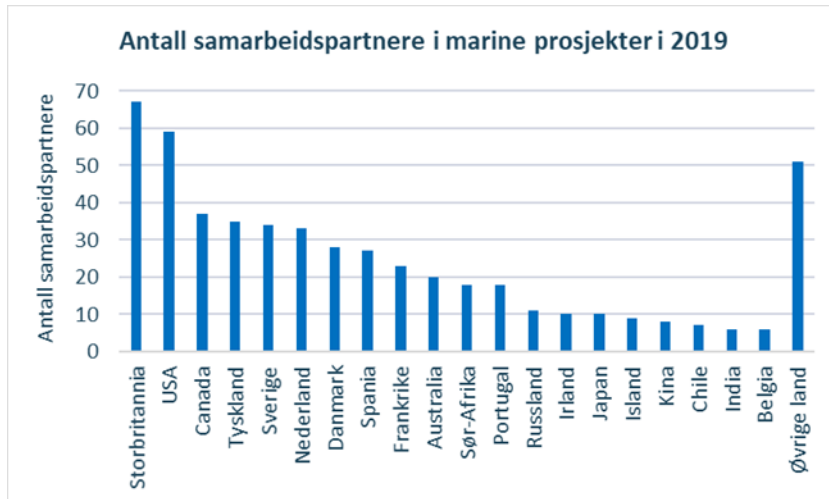
Forskningsrådets har etablert en sterk satsing på havteknologi. Ved å koordinere innsatsen i ulike forskningsprogrammer som støtter havbasert virksomhet, mobiliserer Forskningsrådet til kompetanse- og teknologioverføring på tvers av sektorer for å styrke havnæringene og redusere klimaavtrykk fra næringene. Satsingen har gitt økt kompetanse og teknologiutvikling blant annet innenfor havbruksnæringen, petroleum og fornybar energi. Utviklingen viser en økt andel teknologi-prosjekter som gjør det godt i konkurransen om innovasjonsprosjekter med andre sektorer. Sammen med nyetablerte virkemidler gjør dette at Forskningsrådet i 2020 vil evaluere satsingen med tanke på videre innretning. Forskningsrådet mottok i 2019 17 mill. kroner til tverrgående satsning på havteknologi. Fem prosjekter fikk støtte fra disse midlene, der eksempelvis ett skal benytte sensor-basert kraneteknologi fra olje- og gassnæringen til effektivisering av kraner for maritim og offshore vind. Et annet prosjekt omfatter videreutvikling av droner for miljøovervåking for anvendelse fra offshore olje- og gass til offshore vind og mer kystbaserte næringer. Forskningsrådet har siden 2018 samarbeidet med Innovasjon Norge om virkemiddel for demonstrasjons- og pilotanlegg for de marine og maritime næringene. For 2020 er ordningen erstattet med et tilsvarende øremerket beløp under miljøteknologiordningen i Innovasjon Norge.

2.4.4.3 Øvrige kvalitative vurderinger

Kunnskapsgrunnlaget har blitt styrket gjennom omfattende nasjonal forskningsstatistikk for fiskeri, havbruk, marint, maritimt og kartlegging av polar-, nordområde- og Svalbardforskning. Den nasjonale forskningsinnsatsen på fiskeri, havbruk og marint var i 2017 på om lag 5,6 mrd. kroner (NIFU Rapport 2019:11). Dette utgjorde vel åtte prosent av total FoU i Norge. Om lag 53 prosent av forskningen var offentlig finansiert. Sammenlignet med 2015, har andelen offentlig finansiert forskning blitt noe redusert, mens næringslivets FoU-innsats har økt, særlig innen havbruksforskning. På det marine området (fiskeri- og havbruksforskning ikke inkludert) finansierte det offentlige nærmere tre fjerdedeler av FoU-innsatsen i 2017. Forskning på marine økosystemer og økosystempåvirkning er de viktigste forskningsområdene. For norsk maritim forskning og utvikling står næringslivet for den desidert største innsatsen og tre fjerdedeler av driftsutgiftene til FoU ble finansiert av næringslivet (NIFU Rapport 2019:11).

På oppdrag fra regjeringa har Forskningsrådet også utarbeidet en strategi for Forskningsstasjonen Ny-Ålesund på Svalbard. Målet med strategien er økt samarbeid og bedre koordinering mellom forskningsaktørene i Ny-Ålesund.

Internasjonalt samarbeid Storparten av det internasjonale samarbeidet på de marine fagområdet



skjer gjennom prosjektene, 70-80 prosent av disse har internasjonalt samarbeid. Figuren under viser hvilke land samarbeidspartnerne kommer fra. (Partnere som er med i flere prosjekter, telles en gang per prosjekt.) Marine forskningstemaer har ikke egne programmer i Horisont 2020, men er integrert i programmene for mat, miljø og klima.

Forskningsrådet legger til rette for økt norsk deltakelse i H2020, både som partnere og koordinatører. Disse prosjektene omhandler fiskebiologi, havbruk og sjømatmarkedet, sjømatverdikjeden, bioraffinering av makroalger, store Arktis-prosjekter på klima og havobservasjon og skipsteknologi knyttet til store offshoreplattformer til flerbruk. Returandelen på det marine området i Horisont 2020 er høy så målsettingen videre er å opprettholde dette nivået. Samtidig er det slik at norsk marin forskning er verdensledende på flere felt og må selv ta ansvar for å flytte forskningsfronten.

EU-samarbeid. Norge har hatt ansvar for sekretariatet for det store felleseuropeiske program-samarbeidet om havforskning, *JPI Sunne og produktive hav* (JPI Oceans). Fra 2018 er JPI Oceans-sekretariatet etablert som en egen organisasjon, JPI Oceans AISBL. JPI Oceans' oppgaver er samordning av forsknings- og innovasjonsinnsatsen og synliggjøring av behovet for forskning og innovasjon på europeisk nivå.

ERA nettverket på "Blue Bioeconomy" som Forskningsrådet leder, hadde sin første tildeling av midler i 2019 med prosjektoppstart fra 2020. Formålet med nettverket er forskning og innovasjon for å utvikle nye, og forbedrede verdikjeder for produksjon av sjømat med sikte på blå vekst og arbeidsplasser. I tildelingen var det norsk deltakelse i 13 av de 19 prosjektene som ble innstilt til finansiering. Et eksempel er prosjektet ImprovAFish. Både NMBU som leder prosjektet og AquaGen som en av industripartnerne har over lengre tid fått betydelig støtte fra Forskningsrådet. Det er norsk koordinator i ti prosjekter og alle har næringslivsdeltakelse. Mange av prosjektene som nådde opp satser på utvikling av bruksområder for "nye" eller lite utnyttede ressurser fra havet, slik som makroalger, restråstoffer, bifangst og laverestående arter. Disse skal anvendes til en rekke ulike formål og produkter. Flere skal også forske på muligheter for å styrke fiskeri og havbruk, blant annet forske på nye føringredienser, bedre stamfisk og vannbehandling i lukkede anlegg.

Gjennom det internasjonale havteknologisamarbeidet MarTERA (Marine and maritime technology for a new era), der Norge deltar sammen med 14 andre land, fikk norske havteknologimiljøer tildelt vel 70 mill. kroner (7,1 mill. euro) til prosjekter som skal utvikle ny teknologi til bruk i havnæringene. Dette bekrefter at norske teknologibedrifter som satser på havet, markerer seg internasjonalt. MarTERA finansierer midler til transnasjonale forsknings- og innovasjonsprosjekter for å utvikle ny marin og maritim teknologi og skal ha sin tredje utlysning i 2020.

Prioriterte samarbeidsland for Forskningsrådet utenom EU er: USA, Canada, Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika. Innenfor det marine har det i 2019 vært en utlysning med Belmont Forum som ga tretten nye tverrfaglige prosjekter knyttet til en bærekraftig bruk av hav, fem med norsk deltakelse og ett av disse med norsk prosjektledelse. 14 land deltok i utlysningen blant annet

prioriterte land som Brasil, India, Japan, Russland, Sør-Afrika og USA. Det havrelaterte forsknings-samarbeidsprogrammet SANOCAN mellom Norge og Sør-Afrika hadde sin lanseringskonferanse i 2019 for nystarta prosjekter.

Forskningsrådet og Maritime and Port Authority, Singapore, har hatt et langvarig samarbeid, og i 2018 ble det gjennomført en felles utlysning av forskningsmidler. Prosjektet "Ultra-high power density wireless charging for maritime applications" med NTNU, Nanyang Technological University i Singapore og bedrifter fra begge land som partnere, startet opp i 2019 som et resultat av utlysningen.

Generelt er det slik at fellesutlysninger med andre land er krevende, og i mange tilfeller ligger flere år med dialog til grunn for en slik fellesutlysning. Prosjektene, som blir finansiert, krever ofte også mer oppfølging.

Nord-Amerika-samarbeidet. Forsknings-samarbeidet mellom Norge, USA og Canada på det marine området blir ivaretatt gjennom prosjektsamarbeid og med klar oppfordring til slikt samarbeid i aktuelle utlysninger.

OECD- rapporten Rethinking Innovation for a Sustainable Ocean Economy kom i 2019 og anbefaler blant annet å videreutvikle systemer for å sette verdi på havøkonomien. Dette er komplisert, men viktig for forvaltning av havet. Forskningsrådet deltok i arbeidet og var representert i styret. I 2019 startet tredje fase av prosjektet: *Preparing the innovation of tomorrow*. Flere møter er gjennomført, blant annet en workshop i Oslo med tema *Innovation Networks in the Ocean Economy*. Forskningsrådet har gitt innspill til møtene som også har vært representert med norske bedrifter.

Forskningssystemet Forskningsrådets marine satsing retter seg mot hele forskningssystemet fra universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter til private bedrifter både i produsent- og leverandør-leddet. Forskningen dekker hele spekteret fra grunnleggende kunnskapsutvikling til problemløsning og innovasjon. Næringa er den største forskningsutførende sektoren med 63 prosent på havbruks-området, og denne andelen har økt mye de senere år (NIFU Rapport 2019:11). Skattefunnordningen speiler aktivitet i næringslivet med et stort antall prosjekter på temaområdet marin/sjømat. For havbruksnæringa er det sannsynlig at store problemområder som hindrer næringa i å vokse, kombinert med god inntjening, fører til større satsing i bedriftene på FoU. Det marine området (minus havbruk og fiskeri) finansierer forskerprosjekter i særlig grad i instituttsektoren og til dels universitetssektoren. I mange forskerprosjekter er det også godt samarbeid med næringslivet. Instituttsektoren er viktig for den marine forskningen og om lag 60 prosent av prosjektmidlene gikk til denne sektoren. De resterende fordelte seg med om lag 30 prosent til UoH-sektoren og 11 prosent til næringslivet. Det er naturlig at instituttene, som til dels er svært spesialisert på marine problemstillinger, har en slik dominerende rolle.

På det maritime området er innovasjonsprosjekt i næringslivet og kompetanseprosjekt for næringslivet viktigst. For innovasjonsprosjekter er det et stort innslag av etablerte aktører blant de prosjekt-ansvarlige bedriftene og ofte med et bredt konsortium av bedrifter og forskningsmiljøer. De største maritime forskningsmiljøene er NTNU og SINTEF, men de siste årene har det også blitt tildelt prosjektstøtte til Høgskulen på Vestlandet, Universitetet i Sørøst-Norge og Nord universitet. Norges handelshøyskole gjennomfører samfunnsfaglig forskning som har betydning for maritim sektor.

Marin forskning skjer langs hele kysten, men med de tyngste forskningsmiljøene lokalisert i Bergen, Tromsø og Trondheim. Det blir samarbeidet godt på tvers av miljøene og også internasjonalt. Forskning på forholdet mellom villfisk og oppdrettslaks er et område der Forskningsrådet gjennom sine utlysninger har fått ulike forskningsmiljø til i større grad å samarbeide.

De tre marine forskningsinstituttene Nofima AS, SINTEF Ocean AS og Veterinærinstituttet mottok i 2019 basisbevilgninger gjennom Forskningsrådet (grunnbevilgning og strategiske instituttsatsinger). Havforskningsinstituttet mottok bare midler til strategiske satsinger. Basisbevilgningene brukes til å bygge opp kompetanse for å styrke konkurransekraften i oppdragsmarkedet. Instituttene har prioritert forprosjekter og idéutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging. De strategiske satsingene til Havforskningsinstituttet gir langsiktig kompetansebygging. Havforskningsinstituttet startet opp fire nye satsinger i 2019 og avsluttet tre. Det tildeles nå en samlet bevilgning til instituttet til de strategiske satsingene.

Evalueringen av primærnæringsinstituttene var klar sommeren 2018, som den siste av arena-evalueringene. Forskningsrådets rapport om en målretta og effektiv instituttpolitikk fra desember 2018 ga anbefalinger til instituttpolitikken basert på arenaevalueringene. Kunnskapsdepartementet har fulgt opp dette, og Forskningsrådet har bistått i arbeidet. Arbeidet videreføres i 2020.

Ordningen STIM-EU skal stimulere forskningsinstitutter til økt deltakelse i EUs rammeprogram og gir støtte tilsvarende en tredjedel av instituttens samla EU-tildeling. Primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean) mottok til sammen 29 mill. kroner i støtte fra STIM-EU i 2019, dette er 8 prosent av den samla støtten som er på 365 mill. kroner. I tillegg mottok SINTEF Ocean 15,8 mill. kroner i støtte, og Havforskningsinstituttet mottok 13,8 mill. kroner.

Årsrapport 2019 for primærnæringsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

Forskningsskapitet innenfor marin forskning i Norge er stor. IOCs oppdaterte Ocean Global Report som publiseres i 2020 viser at Norge er det landet i verden med flest forskere per millioner innbyggere, om lag 370.

Generelt er både næringsliv og forskningsinstitusjoner gode til å regulere kapasiteten etter prosjektinngang.

Marine og maritime prosjekter finansierte et betydelig antall rekrutteringsstillinger i 2019, om lag 45 doktorgradsårsverk. I tillegg var flere masterstudenter involverte i prosjektene. *Arven etter Nansen* gir en betydelig rekruttering på polarfeltet. Også ordningen med nærings-ph.d-er styrker samspillet mellom forskning og næringslivet. 44 nærings-ph.d-er innenfor marin og maritim har fått støtte fra Forskningsrådet i perioden fra 2014 til og med 2019.

Mennene er i stort flertall (85 prosent) innenfor rekrutteringsstillingene på det maritime området mens det på havbruksområdet er like mange menn og kvinner. På begge områdene har antall kvinner som prosjektledere økt, fra 2018 til 2019. For det marine området for øvrig, er det fortsatt overvekt av menn blant prosjektlederne. Med en økende andel kvinner i rekrutteringsstillinger er det forventet en vekst i antallet kvinnelige prosjektledere de nærmeste årene.

Kommunikasjon og rådgivning Forskningsrådet er tilstede på de største messene for de ulike næringene. Mobilisering, formidling av resultater og kobling forskere og brukere er sentralt. I 2019 arrangerte Forskningsrådet, sammen med 13 FoU-institusjoner, flere miniseminar på forsknings-torget på AquaNor. Seminarene presenterte forskning på de viktigste områdene for havbruk, som miljøproblemene knytta til lakseoppdrett, og var svært godt besøkt. Fiskeriministeren stod for den offisielle åpningen. På det maritime området ble det i 2019 gitt støtte til fem arrangementer for forskningsformidling som for eksempel NTNU Ocean Week i Trondheim. Forskningsrådet var for syvende gang involvert i Haugesundskonferansen hvor flere Forskningsrådsstøttete prosjekter ble presentert.

Svalbard Science Conference ble arrangert for andre gang i januar 2019 med mer enn 300 deltagere fra nær 30 land. Målet var økt forskningssamarbeid, styrking av tverrfaglige og internasjonale nettverk og befeste Svalbard som en attraktiv forskningsplattform. Konferansen har alt etablert seg som en sentral møteplass for forskning på Svalbard og i Arktis.

Forskningsrådet arrangerte i januar 2020, sammen med den UNESCO-IOC og Arctic Frontiers, en innspillworkshop: *Arctic Ocean Decade Policy-Business-Science Dialogue* som et ledd i planleggingen av havforskningstiåret for bærekraftig utvikling. Et hovedspørsmål for innspillmøtet var hvordan samfunnsmålene for tiåret kan nås, og hvilke hindringer som er tilstede, alt knyttet til problemstillinger for Polhavet/Arctic Ocean. Det var over 100 deltaker fra mange land og stort engasjement. Et viktig resultat av møtet, i tillegg til innspillene, var at havforskningstiåret nå er gjort kjent for mange.

Forskning finansiert gjennom Forskningsrådet har også effekter i høyere utdanning. Studentene får forskningsbasert undervisning med tilhørende undervisningsmaterieell og i noen tilfeller lærebøker.

Marin forskning finansieres i hovedsak fra Nærings- og fiskeridepartementet, og mye av rådgivningsarbeidet er rettet dit, men også Klima- og miljødepartementet, Kunnskapsdepartementet og Utenriksdepartementet har stor nytte av forskningen på området. På Hav-området har Forskningsrådet vært pådriver og medspiller for regjeringens initiativer for å profilere og utvikle en global bærekraftig havøkonomi. Fra og med 2019 har Forskningsrådets havsekretariat med mandat og finansiering fra Nærings- og fiskeridepartementet, Kunnskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet arbeidet for å styrke viktige havinitiativ nasjonalt og internasjonalt.

2.4.4.4 Vurdering av måloppnåelse

Måloppnåelsen for områdene marin og maritim vurderes som meget gode. Systematisk og målrettet innsats over flere år har gitt meget god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Den forsterkede satsingen på grønn skipsfart og smarte skip, som for eksempel AUTOSHIP, resultater fra havteknologiseringen og resultater fra havbruksforskningen, som kan bli viktige i sykdomsbekjempelse og utviklingen av nye fiskevaksiner, viser at Forskningsrådets arbeid gir betydelige resultater, effekter og verdiskaping.

Prosjektinnsatsen på det områdene er betydelig høyere enn bare den målretta innsatsen. Noe som betyr at det foregår relevant marin og maritim forskning gjennom mange Forskningsrådsaktiviteter.

Den tematiske fordelingen av porteføljen anses som hensiktsmessig for å produsere kunnskap og løsninger som er etterspurt i næring og forvaltning. Forskningsrådet vil styrke satsingen ytterligere på grønn skipsfart/smarte skip som er viktig for utslippsreduksjoner, og gjennom dette samtidig styrke norsk konkurransekraft. Arbeidet med å styrke kompetanse og teknologioverføring mellom havnæringene gir resultater og vil bli videreført. For å møte kunnskapsbehovene til framtidens havbruksnæring vurderer Forskningsrådet også behovet for en større gjennomgang av dette feltet.

Den omfattende SkatteFUNN-porteføljen på områdene viser også at disse sektorene er prioriterte fra næringslivets side.

Havet er bærebjelken i prosjektet *Arven etter Nansen* der endringer i klima er bakteppet. Målet er mer kunnskap om havområdene i nord, for et bedre forvaltningsgrunnlag og for å kunne si mer om klimaendringer og konsekvenser. Havforsuring, varmere vann, fiskeslag som flytter nordover er stikkord for noe av forskningsaktiviteten i prosjektet. Dette er Norges største marine forskningsprosjekt med et totalbudsjett på 740 mill. kroner.

For å forsterke samarbeidet mellom ulike FoU-sektorer har Forskningsrådet utvidet bruken av søknadstypen Kompetanse- og samarbeidprosjekt på området. Vi vurderer kontinuerlig sammensetningen av virkemidler. Bruk av demo-/pilotvirkemidler også innenfor andre marine og maritime sektorer vurderes som aktuelt.

Forskningsrådet skaper møteplasser hvor forskerne, næringene og ulike samfunnsaktører kan treffes for å oppdatere kunnskap og diskutere forskningsbehov og forskningspolitikk. I forbindelse med Havforskningstiåret er det behov for arenaer som fremmer tverrfaglighet og samarbeid og som kan gi innspill til satsingsområder og prioriteringer. Forskningsrådet har derfor opprettet en ekspertgruppe med relevante forskningsmiljøer og representanter fra næringsliv og ikke-statlige organisasjoner. I tillegg vil det bli arrangert dialogmøter flere steder i Norge. Dette er viktige tiltak for å ivareta nasjonal koordinering og oppfølging, og for å få innspill på hvordan norsk innsats best kan brukes i Havforskningstiåret for å nå bærekraftsmålene.

I del 1 av årsrapporten for 2019 er det gitt en nærmere beskrivelse og analyse av hele det strategiske området Hav.

2.5 Lenker til annen relevant informasjon

Budsjettformål

Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bia/>

Eurostars - Europeisk fellesprogram for bedrifter: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/europeisk-fellesprogram-for-bedrifter/>

SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>

Nanoteknologi og avanserte materialer (NANO2021): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/nano2021/>

Bioteknologi for verdiskaping (BIOTEK2021): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/biotek2021/>

IKT og digital innovasjon (IKTPLUSS): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/iktplus/>

Nærings-phd (NAERINGSPHD): <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/narings-phd/>

Basisbevilgninger til instituttene: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/instituttsektoren/statlig-basisfinansiering-av-forskningsinstituttene/>

Stimuleringstiltak for økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram (STIM-EU): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/instituttsektoren/midler-for-a-okt-eu-deltakelse-stim-eu/>

Forskningsbasert nyskaping (FORNY2020): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forny2020/>

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/sfi/>

Stort program for havbruksforskning (HAVBRUK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/havbruk/>

Maritim virksomhet og offshore operasjoner (MAROFF): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/maroff/>

Marine ressurser og miljø (MARINFORSK): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/marinforsk/>

Polarforskningsprogrammet (POLARPROG): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/polarprog/>

Arven etter Nansen: <https://arvenetternansen.com/nb/arven-etter-nansen/>

Havsekretariatet: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/temaer/hav/>

Svalbard Science Forum (SSF): <https://www.forskningsradet.no/en/svalbard-science-forum/>

Europeiske fellesprogrammer/ Joint Programming Initiatives (JPI) :
<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/europeiske-fellesprogrammer/>

Strategier, evalueringer og kartlegginger

Strategier og policydokumenter: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitisk-radgivning/strategier-og-planer/>

Evalueringer; gjennomførte og pågående: <https://www.forskningsradet.no/Statistikk-og-evalueringer/evalueringer/>

Prosess21: <https://www.prosess21.no/>

Hav21: <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/1253983223753.pdf>

Maritim21: <https://www.maritim21.no/>

Generelle informasjonsider

Internasjonale midler: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/>

Laboratorier, databaser, installasjoner og annen infrastruktur: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/infrastruktur/>

Instituttpolitikk: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/instituttsektoren>

3 Olje- og energidepartementet

3.1 Innledning

Rapporten omhandler Forskningsrådets anvendelse av bevilgningen gjennom aktiviteter innenfor energi- og petroleumssektoren. I 2019 var OEDs samlede bevilgning til Forskningsrådet 892,5 mill. kroner, ref. kap. 1830, post 50 og kap. 1840, post 50. Dette inkluderer ikke kostnader til virksomhet som fra 2018 ble skilt ut fra OEDs samlede bevilgning.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan midlene har bidratt til å nå departementets målsettinger med forskningsbevilgningen. Videre presenteres en oversikt over virksomheten i 2019 og utkvikling av føringer gitt i tildelingsbrevet. Aktiviteter i og resultater fra programmene og aktivitetene omhandles i kapittel 3.4. Kapitlet er inndelt etter de tre sektorpolitiske prioriteringene.

Til slutt i årsrapporten er det en oversikt over lenker til relevante dokumenter.

3.2 Samlet vurdering

Regjeringens hovedmål for satsingen innenfor energi- og petroleumssektoren er at den skal bidra til økt verdiskaping og sikker, kostnadseffektiv og bærekraftig utnyttelse av energi- og petroleumsressursene. I 2020 opplever Norge og verden den største økonomiske nedgangen siden andre verdenskrig. I denne situasjonen er det viktigere enn noen gang å arbeide målrettet med forskning og utvikling. Den positive utviklingen med å skape bærekraftige løsninger må forsterkes, for å styrke og støtte samfunn og næringsliv i etterkant av denne krisen.

I 2019 ble det gjennomført en studie av effekter av petroleumsforskning. Analysen viser at petroleumsforskning skaper svært store verdier for det norske samfunn. Eksempelvis har Forskningsrådets støtte medført økte reservevolumer på nærmere 900 mill. fat oljeekvivalenter i støtteperioden, med ytterligere volumoppside på 11 mrd. fat frem mot 2050. Sammen med den tilsvarende studien av effekter av energiforskning som ble gjennomført i 2018, foreligger det nå svært god og gjennomarbeidet dokumentasjon på effektene av Olje- og energidepartementets (OED) satsing på forskning gjennom Forskningsrådet. Studiene danner også et godt grunnlag for videre arbeid med å belyse effekter av forskning.

I 2019 utlyste de målrettede programsatsingene innenfor energi- og petroleumssektoren; CLIMIT ENERGIX, DEMO 2000 og PETROMAKS 2, over 820 mill. kroner til nye prosjekter. Det var samlet sett høy kvalitet på søknadene og sterk konkurranse om finansiering; i underkant av 80 prosent av prosjektene som søkte om midler fra de ordinære, store utlysningene oppnådde hovedkarakter 5, 6 eller 7. Prosjektene som oppnådde finansiering er av meget god kvalitet og med et betydelig potensial for å tilføre næringslivet innovative løsninger. Som følge av situasjonen rundt COVID-19, vurderer Forskningsrådet å finansiere ytterligere prosjekter som er støtteverdige, men som ikke nådde opp i konkurransen i første omgang. Støttenivået for enkelte prosjekter vil også økes noe om nødvendig for å utløse aktiviteten. De endelige tallene for tildelinger til utlysningene i 2019 vil derfor ikke være klare før i mai 2020.

Kombinasjonen av programmer med årlige utlysninger og den langsiktige satsingen gjennom sentre gir Forskningsrådet svært gode virkemidler innenfor energi- og petroleumsforskning. På Energiforskningskonferansen i 2019 tildelte olje- og energiministeren senterstatus til to nye

forskningsentre for samfunnsvitenskapelig energiforskning (FME). Sentrene skal levere kunnskap som er nødvendig for å løse utfordringer og utnytte muligheter på energi- og klimaområdet. Sentrene erstatter tre samfunnsvitenskapelige FME-er som ble avsluttet i løpet av 2019. For å sikre kontinuitet og et jevnt nivå på forskningsinnsatsen, ble det lagt opp til tettest mulig overgang mellom tidligere og nye sentre.

Samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova om PILOT-E ble videreført i 2019. En rekke PILOT-E-resultater er nå tatt i bruk. I 2019 sto Europas første elektriske betongbil klar for å tas i bruk ved byggingen av Campus Ås. På Byneset utenfor Trondheim er det satt opp et mikronett basert på fornybare energikilder som er unikt i verdensammenheng. Dette skal bli et alternativ til dagens mikronett basert på fossile energikilder. Alternativet ville være store investeringer i distribusjonsnettet. Som resultat av utlysningen i 2019, er det gjennom PILOT-E gitt støtte til fire nye prosjekter som skal realisere komplette hydrogenforsyningskjeder og redusere utslippene fra anleggsvirksomhet.

Det internasjonale samarbeidet er sentralt innenfor energi- og petroleumsforskning, og det er EUs forskningssamarbeid og samarbeidet med Panorama-landene som prioriteres. Norske aktører innenfor energiforskning har også i 2019 gjort det svært godt i Horisont2020, med en suksessrate på over 20 prosent for søknader med norske deltakere. Resultatene bygger på et målrettet og langsiktig arbeid langs flere akser. I 2019 ble det gjennomført en stor fellesutlysning med Kina innenfor energiforskning. Utlysningen var rettet inn mot miljøer med et etablert samarbeid med Kina. Innenfor petroleumsforskning videreføres det etablerte samarbeidet Brasil og Russland og i 2019 var det en fellesutlysning med Russland.

Forskningsrådet arbeider løpende med å utvikle organisasjon og arbeidsformer. I 2019 er det gjennomført store endringer i styringssystemet ved at tidligere programstyrer og divisjonsstyrer er erstattet av porteføljestyre. OEDs finansieringsansvar er nå i all hovedsak konsentrert om følgende to porteføljestyre; porteføljestyre for petroleum og porteføljestyre for energi, transport og lavutslipp. Forskningsrådet har foretatt en omfattende revisjon av søknadstyper og vurderingskriterier. Formålet med omleggingen er å få en mer enhetlig og oversiktlig struktur, sikre høyere kvalitet i søknadsbehandlingen og bruke vurderingskriterier som er mer i tråd med kriterier som benyttes i EU-systemet. ENERGIX og PETROMAKS 2 gjennomførte høsten 2019 en stor andel av ekspertpanelene for kompetanseprosjekter virtuelt. Erfaringene var gode og førte til reduserte kostnader, spart tid og reduserte klimagassutslipp.

3.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

3.3.1 Virksomhetsoversikt

I 2019 var OEDs samlede bevilgning til Forskningsrådet 892,5 mill. kroner. Dette var en økning på 30,5 mill. kroner fra 2018. Økningen var fordelt med 10 mill. kroner på PETROMAKS 2 og 20 mill. kroner på ENERGIX.

Tabell 3.1 Inntekter i 2018 og 2019 fordelt etter kapittel og post. 1000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning 2018	Bevilgning 2019
1830.50	Norges forskningsråd	769 913	800 500
1840.50	Norges forskningsråd	92 101	92 000
Total sum		862 014	892 500

Tabell 3.2 Bevilgning og forbruk 2019, spesifisert pr program og aktivitet. 1000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Petroleumssektoren	330 500	329 784				
PETROMAKS2; Stort program petroleum	218 500	200 832	276 712	320 117	254 337	79%
PETROSENTR; Forskningscentre for petroleum	30 000	21 331	30 000	64 306	21 331	33%
DEMO2000; Prosj.ret tekn.utv. petro.virk	70 000	97 482	70 000	120 899	97 482	81%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	8 000	6 311	152 119	186 349	120 002	64%
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	3 000	2 767	37 814	49 023	34 879	71%
FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	1 000	1 060	253 836	195 909	269 086	137%
Energisektoren	562 000	654 456				
ENERGIX; Stort program energi	286 500	325 584	432 085	658 503	491 030	75%
FMESAMFUNN; FME - samfunn	20 000	21 779	25 000	23 402	27 224	116%
FMETEK; FME - teknologi	157 000	184 664	157 000	258 663	184 664	71%
CLIMIT; Forskning, utvikling og demo av CO2-håndt	92 000	114 789	92 000	100 836	114 789	114%
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	6 500	7 640	115 681	118 164	135 963	115%
Sum	892 500	984 240	1 642 247	2 096 173	1 750 788	84%

Kommentarer til forbruk

PETROMAKS 2 har generelt veldig lave overføringer. Forbruksprosenten i 2019 var på nesten 80 prosent. Overføringene skyldes primært forsinkelser i ekstern prosjektgjennomføring og da spesielt forsinkelser i oppstart av nye prosjekter, men også noen forsinkelser i løpende prosjekter.

PETROSENTER hadde et forbruk på 21 mill. kroner i 2019. Sammenlignet med et disponibelt budsjett på 64 mill. kroner, gir dette en forbruksprosent på 33 prosent. Det reelle forbruket i 2019 var imidlertid ca. 10 mill. kroner høyere, ettersom en regnskapsrapport for 2019 ble godkjent etter fristen for avslutningen av regnskapsåret. Det er ingen frie midler i PETROSENTER p.t. Overføringene skyldes til dels forsinkelser i oppstarten (både i utlysingsfasen og i oppstarten av prosjektene) og at Utenriksdepartementet (UD) har utbetalt sin finansiering for 2019-2021 på forskudd.

ENERGIX har i flere år hatt store utlysninger for å bygge opp en prosjektportefølje tilpasset inntektsnivået. Programmet hadde i 2019 et forbruk som var 14 prosent høyere enn inntektene og reduserte med det overføringene. Den store løpende porteføljen, samt stor tildeling til nye prosjekter som starter i 2020 forventes å redusere overføringene ytterligere de kommende årene.

FME-ene har et forbruk som i stor grad er i henhold til hvert enkelt senterers planer. Det er fortsatt relativt høye overføringer for ordningen, som følge av lavt forbruk de første årene. Alle midlene er disponert og overføringene vil reduseres utover i senterperioden.

Tabell 3.3 OEDs andel av samlet bevilgning i programmer og aktiviteter, 2018 og 2019. 1000 kroner.

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	totalt	totalt	OED	OED
	2018	2019	2019	2019
Petroleumssektoren	823 432	820 481	330 500	
PETROMAKS2; Stort program petroleum	278 636	276 712	218 500	79 %
PETROSENTR; Forskningscentre for petroleum	40 000	30 000	30 000	100 %
DEMO2000; Prosj.ret tekn.utv. petro.virk	70 000	70 000	70 000	100 %
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	132 858	152 119	8 000	5 %
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	48 102	37 814	3 000	8 %
FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	253 836	253 836	1 000	0 %
Energisektoren	810 065	821 766	562 000	
ENERGIX; Stort program energi	416 521	432 085	286 500	66 %
FMESAMFUNN; FME - samfunn	22 000	25 000	20 000	80 %
FMETEKN; FME - teknologi	160 000	157 000	157 000	100 %
CLIMIT; Forskning, utvikling og demo av CO2-håndtering	92 023	92 000	92 000	100 %
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	119 521	115 681	6 500	6 %
Totalt	1 633 497	1 642 247	332 519	

3.3.2 Utkvittering av føringer

Føringer gitt i tildelingsbrevet ligger til grunn for virksomheten i aktivitetene og programmene. Bevilgningene fra OED er benyttet til finansiering av prosjekter med høy samfunnsøkonomisk nytte, vitenskapelig kvalitet og relevans, men som ikke ville blitt gjennomført uten offentlig risikoavlastning. Konkrete oppdrag for 2019 er kommentert nedenfor. Det vises til kapittel 3.4 for utkvittering av andre føringer.

Oppfølging av OG21 og Energi21

Styret i Energi21 la i juni 2018 frem sin fjerde nasjonale strategi for forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av ny klimavennlig energiteknologi. Våren 2019 ble styret justert med nye medlemmer, ny kompetanse og representasjon fra flere næringer. Energi21 har i 2019 utarbeidet en strategisk agenda med prioriterte aktiviteter for perioden 2019 til 2022. Hovedtemaene omfatter digitalisering, forsknings- og innovasjonsbasert næringsutvikling og revisjon av Energi21 strategien. Energi21 har tatt initiativ til et prosjektsamarbeid med Digital21 hvor målet er å se på hvordan digitale teknologier vil få betydning for energifeltet. Temaer som det er sett nærmere på er blant annet overvåking, styring og drift; investeringer; bedre utnyttelse av kapasiteten i energisystemet; økt fleksibilitet og dynamikk i energisystemet og forsyningssikkerhet og cybersikkerhet. Digitale og energieffektive bygg er blitt behandlet spesielt. Prosjektet gir tydelige anbefalinger om behov for innsats innen forskning, innovasjon og utdanning. Prosjektrapporten ferdigstilles i løpet mars 2020.

OG21-strategien legges til grunn for strategier og aktiviteter i de målrettede petroleumssatsingene, og er et viktig kunnskapsgrunnlag særlig for PETROMAKS 2 og DEMO 2000. Den gjeldende strategien ble revidert i 2016, og revideres hvert 4-5 år. Det vil derfor snart igangsettes et arbeid for å revidere denne på nytt. I 2019 utarbeidet OG21 og Rystad Energy en rapport som fremmet fire anbefalinger for hvordan petroleumsnæringen skal sikre økt kostnadseffektivitet og sikkerhet, samt lavere utslipp av klimagasser. Dette vil være viktige bidrag for å sikre at petroleumsakivitene på norsk sokkel forblir framtidrettede og for at ny teknologi utvikles og tas i bruk.

Effektstudien av petroleumsforskningen

I tråd med tildelingsbrevet for 2019 ble det gjennomført en effektstudie av offentlig finansiert petroleumsforskning. Rystad Energy vant Forskningsrådets anbud for dette oppdraget og leverte sin endelige rapport ved oppstarten av 2020. Analysen viser at petroleumsforskning skaper store verdier for det norske samfunn, og at "forskningen også bidrar til løsninger som hjelper Norge med å nå sine fremtidige klimaforpliktelser". Den samlede støtten fra Forskningsrådet, på 4,8 mrd. kroner, har så langt bidratt til blant annet kostnadsbesparelser på 18 mrd. kroner, med ytterligere 1200 mrd. kroner i fremtidig kostnadsbesparelser. Sistnevnte tilsvarer nesten et helt statsbudsjett. Fremtidig implementering av teknologi som har blitt støttet i denne perioden vil potensielt kunne medføre utslippskutt av CO₂ på over 540 mill. tonn, noe som tilsvarer nåværende (2018) totale norske utslipp over en periode på omtrent ti år. Forskningsrådets støtte har medført økte reservevolumer på nærmere 900 mill. fat oljeekvivalenter i støtteperioden, med ytterligere volumoppside på 11 mrd. fat frem mot 2050. Sistnevnte tilsvarer fire ganger totalvolumet i det nyoppstartede Johan Sverdrup-feltet. Rapporten peker videre på at støtten har hatt svært positive effekter på sysselsetting, kunnskapsoppbygging, nettverksbygging og internasjonalisering av norsk olje- og gassteknologi. Implementering av teknologi som følge av petroleumsforskningen har også hatt klare positive effekter innen helse, miljø og sikkerhet (HMS).

Cybersikkerhet

Kraftnettet er en kritisk infrastruktur som skal effektiviseres og som vil spille en vesentlig rolle i overgangen til et samfunn basert på fornybar energi. Økende kompleksitet og integrasjon på tvers av flere teknologiområder gir nye utfordringer når det gjelder cybertrusler og sårbarhet. Etter ønske fra OED, tok Forskningsrådet initiativ til en workshop i august 2019 for å etablere en bedre felles forståelse for hvilke cybersikkerhetsutfordringer vi står overfor, hvor langt vi har kommet i å møte disse, hvilke planer som finnes i ulike fagmiljøer og hvilke oppgaver som må løses for å møte fremtidens behov. Totalt 46 representanter for nettselskap, leverandørbedrifter, FoU-institusjoner og forvaltningen deltok på workshopen som ble vurdert å være svært nyttig. Innlegg og synspunkter er oppsummert i et eget notat, og Forskningsrådet vil benytte resultatene fra workshopen i vurdering av FoU-behovene på dette området fremover.

Mineralutvinning på havbunnen

Mineralutvinning på havbunnen representerer et mulig nytt næringsområde. En ny lov om mineralvirksomhet på kontinentalsokkelen (havbunnsmineralloven), som tilrettelegger rammer for aktivitet på norsk sokkel, trådte i kraft i 2019. Forskningsrådet oversendte i 2019 et kunnskapsgrunnlag for forskning og teknologi på området mineralutvinning på havbunnen til OED. Kunnskapsgrunnlaget oppsummerer norsk og internasjonal forskningsaktivitet, og gir anbefaling om å initiere en ny forskningssatsing på området. Satsingen skal gi ny kunnskap om ressursgrunnlaget, ny teknologi som muliggjør undersøkelse og utvinning av mineralressurser på norsk kontinentalsokkel og miljøperspektiver ved virksomheten. Dette har Forskningsrådet fulgt opp i sitt budsjettforslag for 2021 under Blå økonomi.

Bistand til OEDs arbeid med Regjeringens hydrogenstrategi

Forskningsrådet ved Energiavdelingen har bidratt med å supplere og kvalitetssikre FoU-kapittelet i den nasjonale hydrogenstrategien som var under utarbeiding i 2019. Dette ble gjennomført ved en uformell innspillsrunde med de mest sentrale rådgiverne knyttet til programmene ENERGIX og CLIMIT, strategiorganene Energi21 og OG21, finansieringstilbudet PILOT-E, samt rådgivere som jobber med relevante internasjonale finansieringsordninger og teknologinettverk.

3.4 Årets aktiviteter og resultater

Tverrgående samarbeid

Forskningsrådet havteknologisatsing

Forskningsrådet videreførte i 2019 satsingen på havteknologi. Hensikten er å fremme grønn vekst, teknologiutvikling og kunnskapsoverføring på tvers av de havbaserte næringene: oljeselskap, rederier, verft, kraftselskaper, bedrifter innen oppdrett og fiskeri, inkludert foredlings- og leverandørindustri. Satsingen følger opp Regjeringen havstrategi (oppdatert juni, 2019) og Regjeringens melding til Stortinget (Meld.st.22 – Hav i utenriks- og utviklingspolitikken) som ble lagt fram i 2017. I 2019 konkurrerte 24 IPN-søknader om en pott midler fra Nærings- og fiskeri-departementet (NFD) til Havteknologiprojekter. 5 slike prosjekter med hel- eller delvis finansiering fra NFD ble igangsatt, hvorav ett prosjekt innsendt til PETROMAKS 2. I tillegg til dette ble ett prosjekt bevilget av midler fra PETROMAKS 2, samt ett prosjekt hos ENERGIX. Samlet sett har ENERGIX og PETROMAKS 2 så langt finansiert 12 prosjekter innenfor satsingen.

PILOT-E

Samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova om PILOT-E ble videreført i 2019. Ordningen samkjører aktørenes finansieringstilbud og innebærer høyere forutsigbarhet for støtte til bedriftene og samordnet oppfølging fra virkemiddelaktørenes side. Ordningen ble etablert i 2016 for å akselerere det grønne skiftet gjennom å sikre en raskere utvikling fra idé til marked. Det er gjennomført fire utlysninger så langt. Erfaringen viser at tilbudet virker svært mobiliserende og at aktørene går sammen om ambisiøse prosjekter som ellers ikke ville blitt gjennomført i samme skala. Det arbeides med utlysninger etter tilsvarende opplegg innen andre tematiske områder og i 2019 samarbeidet Forskningsrådet (Transport2025) og Innovasjon Norge om gjennomføring av den første Pilot-T-utlysningen. PILOT-E er omtalt nærmere i kapittel 3.4.2.

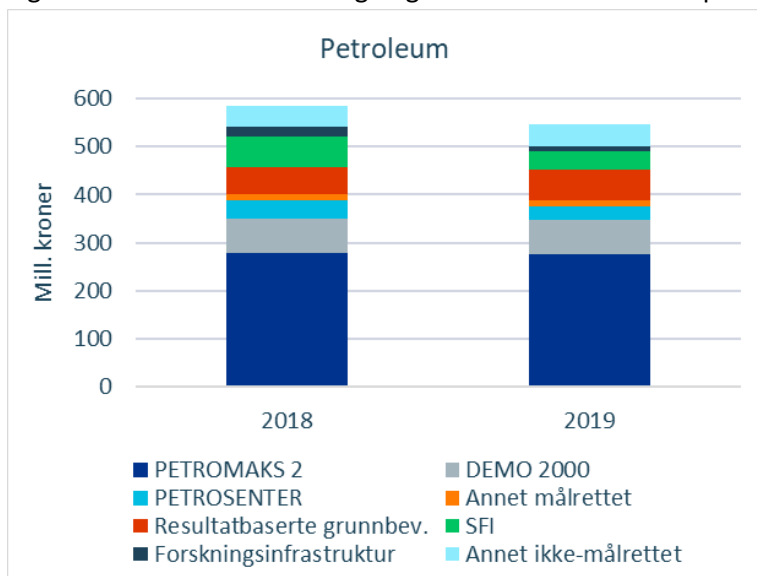
Lavutslipp 2030

Forskningsrådets totale portefølje med relevans for omstilling til lavutslippssamfunnet anslås i 2019 til å være på omlag 1,4 mrd. kroner. Dette er på samme nivå som i 2018. Det tas forbehold om at ikke all relevant innsats i Forskningsrådet er fanget opp. I porteføljen inngår prosjekter som både direkte og mer indirekte kan bidra til utslippskutt, samt prosjekter som ser på virkemidler og rammebetingelser for omstillingen. Temaområdet miljøvennlig energi utgjør om lag halvparten av porteføljen. Sektorrettede programmer innenfor petroleum og transport har også betydelige lavutslippsporteføljer. I tillegg er det vesentlige bidrag fra åpne arenaer, forskningsinfrastrukturordningen og fra basisbevilgninger til de teknisk-industrielle instituttene.

Satsingen Lavutslipp 2030 som er finansiert av Klima- og miljødepartementet (KLD) skal finansiere forskning og innovasjon som bidrar til at Norge kan nå klimamålene for 2030. Midlene kanaliseres gjennom flere av Forskningsrådets programmer innenfor energi, klima, transport og jordbruk. I 2019 ble det øremerket 91 mill. kroner til utlysninger, hvorav 60 mill. kroner gjennom ENERGIX. Midlene samspiller godt med OEDs bevilgning til ENERGIX, og høsten 2019 ble det samlet sett bevilget nye lavutslippssprosjekter for anslagsvis 115 mill. kroner. Et eksempel er et prosjekt ved NTNU og SINTEF OCEAN som ser på muligheter og konsekvenser ved bruk av biodrivstoff innen shipping. Prosjektet er knyttet opp mot relevant arbeid i FNs klimapanel. Et annet prosjekt ledet av NTNU skal utvikle en teknologiplattform for fremstilling av biodrivstoff til blant annet luftfart, basert på lignocellulose. Målet er å redusere salgsprisen med 25 prosent.

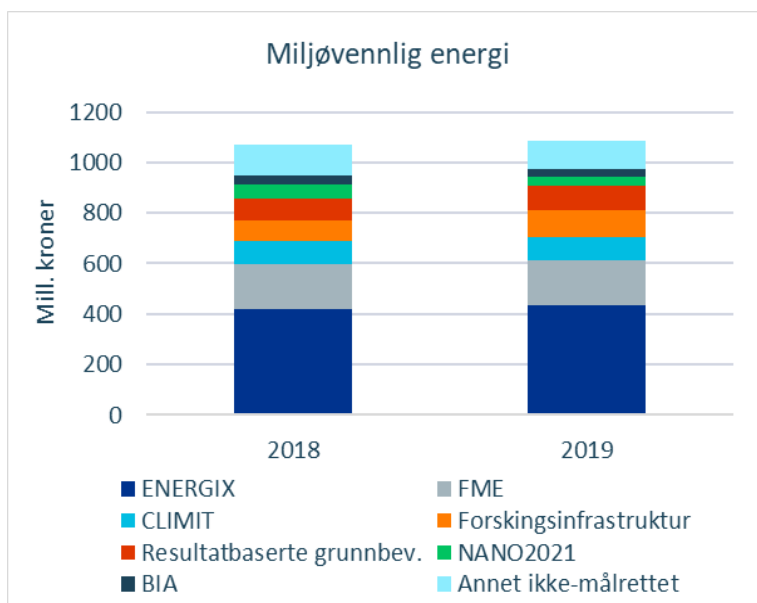
Samlet oversikt over finansieringen av FoU innenfor OEDs sektorområder

Figurene nedenfor viser bevilgninger til FoU innenfor hhv. petroleums- og energiområdet i 2018 og



2019. For de målrettede aktivitetene på områdene oppgis totalbevilgningen fra departementene, mens det for øvrige aktiviteter oppgis aktiv portefølje med relevans for de to områdene. Flere av de øvrige aktivitetene i energifiguren har fått øremerkede midler gjennom Klimaforliket. I figuren er deres aktive portefølje regnet inn. Tallene for de øvrige aktivitetene er basert på Forskningsrådets merkesystem hvor alle prosjekter merkes skjønsmessig av fagrådgivere etter

hvor relevant prosjektet er for ulike områder. Porteføljen i de øvrige programmene og aktivitetene må regnes som mer eller mindre tilfeldig og vil naturlig nok variere noe fra år til år.



Finansieringen i 2019 er anslått til 550 mill. kroner for petroleum og 1,1 mrd. kroner for energi. Innenfor petroleum har det vært en liten nedgang både i målrettede porteføljen, på grunn av PETROSENTER, og i øvrig portefølje på grunn årlige variasjoner i utbetalinger til SFI-er og forskningsinfrastrukturer. På energiområdet er både den målrettede og den øvrige innsatsen på om lag sammen nivå som i 2018.

SkatteFUNN-porteføljen

Energi

SkatteFUNNs portefølje for *kraft og energi* hadde i 2019 330 aktive prosjekter. Samlet kostnadsbudsjett for prosjektene var i underkant av 1,4 mrd. kroner for aktiviteter med planlagt gjennomføring i 2019. Budsjettert skattefradrag for de samme prosjektene var 237 mill. kroner og budsjetterte FoU-innkjøp var ca 120 mill. kroner. Det har vært en reduksjon i antall aktive prosjekter innenfor kraft og energi på ca. 13 prosent fra 2018 og en reduksjon i budsjetterte kostnader på 9 prosent. Det var 15 prosent færre nye prosjekter i 2019 enn i 2018, også i 2018 hadde det vært en

nedgang fra foregående år. Innkjøpt FoU er imidlertid økende. Det har vært en nedgang totalt sett i SkatteFUNN-porteføljen fra 2018 til 2019, men relativt sett har nedgangen for energi vært større. Det kan være flere årsaker til dette; generelt for SkatteFUNN er kvaliteten på søknadene blitt noe svakere og avslagsprosenten er blitt høyere; for energi spesielt kan nedgangen også ha sammenheng med et svært høyt antall prosjekter knyttet til innføring av automatiske strømmålere i 2017 og 2018.

Det er flest prosjekter innenfor hovedtemaet energisystemer, infrastruktur, planlegging og forsyningssikkerhet; andelen er økende og utgjør 35 prosent av prosjektene i 2019. En stor del av dette er innenfor informasjonsteknologi. Mange av prosjektene er fremdeles knyttet til utvikling av nye tjenester basert på innføringen av automatisk måleravlesning og ELHUB. Utvikling innenfor lade- og fyllestasjoner er eksempler på prosjekter innenfor dette hovedtemaet som ikke går på IKT og digitalisering. Når det gjelder fornybar energiproduksjon, har andelen aktive prosjekter holdt seg relativt stabilt det siste året. De fleste prosjektene er innenfor vannkraft og vindkraft. Generelt handler disse prosjektene om forbedret teknologi for mer effektiv og økonomisk produksjon.

Mange av prosjektene innenfor hovedkategorien energibruk er knyttet til energifleksibilitet i bolig og næringsbygg og utvikling av energisparende teknologi, det har vært en liten nedgang i antallet prosjekter på dette området. Mer enn 60 prosent av bedriftene med aktive prosjekter i 2019 er små og mellomstore bedrifter og 25 prosent har under fem ansatte.

Petroleum

SkatteFUNNs portefølje innen *petroleum* omfattet i 2019 692 aktive prosjekter med budsjetterte prosjektkostnader på 3,6 mrd. kroner, og en estimert skattereduksjon på 428 mill. kroner. Antall aktive prosjekter i 2019 gikk ned med 3 prosent sammenliknet med 2018. Det ble godkjent 325 nye prosjekter i 2019, noe som representerer en nedgang på 11 prosent i forhold til 2018, og hele 24 prosent sammenliknet med toppåret 2016. Andelen kvinner som er prosjekt- eller daglig leder har gått noe opp til 10 prosent i 2019 fra 7 prosent tilbake i 2014.

Prosjekter er ofte i stor grad rettet mot kostnadsoptimalisering med hovedmål om reduserte driftskostnader. Mange prosjekter har også betydelige energi- og miljøgevinster som sekundærresultat. Digitalisering ved bruk av kunstig intelligens og maskinlæring er økende. Nyten er mer effektiv prosjektplanlegging, produksjon og drift i hele verdikjeden. Tematisk var det i 2019 en nedgang i antall prosjekter innen *Produksjon, prosessering og transport*, mens det fortsatt er stor oppmerksomhet på *boring og brønnintervensjon*. Det kommer oftere innovative idéer rettet mot brønnstimuleringer, intervensjoner og kostnadsreduksjon for boring og nedstengning av brønner (P&A) og fjerning av installasjoner.

Flere tradisjonelle olje- og gass-leverandører søker nå også mot andre markeder gjennom opparbeidet kompetanse og erfaring. Marin næring er den tydeligste, men vi ser også noe aktivitet mot landbasert industri, miljøteknologi, vannrensing, avansert tunneldrift, geotermisk energi, romfart, forsvar og flyindustri. Norske aktører tar også med seg avansert offshore teknologi mot landbaserte olje og gass-markeder i USA og Midt Østen.

Ut fra årlige rapporter kan det se ut til at en del prosjekter begrenses eller stoppes fordi kundeoppdrag prioriteres foran FoU. Bedriftene er trege med å ta i bruk ny teknologi til tross for at det vil øke lønnsomheten og i mange tilfelle redusere miljøavtrykket. Mangel på pilotkunder for kvalifisering av teknologi er fortsatt en begrensende faktor. Det gjennomføres stadig oftere store og kompliserte teknologiprojekter hos norske og internasjonale konserner, gjerne gjennom tidligere oppkjøp av teknologi og kompetanse fra Norge.

3.4.1 Petroleumssektoren

Forskningsrådets målrettede satsinger innen petroleumssektoren omfattet i 2019 de tre aktivitetene PETROMAKS 2, DEMO 2000 og PETROSENTER. OED finansierer hoveddelen av aktiviteten, men det er også finansiering fra Arbeids- og sosialdepartementet (ASD) og Kunnskapsdepartementets (KD) sektorovergripende post. Fra 2018 til 2019 var det en liten økning i tildelingen fra OED til petroleumsforskningen fra 320 mill. kroner til 331 mill. kroner. Økningen skyldes hovedsakelig at PETROMAKS 2 fikk en økt tildeling fra om lag 208 mill. kroner til 219 mill. kroner fra 2018 til 2019. Tildelingene til DEMO 2000 og PETROSENTER lå i 2019 på samme nivå som året før. I tillegg tildelte OED 5,5 mill. kroner til MARINFORSK (nedgang fra 8 mill. kroner i 2018), samt 6,5 mill. kroner til strategisk petroleumsforskning hvorav 2,5 mill. kroner er øremerket overvåkningsprogrammet SEAPOP, 3 mill. kroner til The International Ocean Discovery Program (IODP) og 1 mill. kroner til ordningen Fri prosjektstøtte knyttet til matematikk, naturvitenskap og teknologi.

Både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 følger vedtatte programplaner som i hovedsak er tuftet på OG21-strategien for utviklingen av norsk sokkel. Forskningen og teknologiutviklingen har stor samfunnsnytte ved at den bidrar til kompetanse til sektoren, økte reserver, økt verdiskaping og lavere klimagassutslipp på norsk sokkel. Initieringen av PETROSENTER i 2013 innebærer at enkelte tema av særskilt nasjonal betydning blir løftet gjennom forskningscentre med langsiktig finansiering og omfattende samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv. Igangsettelsen av et nytt forskningscenter i 2019 som retter seg mot reduksjon av klimagassutslipp på norsk kontinentalsokkel vil kunne bidra til at Norge kan nå nasjonale mål om utslippsreduksjoner for Parisavtalen. I tillegg har PETROSENTER to forskningscentre som i hovedsak fokuserer på undergrunnsforståelse. Disse er nå inne i sin siste halvdel av prosjektperioden på åtte år, og skal etter planen avsluttes i 2021.

PETROMAKS 2 og DEMO 2000 har årlige utlysninger og begge programmene opplever høy konkurranse om de tilgjengelige midlene. Dette indikeres i tabellen nedenfor, der tildelingsprosentene for 2019 er beregnet basert på antall søknader og søkte midler ved programmenes ordinære utlysninger.

I 2019 finansierte PETROMAKS 2 122 pågående prosjekter, med 239 mill. kroner. DEMO 2000 finansierte 61 pågående prosjekter, med 102 mill. kroner. Til sammen bevilget programmene om lag 339 mill. kroner til 40 nye prosjekter, som vist i tabellen nedenfor, inkludert fire grunnforskningsrettede prosjekter gjennom fellesutlysningen med det russiske grunnforskningsfondet (RFBR). Én av forskerprosjekt-søknadene som ikke mottok bevilgning av midlene fra PETROMAKS 2 vant frem og fikk bevilgning av en sentral pott midler satt av til prosjekter av særdeles høy kvalitet. Denne søknaden er ikke inkludert blant de 40 søknadene i datagrunnlaget til tabellen nedenfor.

Tabell 3.4 PETROMAKS 2 og DEMO2000, utlysninger i 2019 - søknader m/høy kvalitet og tildelingsprosent

Program	Søknads-type	Ant. søknader	Ant. søknader med karakter 5, 6 eller 7 ⁵	Totalt søkte midler (mill. kr)	Tildelingsprosent (antall søknader)	Tildelingsprosent (midler)	Tildelingsprosent for søknader med karakter 5, 6 eller 7 (antall) ⁵
PETROMAKS 2	FP	35	27	318	9 %	7 %	11 %
	KPN	29	27	366	41 %	39 %	44 %
	IPN	21	18	173	52 %	52 %	61 %
	IU	17	12	47	24 %	23 %	33 %
DEMO 2000	Annen støtte	24	22	157	42 %	47 %	45 %

3.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

De tre målrettede aktivitetene innen petroleum utløser mer finansiering fra næringslivet enn minimumskravene skulle tilsi, for de ulike søknadstypene som forutsetter samarbeid med bedrifter. Som et eksempel krever DEMO 2000 typisk at hver krone fra Forskningsrådet skal utløse minst tre kroner fra næringslivet. Tall for prosjekter som var aktive i 2019 viser imidlertid at hver krone fra DEMO 2000 i snitt utløser 4,6 kroner fra næringslivet. I søknadstypen som PETROMAKS 2 benytter for forskningsorganisasjoner der det er krav om deltakelse fra norsk næringsliv, og hos PETROSENTER, viser tallene at også her utløses det langt mer midler fra næringslivet enn minimumskravet. Som indikert i Figur 3.3 og Figur 3.4 igangsettes det generelt prosjekter av svært god kvalitet, og som altså gjennomfører forsknings- og teknologiutviklingsaktiviteter med høy relevans for både sluttbrukere og leverandører innen petroleumsnæringen.

Ett av de pågående prosjektene hos DEMO 2000 gjennomføres av National Oilwell Varco Norway AS. Målet med prosjektet "PowerBlade Hybrid" er å sammenstille og teste et energigjenvinningsystem som består av svinghjulsteknologi og en batteribank, for å assistere tungt elektrisk utstyr på offshore installasjoner. Teknologien skal testes på Deepsea Atlantic og vil kunne føre til reduksjoner i drivstofforbruk og klimagassutslipp ved at den kan erstatte to dieselgeneratorer under normal drift. Prosjektresultatene vil således ha svært positive effekter tilknyttet miljøpåvirkning og kostnader.

DNV GL gjennomførte et prosjekt hos PETROMAKS 2 som ble ferdigstilt i 2019, "Wind-powered Water Injection (WIN WIN)". Det ble utført i samarbeid med ExxonMobil og Vår Energi. WIN WIN er et fritt-stående, vinddrevet vanninjeksjonssystem for petroleumreservoarer. Ved prosjektslutt tilfredsstillers konseptet tekniske, funksjonelle og kommersielle krav, og representerer dermed et realistisk alternativ til konvensjonelle systemer, med store reduserte klimagassutslipp som konsekvens. Det er en rekke drivere for å implementere teknologien, som f.eks. begrenset kraftforsyning på vertsplattform, vekt- og plassbegrensninger, lange avstander til land, økt pris på CO₂-utslipp, samt et stadig økende fokus på miljø og bærekraft.

⁵ For søknadstypen FP brukes karakteren for Forskningskvalitet ("Excellence") i stedet for Hovedkarakter. Denne søknadstypen får ikke tildelt en Hovedkarakter slik som de andre søknadstypene.

I perioden 2013-2019 gjennomførte Institutt for geovitenskap og petroleum ved NTNU et grunnforskningsprosjekt hos PETROMAKS 2, "Geophysical methods for subsurface imaging and monitoring". Geofysisk reservoarmonitorering er et viktig verktøy for å øke produksjonen og sikkerheten på norsk sokkel, og prosjektet har bidratt med nye metoder og studier som har vært nyttige for industrien. 4D refraksjonsseismikk er ikke et standard verktøy i dag, men flere eksempler som er gjort i dette prosjektet viser at potensialet er der, kanskje spesielt for felt som har installert permanente seismiske sensorer på havbunnen. Prosjektet har også bidratt mer enn forventet med tanke på metoder for CO₂-overvåking, og har publisert mange artikler innen dette temaet. Prosjektet har bidratt med forskerutdanning, og det er gjennomført mange og varierte formidlingstiltak.

I forskningssenteret ARCEX ble det i 2019 gjennomført en rekke feltekspedisjoner. Disse ekspedisjonene er viktige for å produsere unike data til unge forskere i senteret. Ny teknologi for å samle inn og tilgjengeliggjøre felldata tas i bruk, f.eks. 3D modeller laget av drone-filmer som finnes i Svalbox (<http://www.svalbox.no/outcrops/>), og det testes ut miljøvennlige metoder for å samle inn seismisk data både på land og is. Flere av ekspedisjonene har vært i samarbeid med bedrifter og andre institusjoner.

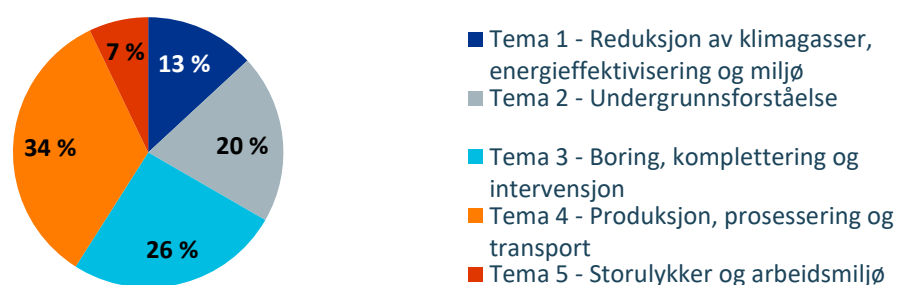
3.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

De målrettede petroleumssatsingene omfatter tematikk i tråd med OG21-strategien. I programplanene til PETROMAKS 2 og DEMO 2000 er følgende temaområder beskrevet:

- Tema 1 - Reduksjon av klimagasser, energieffektivisering og miljø
- Tema 2 - Undergrunnsforståelse
- Tema 3 - Boring, komplettering og intervensjon
- Tema 4 - Produksjon, prosessering og transport

PETROMAKS 2 støtter i tillegg prosjekter innen Tema 5 – "Storulykker og arbeidsmiljø" med finansiering fra ASD.

Figur 3.1 Andel av antall prosjekter aktive i 2019 per temaområde hos DEMO 2000 og PETROMAKS 2



I DEMO 2000 er porteføljen av prosjekter dominert av teknologier innen boring og brønn, etterfulgt av produksjon, prosessering og transport. Dette representerer også de største markedene for leverandørene til sektoren. Tilfanget av søknader som er målrettet for energieffektivisering og lavere utslipp til luft vurderes å være for lavt i DEMO 2000 og det vil være nødvendig å stimulere til flere slike søknader, slik som omtalt nærmere nedenfor. *Reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering* er imidlertid et tverrgående tema og et viktig kriterium for tildeling av midler innen alle temaene som omfattes av programmet, og dette medfører at mange prosjekter har elementer av og relevans til energieffektivisering og/eller teknologi for å redusere klimagassutslipp.

Det er flest prosjekter hos PETROMAKS 2 innen temaområdene 2, 3 og 4. Generelt ser det ut til å være en hensiktsmessig balanse mellom prosjekter som gjennomføres av forskningsorganisasjoner med og uten næringslivssamarbeid, og som gjennomføres av næringslivet.

Energieffektiviseringsrapporten fra 2018 som så på prosjekter i perioden 2015-2018, indikerte at så mye som 60 prosent av prosjektene hos DEMO 2000 og PETROMAKS 2 har relevans for reduserte utslipp av klimagasser og energieffektivisering. For både DEMO 2000 og PETROMAKS 2 er det likevel et behov for kontinuerlig fornyet innsats rettet mot energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp, spesielt i den industrinære delen av porteføljen. På denne måten vil resultatene kunne komme raskt til markedet og bidra til sektorens ambisiøse mål på dette feltet. I de tre næringsrelevante utlysningene i 2019 (kompetanseprosjekter for næringslivet, innovasjonsprosjekter og demonstrasjonsprosjekter) ble derfor prosjekter som retter seg direkte inn mot denne utfordringen prioritert.

I tildelingen fra OED til PETROMAKS 2 og DEMO 2000 har det siden 2010 vært en årlig øremerking på 25 mill. kroner som oppfølging av Klimaforliket, og denne øremerkingen har nå blitt økt til 35 mill. kroner. Det skilles på prosjekter som jobber målrettet med energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp, og prosjekter der resultatene vil ha potensiale for økt energieffektivitet og reduksjon av klimagassutslipp. Bevilgningen til målrettede prosjekter var i 2019 på 27 mill. kroner, mens til prosjekter med potensiale var bevilgningen på 142 mill. kroner. Det ble også i 2019 bevilget flere nye prosjekter med målrettet relevans for Klimaforliket. Prosjektene blir enten gjennomført av forskningsorganisasjoner i samarbeid med næringslivet, eller av aktører fra næringslivet. Blant annet skal TechnipFMC videreføre arbeidet fra et tidligere innovasjonsprosjekt for å realisere bruk av havvind i kombinasjon med hydrogenteknologier for å levere stabil og fornybar energi til forbrukere i havrommet. Dette er en teknologi som vil ha særskilt relevans for å kunne levere fornybar energi til petroleumsinstallasjoner og dermed redusere behovet for gassturbiner, samt for brensel til skip, i tillegg til at et undervanns hydrogenlager også vil kunne ha anvendelse for lokal lagring i havneområder.

Aktiviteten ved PETROSENTER speiler den politiske målsettingen om en langsiktig horisont for petroleumsvirksomheten. De tre forskningssentrene i PETROSENTER har forskningsaktiviteter innenfor *Undergrunnsforståelse* (Tema 2) og *Reduksjon av klimagasser, energieffektivisering og miljø* (Tema 1). Forskningen dreier seg blant annet om å forstå de geologiske prosessene som gjennom millioner av år har ført fram til landskapet vi ser i dag både over havnivå og under sjøbunnen, hvordan olje, gass og vann oppfører seg i reservoarene under drift og hvilke miljøkonsekvenser olje og gassvirksomhet medfører. Sentrene utvikler også teknologi både for å oppnå bedre kunnskap og for å kunne implementere tiltak. Ny teknologi som kan implementeres i offshore virksomheten for å redusere klimagassutslippene har særlig høy prioritet.

Utfordringer knyttet til hvordan blant annet petroleumsnæringen påvirker marine økosystemer ved operasjonelle og akutte utslipp, avvikling av offshore aktivitet, avfallshåndtering og seismikk dekkes av programmet MARINFORSK, under temaområdet Påvirkning. Dette temaområdet skal øke kunnskapen om forekomst og effekter av forurensning og annen påvirkning på marine økosystemer, og omfatter en rekke næringsområder i tillegg til petroleumsnæringen. I 2019 ble temaet utlyst i sin fulle bredde, og ett prosjekt med relevans for petroleumssektoren nådde opp i konkurransen om midler, og ble tildelt 11,3 mill. kroner. Prosjektet vil studere på hvilken avstand dyreplankton påvirkes av seismiske undersøkelser. Målet er å finne ut av hvilke mekanismer av lyden som kan skade dyreplankton og hvor sterke disse kreftene eventuelt trenger å være. Dette vil studeres ved hjelp av matematiske modeller i kombinasjon med felteksperiment. Resultatene vil bli brukt til å gi råd om hvordan en minimerer den negative effekten av seismiske undersøkelser i områder med høye

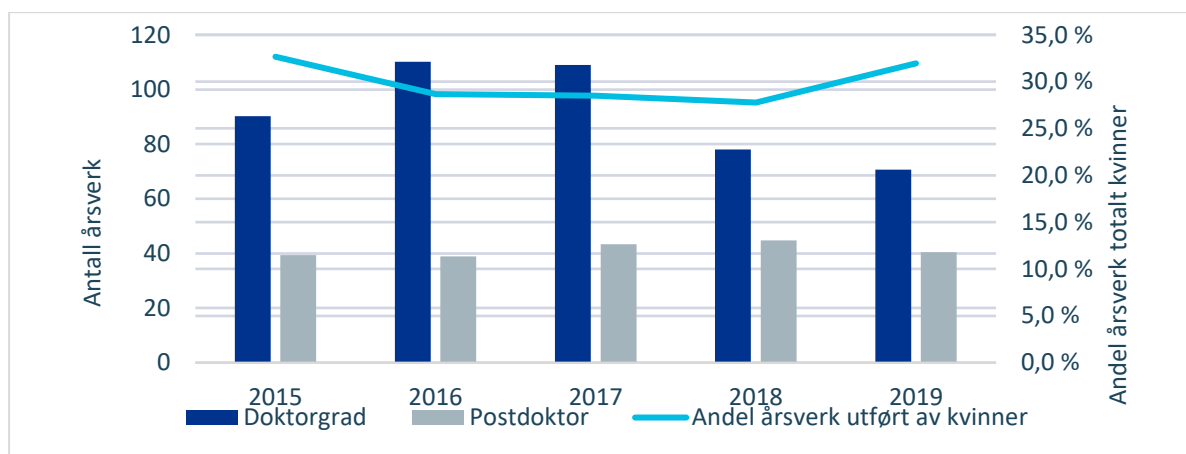
konsentrasjoner av dyreplankton. MARINFORSK har tidligere mottatt midler fra Norsk Olje og Gass, men fra og med 2019 faller disse bort. Tildelingen til løpende petroleumsrelevante prosjekter var i 2019 på om lag 5,5 mill. kroner sammenlignet med om lag 11 mill. kroner i 2018.

3.4.1.3 Forskningskapasitet

I perioden 2015-2019 har antall årsverk utført av postdoktorer innen petroleum ligget nokså stabilt. Tallene for 2019 er foreløpige, men det later til at antall årsverk utført av doktorgradsstipendiater i 2019 fortsatte den nedadgående trenden som har vært gjeldende etter 2017. Dette kan være knyttet til at flere stipendiater, spesielt i petroleumssentrene, avsluttet sitt åremål i 2018 og 2019. I den målrettede porteføljen vil også andelen grunnforskningsprosjekter reduseres noe i tiden fremover. Årsaken til dette er knyttet til reduksjon i midler fra KDs sektorovergripende budsjettpost (KDso) som i all hovedsak ble investert i grunnforskning, inkludert forskerutdanning. I 2019 utlyste PETROMAKS 2 20 mill. kroner til forskerprosjekter, og én av prioriteringene for programmet var at minst 50 prosent av kostnadene i prosjektet var tiltenkt doktorgradsstipendiater. Fire prosjekter ble igangsatt, hvorav ett fikk finansiering gjennom sentral pott midler for banebrytende forskning. Ett prosjekt nådde også opp i konkurransen om midler fra Forskningsrådets tematiske åpne arenaer, og bidrar til at det igangsettes fem grunnforskningsprosjekter med høy relevans for petroleum, og som også omfatter doktorgradsutdanning.

Andelen årsverk utført av kvinnelige postdoktorer og doktorgradsstipendiater har de siste årene ligget jevnt på rundt 30 prosent.

Figur 3.2 Antall årsverk utført av doktorgrads- og postdoktorstipendiater per år og tilhørende kvinneandel

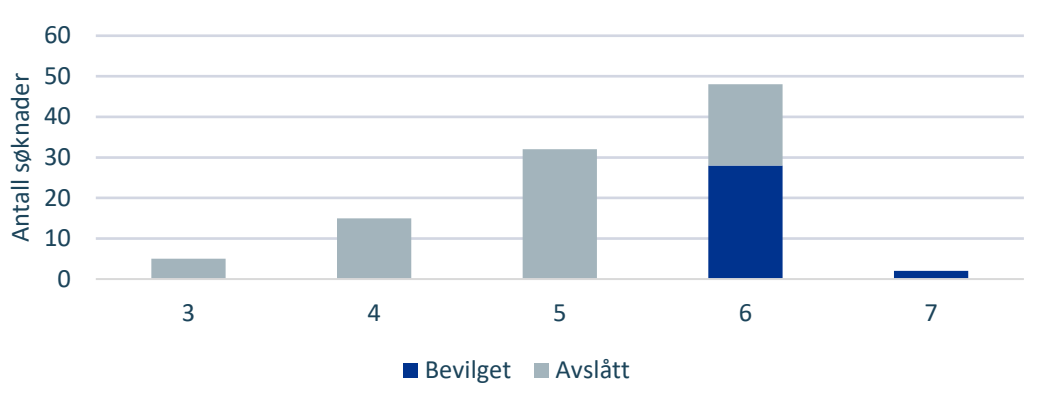


3.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er generelt meget høy konkurranse om midlene fra PETROMAKS 2, selv om konkurransen varierer noe for de ulike søknadstypene. Det er mange prosjekter av svært høy kvalitet som ikke blir innvilget. Om lag 49 prosent av alle søknadene til programmets utlysninger høsten 2019 fikk hovedkarakter 6 eller 7 (hvorav 7 er best). Om lag 60 % av disse søknadene kunne innvilges med de tilgjengelige midlene. Av søknadene om forskerprosjekt ble tre av totalt 35 bevilget av PETROMAKS 2 direkte, hvorav to fikk fremragende vurdering (karakter 7 av 7 mulige) på kriteriet forskningskvalitet. Flere av søknadene som ble avslått var også av særdeles høy kvalitet. Ett prosjekt ble derfor tildelt ekstra midler for banebrytende forskning og ett fikk støtte fra Forskningsrådets tematisk åpne arenaer. Gjennom utlysningen av midler til forskerprosjekt i 2019 ble altså fem prosjekter med meget god relevans for petroleum bevilget. Av søknadene om kompetanseprosjekt for næringslivet fikk 41 prosent av søknadene karakter 6 (svært god) eller 7 (fremragende) på kriteriet Forskningskvalitet. Av

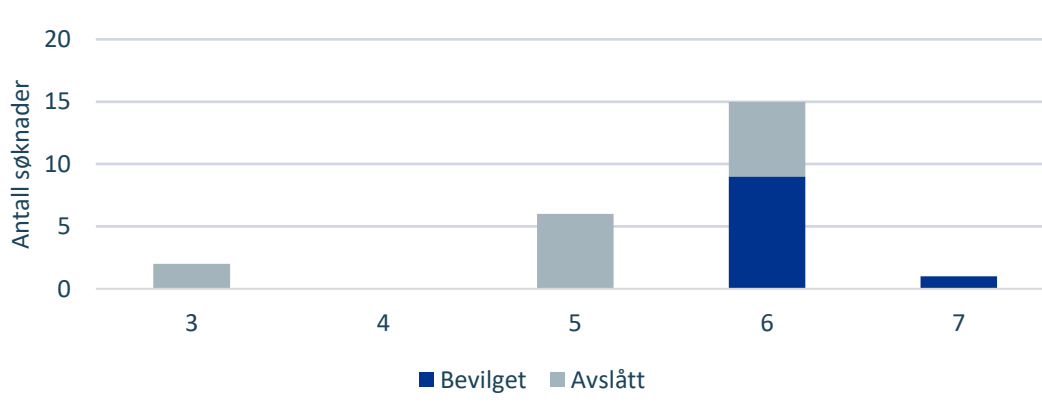
de bevilgede kompetanseprosjektene fikk 75 prosent tilsvarende resultat, noe som vil medføre næringsrelevant grunn- og anvendt forskning av svært høy kvalitet.

Figur 3.3 Antall FP-, KPN-, IPN søknader samt søknader til fellesutlysning med RFBR per hovedkarakter til PETROMAKS 2 i 2019. FP-søknadene får ikke tildelt hovedkarakter, og derfor er karakteren "samlet vurdering fra ekspertpanelet" benyttet.



Det var høy konkurranse om midlene hos DEMO 2000 i 2019. To tredjedeler av søknadene oppnådde en hovedkarakter på 6 eller bedre, og ingen søknader med hovedkarakter lavere enn 6 ble bevilget. Alle de bevilgede søknadene hadde også minst karakter 6 på kriteriet "Forskning og innovasjon".

Figur 3.4 Antall søknader per hovedkarakter til DEMO 2000 i 2019



3.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Av de målrettede aktivitetene har PETROMAKS 2 hatt flere fellesutlysninger med det russiske grunnforskningsfondet (RFBR), senest i 2019, samt det brasilianske forsknings- og teknologirådet Finep. Dette har vært gjort blant annet for å stimulere norske aktører til økt samarbeid med land som har noen felles teknologi- og kunnskapsbehov knyttet til petroleumsvirksomhet som vi har på norsk sokkel, samt gi leverandørindustrien nye eksportmuligheter gjennom teknologiutvikling og samarbeid. Samarbeidet med Russland har medført grunnforskningsprosjekter, mens samarbeidet med Brasil har igangsatt prosjekter innen anvendt forskning og innovasjon/teknologiutvikling. I tillegg har både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 arbeidet for å stimulere til økt samarbeid mellom norske og canadiske FoU- og industriaktører. Forskningsrådet deltok på NOIA-konferansen i St. Johns (2019) og gjennomførte møter med aktuelle aktører tilknyttet norsk-canadisk samarbeid relevant for DEMO 2000 og PETROMAKS 2.

PETROMAKS 2 har også deltatt i multilaterale fellesutlysninger i Europa gjennom deltagelse i flere ERA-NET, henholdsvis SAFERA (2014 og 2015) og MarTERA (2017 og 2018). Førstnevnte var et ERA-

NET relevant for industriell sikkerhet, og etter utlysningene i 2014 og 2015 ble til sammen tre prosjekter med norske deltagere igangsatt. I MarTERA er det igangsatt tre prosjekter finansiert av PETROMAKS 2. I tillegg til finansieringen fra PETROMAKS 2 ble det utløst ca. € 0,9 mill. fra EU kommisjonen til disse prosjektene. Den andre utlysningsrunden er nå nettopp gjennomført og fire nye norske prosjekter vil bli startet opp som resultat av denne. Ved å delta i utlysninger gjennom samarbeid med enkelte land eller gjennom virkemidler i EU stimuleres norske aktører til å samarbeid med sterke fag- og teknologimiljøer både i og utenfor Europa.

95 av 257 prosjekter i petroleumsporteføljen i 2019 var merket med internasjonalt prosjektsamarbeid. To tredjedeler av disse tilhørte den målrettede porteføljen. I 2019 var aktører fra følgende land oftest deltakere i prosjekter i den målrettede porteføljen; USA (21 prosjekter), Brasil (12 prosjekter), Storbritannia (11 prosjekter), Frankrike (9 prosjekter) og Canada (8 prosjekter).

3.4.1.6 Forskningssystemet

Det er viktig for PETROMAKS 2 at aktører innen både UoH- og instituttsektoren er representert i prosjekter der næringslivet bidrar med midler til anvendt forskning. Instituttsektoren gjennomførte i 2019 flere prosjekter enn UoH-sektoren, og mer enn 75 prosent av kompetanseprosjekter for næringslivet gjennomføres av aktører i instituttsektoren. UoH-sektoren gjennomfører imidlertid litt mer enn halvparten av forskerprosjektene hos PETROMAKS 2. Totalt ble nesten 70 prosent av løpende prosjekter hos PETROMAKS 2 i 2019 gjennomført av forskningsorganisasjoner innen UoH- og instituttsektoren, både med og uten finansiering fra næringslivet. Resten gjennomføres i hovedsak av næringslivet. Siden næringslivet bidrar med finansiering både i prosjekter de selv leder og i kompetanseprosjekter for næringslivet ledet av forskningsorganisasjoner, er det slik at næringslivet totalt deltar i om lag to tredjedeler av prosjektene hos PETROMAKS 2 i 2019. Alt i alt kan det sies at programmet har en hensiktsmessig fordeling av prosjekter langs forskning- og utviklingskjeden, i tillegg til en gunstig fordeling av aktører innen forsknings- og næringslivssektoren.

DEMO 2000 er rettet mot norsk leverandørindustri, og henvender seg til bedrifter over hele landet. Fordelingen av prosjekter gjenspeiler i stor grad hvor leverandørindustrien til petroleumssektoren er lokalisert. Bedrifter på Vestlandet og på Østlandet utgjorde hver om lag 40 prosent av porteføljen i 2019. Det er her de fremste teknologimiljøene er lokalisert, da særlig i Rogaland og Oslo/Akershus.

PETROSENTER fungerer som spydspiss innenfor særlig viktige temaer der et bredt samarbeid mellom forskningsmiljøer og industri er nødvendig. Sentrene ledes av vertsinstitusjoner i UoH- eller instituttsektor. Det forventes at forskningssentrene skal generere spin-off forsknings- og innovasjonsprosjekter i tillegg til at forskningsresultatene i sentrene blir tatt i bruk.

3.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådets Petroleumsforskningskonferanse i 2019 hadde bærekraft som gjennomgående tema, og ble arrangert hos Forskningsrådet på Lysaker. FNs utviklingsprogram, The Global Oil and Gas Industry Association for Environmental (IPIECA) and Social Issues og International Finance Corporation har utarbeidet et atlas som viser relasjonene mellom bærekraftsmålene og olje- og gass virksomheten. Hensikten med atlasen er «to encourage oil and gas companies to further incorporate relevant SDGs into their business and operations, validate their current efforts and spark new ideas.» Direktør for IPIECA presenterte atlasen og hvordan olje og gass virksomheten globalt jobber med å nå bærekraftsmålene. Det ble videre vist eksempler der forskning og teknologiutvikling kan bidra til å trekke næringen i riktig retning. Næringens utfordringer tilknyttet bærekraft ble diskutert. Olje- og energiministeren åpnet konferansen, mens opposisjonen oppsummerte til slutt.

Forskningsrådet deltok videre på en rekke andre arrangementer rettet mot programmenes brukergrupper, som f.eks. OG21-forum (Oslo) og Novemberkonferansen (Rio de Janeiro, Brasil). I tillegg bidro administrasjonen til mobilisering av næringslivet på flere ulike arrangementer, både i regi av Forskningsrådet (Mobiliseringskampanjen 2019) og i regi av andre (IOR Norway, Sikkerhetsforum, FORCE, NORWEP m.fl.). I 2019 startet også forberedelsene til Forskningsrådets deltagelse på ONS 2020.

Prosjektene som mottar støtte gjennomfører et høyt antall faglige og brukerrettede formidlingstiltak. I tillegg utarbeider de to senterne ved PETROSENTER årsrapporter som Midtveiseevalueringen (2017) fremhever som profesjonelle og med et tilsnitt som kan forstås av mange. Hjemmesidene til sentrene er også av høy kvalitet og er lette å finne på vertsinstusjonenes nettsider.

3.4.2 Energisektoren

Forskningsrådets målrettede satsinger innen energisektoren omfatter Stort program for energi (ENERGIX), Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) og Forskning, utvikling og demonstrasjon av CO₂-håndteringsteknologi (CLIMIT). OED bevilget 562 mill. kroner til energiforskning i 2019, en økning på 20 mill. kroner fra året før. Økningen kom i sin helhet på ENERGIX. Bevilgningene til FME og CLIMIT var uendret.

FME hadde i 2019 en finansiering på 177 mill. kroner fra OED, samt 5 mill. kroner fra KD. De 10 sentrene ble finansiert med totalt 191 mill. kroner. 2019 var siste år for de tre samfunnsvitenskapelige FME-ene som startet opp i 2011. På Energiforskningskonferansen i mai tildelte olje- og energiministeren senterstatus til to nye samfunnsvitenskapelige FME-er.

ENERGIX hadde i 2019 sitt sjuende driftsår og er godt etablert som et sentralt virkemiddel for omstillingen til fornybarsamfunnet. OED finansierte programmet med 286,5 mill. kroner (66 prosent av budsjettet). ENERGIX hadde i tillegg finansiering fra KLD med 81,3 mill. kroner, hvorav 60 mill. kroner gjennom satsingen «Lavutslipp 2030». Øvrige finansierende departementer i 2019 var Landbruks- og matdepartementet (LMD), Samferdselsdepartementet (SD) og KD. I 2019 finansierte ENERGIX 307 pågående prosjekter med totalt 503 mill. kroner. ENERGIX' store utlysninger i 2019 er beskrevet i Tabell 3.5. Gjennom disse utlysningene bevilget programmet totalt 454 mill. kroner til 52 nye prosjekter.

CLIMIT omfatter både CLIMIT-FoU, administrert av Forskningsrådet, og CLIMIT-Demo, administrert av Gassnova. Gassnova rapporterer for CLIMIT-Demo. Oppsummeringen nedenfor omfatter derfor kun CLIMIT-FoU (omtalt som CLIMIT videre i dokumentet). Programmet er dels omtalt i teksten under, samt under punkt 3.4.3.

Det er god koordinering mellom programmene ENERGIX og CLIMIT, spesielt innen forskning på hydrogen. Programmene samarbeider om finansiering av prosjekter hvor hydrogen kan produseres enten fra fornybare kilder eller fra naturgass med CO₂-håndtering. Synergien mellom programmene ENERGIX og CLIMIT og FME er betydelige. Aktiviteten i programmene og sentrene er tett integrert og det er gode vekselvirkninger gjennom den brede og langsiktige satsingen i FME-ene og programmene som ivaretar fleksibilitet, dynamikk og de industridrevne prosjektene.

Tabell 3.5 ENERGIX og CLIMITs hovedutlysninger i 2019 - antall søknader med høy kvalitet og tildelingsprosent

Program	Søknads-type	Antall søknader	Antall søknader med karakter 5,6 og 7	Totalt søkte midler (mill. kroner)	Tildelingsprosent (antall søknader)	Tildelingsprosent (midler)	Tildelingsprosent for søknader med karakter 5, 6 eller 7
ENERGIX	FP	18	8	145	22%	25%	50%
	KPN	48	43	605	29 %	27%	33%
	Kinautlysning	4	n.a.	200	75%	75%	n.a.
	IPN	56	37	401	46%	45%	70%
	PILOT-E*	12	n.a.	347	42%	n.a.	n.a.
CLIMIT	ACT**	26	n.a.	147	46%	46%	n.a.
	KPN***	2	2	24	100%	100%	100%
	IPN	4	2	34	50%	49%	100%

* 4 prosjekter får bevilgning, hvorav samtlige mottar finansiering fra Forskningsrådet. Det gis ikke hovedkarakter. Totalt søkte midler omfatter omsøkt til PILOT-E (Innovasjon Norge, Enova og Forskningsrådet).

** ACT-utlysningen var delt opp i to faser. Første fase var en skisseutlysning i 2018. Konsortiene bak de 27 beste skissene ble invitert til å sende inn full søknad i 2019. 26 søknader ble sendt inn. Beløp gitt i tabellen gjelder kun norske partnere i de internasjonale ACT-søknadene. Finansiering av norske partnere kommer fra både Forskningsrådet og Gassnova. EUs karakterskala går fra 1 til 5 og 13 av søknadene hadde en gjennomsnittskarakter på 4 eller bedre og 85% av disse søknadene ble innvilget støtte.

*** For KPN er det her inkludert en søknad som ble behandlet av både CLIMIT og ENERGIX og hvor prosjektet delfinansieres fra begge programmer.

3.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

I dette avsnittet omtales resultater på noen spesielle områder, andre resultater og effekter er omtalt senere i årsrapporten.

Langsiktige effekter av satsingen på miljøvennlig energi

Studien av effekter av energiforskning ble ferdigstilt i slutten av 2018. Studien av 48 cases viste at dokumentert og realisert økonomisk effekt av FoU-investeringene i disse casene i Norge er 16 mrd. kroner, mens potensialet er dokumentert til å være mer enn 100 mrd. kroner. Studien har fått mye oppmerksomhet og ble i 2019 presentert ved en rekke ulike anledninger, blant annet på Forskningsrådets Kunnskapsgrunnlagskonferanse og på Arendalsuka. Studien har gitt økt fokus på effekter av forskningen, på betydningen av å dokumentere disse og av tilrettelegging for å bringe innovasjoner til markedet.

PILOT-E-prosjekter gir resultater

PILOT-E har frem mot årsskiftet 2019/2020 igangsatt til sammen 19 prosjekter som resultat av de tre første utlysningene. I januar 2020 startes ytterligere fire prosjekter opp. Fra de to første utlysningene realiseres det flere konkrete resultater. Batteriprodusenten Grenland Energy videreutviklet sin maritime batteriteknologi som partner i to av de første PILOT-E-prosjektene. Teknologien kjennetegnes av lav vekt og høy effekt. I 2019 ble Grenland Energi (GE) innlemmet i Corvus Energy som med det blir en svært konkurransedyktig aktør i det marine markedet fremover. Den 26. juni 2019 inviterte Statsbygg til pressekonferanse på en av sine fossilfrie anleggsplasser: Nye Campus ÅS, og viste der frem den første batterielektriske betongbilen, utviklet av for Norbetong gjennom et

prosjekt i PILOT-Es andre utlysning. Selskapet Powel AS, har i samarbeid med TrønderEnergi bygget et mikronett på Byneset utenfor Trondheim. Dette skal gjøre bonden Lars Hoem selvforsynt med fornybar energi ved hjelp av solceller, vindmølle, batteri og et hydrogenanlegg. Powel utvikler en programvare for design og drift, og anlegget, som skal bli like stabilt som det vanlige strømnettet, er unikt i verdensammenheng. Denne type mikronett kan bli et miljøvennlig alternativ til dyre investeringer i det sentrale distribusjonsnettet og til eksisterende mikronett som i dag er basert på fossile energikilder.

God uttelling i Horisont 2020

Norske aktører videreførte den sterke trenden innenfor europeisk energiforskning og innovasjon i 2019. Fra 2014 til oktober 2019 har norske aktører hentet hjem drøyt 1,1 mrd. kroner fra Energiprogrammet, og hadde i 2019 en returandel på 3,7 prosent av de konkurranseutsatte midlene. Tallet inkluderer ikke siste tildelingsrunde. Suksessraten ligger nå på 21 prosent, som betyr at nærmere ¼ av søknader med norske aktører om bord, blir innstilt til finansiering. Tilsvarende suksessrate for gruppen "alle land" er 13 prosent. De gode norske resultatene fordeler seg over et vidt spekter av fagområder. Resultatene kommer alle sektorer og landsdeler til gode; først og fremst er det små og store bedrifter og forskningsinstitutter som er sterkt representert i EU-prosjektene fra norsk side. Men også universiteter og høyskoler, samt offentlige aktører som kommuner, fylker og kommunalt eid næringsliv og noen få organisasjoner. Faglig sett er EU-prosjektene godt i samsvar med de nasjonale prioriteringene i Energi21-strategien. De fordeler seg bla. på fagområder som fremtidens energisystem, CO₂-håndtering, bioenergi og fornybar energiproduksjon og da særlig vindkraft og geotermisk energi. I tillegg fikk Norge tildeling på flere prosjekter innenfor samfunnsvitenskapelig energiforskning.

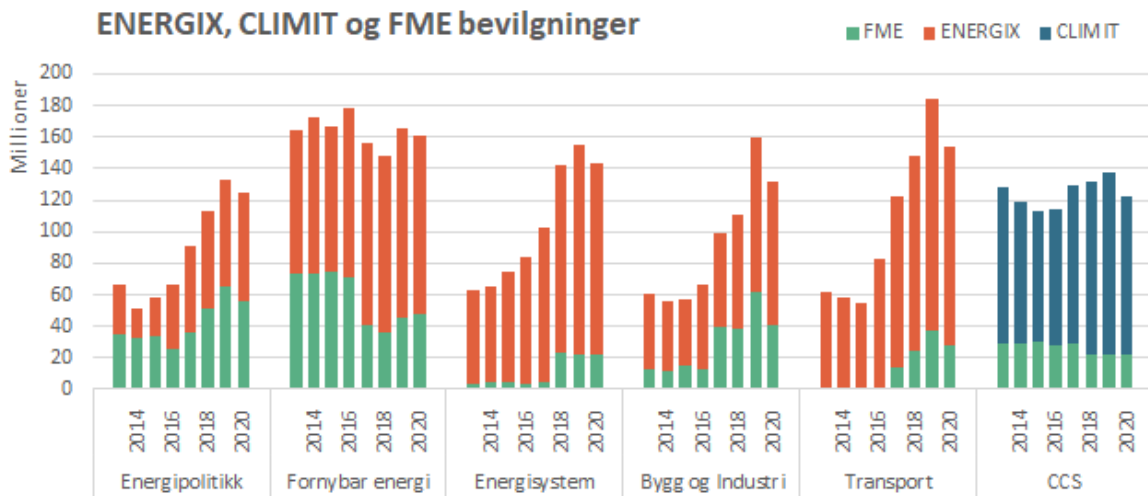
3.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets satsinger innen miljøvennlig energi har en stor tematisk bredde, og innsatsen rettes mot fem temaområder;

- energipolitikk, økonomi og bærekraft
- fornybar energi (vindkraft, vannkraft, havenergi, solenergi, bioenergi, geotermisk energi)
- energisystem og marked
- energibruk i bygg og nabolag og i industrien
- energibruk i transport
- CO₂-håndtering

Utviklingen i porteføljen til ENERGIX, CLIMIT og FME-ene fra 2013 til 2020 er vist i Figur 3.5. Merk at faktiske 2019-tall vil bli noe lavere enn det som fremkommer i denne figuren.

Figur 3.5 ENERGIX, CLIMIT og FME – løpende portefølje og nye bevilgninger fra 2013 til og med 2020.



Veksten i bevilgningen til ENERGIX de siste årene har primært blitt anvendt innenfor temaområdet energisystem og i energieffektivisering og energi til transport. Dette er i tråd med målsettingen om store reduksjoner i utslipp i Norge og nødvendig for å nå de ambisiøse målsettingene for 2030 og 2050, spesielt innenfor ikke-kvotepliktig sektor.

Veksten i FME-enes bevilgning til ikke-teknologisk energiforskning de siste årene skyldes at de teknologiske FME-ene som startet opp i 2017 er tverrfaglige og også omfatter samfunnsvitenskapelige arbeidspakker. Samfunnsvitenskapelig kunnskap vil være avgjørende for å lykkes med omlegging til et lavutslippssamfunn, og det var en sentral føring i utlysningen av de nye FME-ene at disse også skulle ta for seg relevante samfunnsvitenskapelige spørsmål.

Tre av seks prioriterte områder i Energi 21s strategi er innen **fornybar energi**; vannkraft, havvind og solkraft. Den samlede porteføljen vurderes å samsvare godt med disse prioriteringen, med blant annet FME-er innenfor vannkraft og solkraft og flere store prosjekter innen havvind. ENERGIX finansierer også forskningsaktivitet innen bioenergi som ser på bruk av skog og organisk avfall for produksjon av termisk energi, fornybare innsatsfaktorer til industrien og drivstoff for reduksjon av klimagasser for transportsektoren. FME-et Bio4Fuels arbeider med biodrivstoff. ENERGIX sin fornybarportefølje omfatter videre prosjekter innenfor geotermisk energi og landbasert vind.

Totalporteføljen for fornybar energi i Forskningsrådet var på 191 mill. kroner i 2019. Relativt til de øvrige temaområdene, var det en liten økning etter noen år med nedgang. ENERGIX sitt budsjett på fornybar energi i 2019 var 120 mill. kroner. De to FME-ene på området hadde en samlet finansiering fra Forskningsrådet på 45 mill. kroner i 2019. Finansiering av norske deltakere i EU-finansierte prosjekter var på 99 mill. kroner i 2019. Flere miljøer gjør det bra i EU-forskning og innenfor vannkraft leder eksempelvis miljøet rundt FME HydroCen EU-prosjektet HydroFlex. Miljøene på vindkraft har lenge hatt en sterk posisjon i EU-forskning.

Vannkraftporteføljen har de seneste årene dreid fra hydrologi og produksjonsplanlegging mot mer teknologiske temaer som turbiner, generatorer, dammer og tunneler. FME HydroCen har en sentral rolle i å styrke Norges posisjon som en ledende vannkraftnasjon og har i 2019 jobbet aktivt med å styrke det internasjonale samarbeidet, blant annet med USA.

Det samlede budsjettet til vindenergi hadde en liten økning i 2019, det er blant annet tildelt et stort samarbeidsprosjekt med Kina. Det arbeides for å flere innovasjonsprosjekter på området, blant annet for å sikre at kunnskapen fra de to avsluttede FME-ene tas til markedet. Et eksempel på et avsluttet innovasjonsprosjekt er National Oilwell Varco (NOV) sitt prosjekt med å utvikle en skalerbar, fleksibel og kostnadseffektiv installasjonsmetode for store havdyp. Metoden kan føre til betydelige besparelser i installasjon og vedlikehold av turbiner, og gi norske bedrifter et fortrinn i det globale havvindmarkedet.

Porteføljen innenfor solenergi har hatt tyngdepunktet på fremstilling av solceller, noe som har reflektert profilen i den norske solcelleindustrien. De siste årene har det vært et mål også å styrke kompetansegrunnlaget for bruk av solceller, og i 2019 ble det blant annet finansiert et prosjekt innenfor flytende solcelleanlegg. FME-et SuSolTech fokuserer på mer miljøvennlig og kostnadseffektiv solcelleproduksjon, og har også en arbeidspakke på bruk av solceller.

Prosjektene i **energisystemporteføljen** er innrettet mot å knytte sammen brukere og produsenter av energi og energirelaterte tjenester på en sikker, robust og effektiv måte. Den totale energisystemporteføljen i Forskningsrådet var på 179 mill. kroner i 2019. For ENERGIX var samlet bevilgning inkludert overføringer på 132 mill. kroner i 2019 og FME-et CINELDI hadde en Forskningsrådsfinansiering på 22,5 mill. kroner. Porteføljen omfatter også ERA-NET prosjekter og fire PILOT-E prosjekter som startet opp i 2017. Oppstartsselskapet PIXII AS har gjennom et innovasjonsprosjekt utviklet viktig kompetanse og teknologiløsninger for avanserte strømomformere og batteribaserte energilagringssystemer. Prosjektresultatene vil bli utnyttet kommersielt og kan bli en avgjørende faktor for PIXII's suksess som en eksportorientert norsk teknologibedrift. I 2019 var det fem søknader om innovasjonsprosjekt fra norske oppstartsbedrifter, hvor av to fikk bevilgning. Dette viser en positiv trend for norsk næringsutvikling innenfor energisystemområdet.

Energibruken i Norge, både i bygg og nabolag, industri og transport, har et stort potensial for både å bli mer effektiv og mer basert på fornybare ressurser.

Finansieringen av energi til transport er rettet mot alle de tre viktigste teknologiformene på transportområdet; biodrivstoff, hydrogen og batterielektrisk. Samlet finansiering på området i Forskningsrådet var på 194 mill. kroner i 2019. For ENERGIX var samlet bevilgning på 146 mill. kroner i 2019 og FME-ene MoZEES og Bio4Fuels hadde en finansiering fra Forskningsrådet på til sammen 31 mill. kroner.

På hydrogenområdet er det blant annet dokumentert for hvilke produksjonsvolum og ved hvilke CO₂-profiler på kraftmiksen det lønner seg med produksjon av henholdsvis grønt eller blått hydrogen. Det er også bygget opp viktig kompetanse for rørtransport av hydrogen og for bruk av hydrogen i gassturbiner. På batteriområdet har to av innovasjonsprosjektene gjort store kommersielle framskritt, hvor det ene kan lede til et anodepulver som gir vesentlig høyere energitetthet, med mulig storskala produksjon i Norge allerede i 2022. Det er også gjort store og internasjonalt ledende framskritt innen materialgjenvinning fra batteripakkene i elbiler. For både hydrogen og batteriområdet er det gjort viktig kompetansebygging innen sikkerhet og maritime applikasjoner. Et konkret prosjekt innenfor maritim transport er Kongsberg Maritimes (oppr. Rolls Royce Marine) prosjekt *Electric solutions enabling zero emission vessel*. Gjennom prosjektet er det utviklet en skalerbar containerløsning for hybrid drift av fartøy. Løsningen omfatter energilagring, strømstyringssystem og ladesystem. Prosjektet rapporterer blant annet om fire nye produkter og to innsendte patentsøknader. I 2019 inngikk Kongsberg Maritimes kontrakt om leveranse av batteripakker for hybrid drift til to skip.

På biodrivstoffområdet har to innovasjonsprosjekter i regi av Biokraft AS og Greve Biogas AS levert lovende resultater for lønnsom og klimavennlig produksjon av biogass til transportformål ved å kombinere organiske ressurser som husholdningsavfall/husdyrgjødsel, samt fiskeavfall og avløpsvann. Videre har flere forskerprosjekter levert sterke resultater knyttet til produksjon av biodrivstoff fra lignocellulose, med høyere energiutbytte og økt klimaeffekt. Flere resultater er patentert og vil bli videreutviklet med tanke på kommersialisering.

Prosjektene innen energibruk i bygg og nabolag og i industrien er rettet mot å redusere bruken av energi eller legge om fra fossil til fornybar energi i produksjonsprosessene. Totalporteføljen for bygg og industri i Forskningsrådet var på 325 mill. kroner i 2019. ENERGIX budsjett på bygg og industri i 2019 var ca. 90 mill. kroner. Det er i tillegg FME-er på begge områder med samlet Forskningsrådsfinansiering på 60 mill. kroner i 2019. Finansiering av norske deltakere i EU-finansierte prosjekter var på 60 mill. kroner i 2019.

I 2019 har Skanska fått finansiering til å utvikle et konsept for kostnadseffektive boliger i massiv-tre med plussenergistandard. Hydro Aluminium har fått finansiering til et prosjekt som går på mer energieffektive støpeprosesser. To nye PILOT-E prosjekter innen temaet utslippsfrie bygg- og anleggsplasser skal gjennomføres av Skanska og BKK med partnere. Blant de avsluttede prosjektene i 2019 er blant annet kompetanseprosjektet SkinTech der SINTEF Community har knyttet sammen teoretisk og eksperimentelle studier for ulike integrerte fasadeløsninger.

Ved utgangen av 2019 har FME ZEN løpt i 3 år, og man begynner å få resultater fra case, samtidig som man begynner å få implementert de helhetlige pilotene i full-skala. I FME HighEFF begynner resultatene å bli tatt i bruk av industrien, og det er etablert gode samarbeidsrelasjoner, både mellom forskerne og brukerpartnerne og mellom de ulike FoU partnerne på tvers av ulike fagområder.

Området **energipolitikk, økonomi og bærekraft** omfatter alle prosjekter og FME-er som ikke har teknologiutvikling som hovedmål, men som arbeider med samfunnsvitenskapelige aspekter relatert til energifeltet, naturvitenskapelige utfordringer som miljøvirkninger av energianlegg, og viktig kunnskapsgrunnlag som blant annet energisystemmodellering. Den samlede finansieringen gjennom ENERGIX og samfunnsvitenskapelige og teknologiske FME-er var i 2019 på 132 mill. kroner. Økningen i finansiering har bidratt til å heve nivået på og strukturere norsk samfunnsvitenskapelig energiforskning. Samfunnsvitenskapelige problemstillinger integreres i økende grad i EU-utlysninger og norske miljøer vil være godt posisjonert for å delta i EU-prosjekter. I de siste årene har porteføljen blitt dreid fra forskerprosjekter til kompetanseprosjekter for å sikre at forskningen er relevant for brukerne av resultatene.

Prosjektene i den samfunnsvitenskapelige porteføljen leverer dagsaktuelle analyser som er nødvendige underlag for beslutninger om innretning av virkemidler og veivalg for norsk næringsliv. I 2019 har to ENERGIX-finansierte prosjekter ved NTNU, TIK-senteret ved UiO og SINTEF studert i underkant av 100 leverandørbedrifter og sett på deres engasjement i havvind. Bare et fåtall av bedriftene har havvind som kjernevirksomhet, det store flertallet av bedriftene er små og prosjektene konkluderer med at det er behov for mer målrettede tiltak dersom man ønsker å utvikle en stor, norsk havvindindustri. Et CICERO-ledet prosjekt har bidratt med ny kunnskap om hvilke faktorer som forklarer endringene i fornybarpolitikken i utvalgte EU-land i perioden 2015 til 2019. Prosjektet har gitt viktig innsikt i hvordan EU-domstolen er med på å forme EUs energipolitikk og hvordan statsstøttereglene blir brukt i energipolitikken. Denne kunnskapen er sentral for arbeidet med nasjonale virkemidler for utvikling av energiområdet. Resultater fra prosjektet er formidlet til mange brukergrupper og interessenter gjennom blant annet 175 foredrag, kronikker og andre formidlingstiltak i løpet av prosjektet.

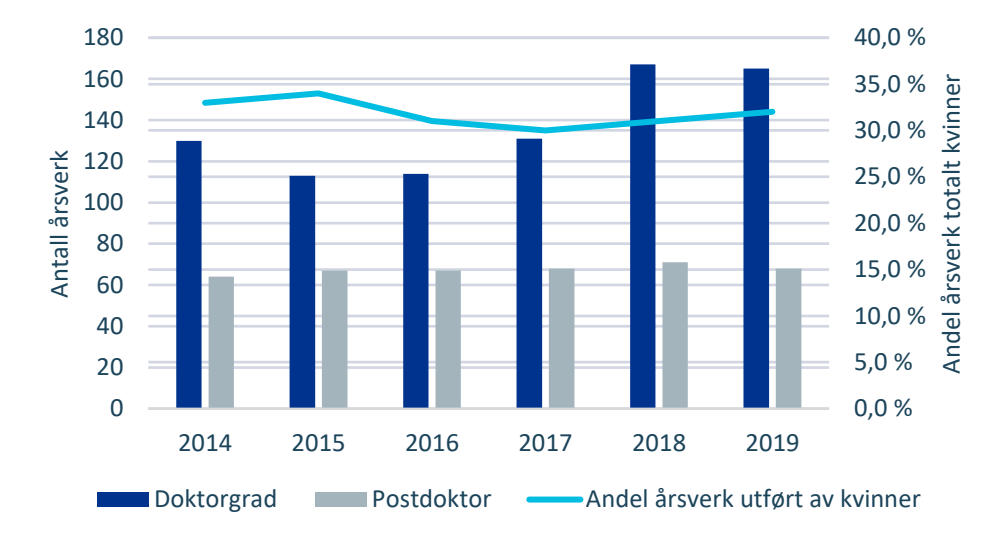
Det er i 2019 etablert to nye *samfunnsvitenskapelige forskingssentrene for miljøvennlig energi*. INCLUDE skal arbeide med en sosialt inkluderende energiomstilling, mens NTRANS skal forske på energisystemets rolle i omstillingen til nullutslippssamfunnet. Sentrene erstatter tre sentre som ble etablert i 2011, og som ble avsluttet i 2019. De nye FME-ene skal samarbeide nært med de åtte teknologirettede sentrene. De tre første samfunnsvitenskapelige FME-ene representerte en stor satsing på samfunnsvitenskapelig energiforskning. Sentrene har bidratt til at den samfunnsvitenskapelige forskningen er blitt mer synlig og engasjement og involvering fra brukere har blitt mye sterkere. Samarbeidet mellom ulike forskningsmiljøer har økt og forskningen har beveget seg fra å være disiplinorientert til å bli mer tverrfaglig, samtidig er det vitenskapelige nivået hevet gjennom publikasjoner og doktorgrader. De samfunnsvitenskapelige sentrene har gitt ny innsikt politikkutformingsprosesser. Sentrene har gjort det mulig for forskerne å videreutvikle energisystemmodellene, blant annet gjennom i større grad å kunne modellere usikkerheter, noe som er svært viktig med de store endringene i energisystemene som vi opplever i dag. Eksempelvis har FME-et CREE arbeidet med utvikling og oppdatering av den numeriske energimarkedsmodellen (LIBEMOD) og av numeriske modeller for analyse av energi- og miljøpolitikk for både Norge og verden—SNOW modellene. Disse modellene er nå hovedverktøy når Finansdepartementet utarbeider langsiktige klimaanalyser.

3.4.2.3 Forskningskapasitet

Forskerrekruttering er en viktig oppgave for satsingene innenfor energiforskning. Gjennom CLIMIT, ENERGIX og FME finansieres et høyt antall stipendiater og stipendiatene er svært viktige for gjennomføringen av forskningsprosjekter.

For hele energiområdet ble det i 2019 finansiert 233 årsverk fordelt med henholdsvis 165 årsverk på doktorgradsstipendiater og 68 årsverk på postdoktorstipendiater, se Figur 3.6. Nivået på antall årsverk har vært stabilt fra 2018 til 2019, etter en markant økning fra 2017 til 2018. Økningen hang sammen med at det i 2018 var stor rekruttering av stipendiater til FME-ene. Selv om antallet årsverk har vært stabilt, har det vært en nedgang i antall stipendiater. Dette betyr at programmene finansierer en større andel av kostnadene ved stipendiatene. Nedgangen i antallet stipendiater er på ca 10 prosent og gjelder i noen grad ENERGIX, men særlig for CLIMIT. For CLIMIT skyldes dette den store satsingen på ACT. Gjennom ACT støttes primært mer kortvarige prosjekter som ikke gjør det mulig å inkludere en doktorgrad. I FME-ene er antallet stipendiater stabilt høyt, med en liten økning fra 2018 til 2019.

Figur 3.6 ENERGIX, CLIMIT og FME – antall årsverk dr.- og postdoktor



Andelen kvinnelige doktorstipendiater innenfor energiområdet har vært stabilt og ligget på i overkant av 30 prosent de siste årene. Andelen kvinnelig prosjektledere i ENERGIX og CLIMIT og for FME-ene har også ligget jevnt på 27-30 prosent de siste tre årene. Det er nødvendig å fortsatt rette oppmerksomheten mot rekruttering av kvinner gjennom prioriteringer i utlysningene, spesielt for postdoktorstipendiater og nye prosjektledere.

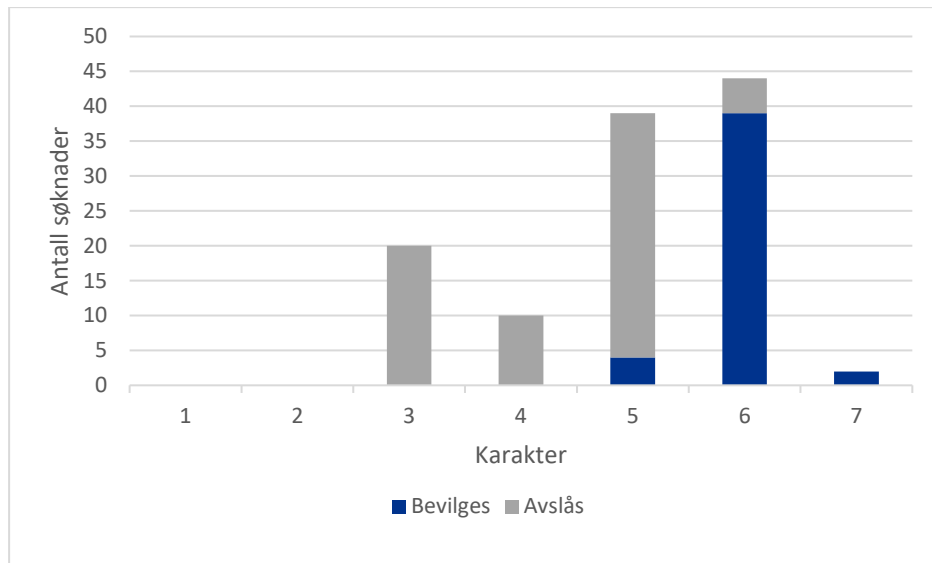
3.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er gjennomgående høy kvalitet på prosjektene som når opp i konkurransen om midler fra ENERGIX og CLIMIT. Antall søknader mottatt i 2019 med karakter 5, 6 eller 7 fremgår av Tabell 3.5. over. Forskningsrådet innførte nye kriterier i 2019 og karakterene i 2019 er derfor ikke direkte sammenlignbare med karakterene fra foregående år. Spesielt gjelder dette karakterene for innovasjonsprosjekter, der det var vesentlig høyere karakterer i 2019 enn i 2018. For forskerprosjekter var nivået tilsvarende eller marginalt svakere enn i 2018. Tre prosjekter ble avvist da de var utenfor den utlyste tematikken. Omleggingen av søknadstypen forskerprosjekt innebærer blant annet at relevans ikke lenger inngår i vurderingskriteriene som fagekspertene får tilgang til. Konsekvensen av dette vil bli vurdert når vi har et større datagrunnlag.

Karakterfordeling for de ulike søknadstypene og andel bevilget fremkommer i Figur 3.7. To søknader til ENERGIX med karakter 7, og nærmere 90 prosent av søknadene med karakter 6 ble innvilget. Programmet mottok mange søknader om kompetanseprosjekt, det var svært god kvalitet på dem som ble innvilget. Prosjektene med karakter 6 som ikke ble innstilt, ble nedprioritert på grunn av svakere vitenskapelig kvalitet og porteføljevurderinger. For innovasjonsprosjekter var det godt søknadstilfang og svært god kvalitet på prosjektene. Rammen for tildeling til innovasjonsprosjekter ble derfor økt, og samtlige prosjekter med karakter 6 fikk finansiering, i tillegg til ett prosjekt med karakter 5 som får finansiering til et mindre forprosjekt.

Omlegging av vurderingskriteriene og den endrete profilen på utlysningene i CLIMIT, med stor vekt på ACT-utlysningen, gjør at det er vanskelig å sammenligne karakterene i 2018 og 2019. Det var relativt få søknader til ordinære CLIMIT-prosjekter, de innvilgede prosjekter holdt imidlertid høy kvalitet. Av fire nye kompetanse- og innovasjonsprosjekter har tre hovedkarakter på 6 og den siste ligger på 5.

Figur 3.7 Antall FP-, KPN- og IPN-søknader per hovedkarakter til ENERGIX i 2019



Forskingskvalitet måles blant annet med indikatoren "antall publikasjoner". Det har samlet sett vært en liten nedgang i antall vitenskapelige publikasjoner på energiområder fra 2018 til 2019. For FME-ene har antallet samlet sett vært stabilt, med en økning for de teknologiske FME-ene og en nedgang for de tre samfunnsvitenskapelige som alle var i sluttfasen. Nedgangen i antallet publikasjoner i CLIMIT har vært relativt stor og kan trolig forklares med at en del forskerprosjekter med svært mye publisering avsluttes, mens publiseringer fra ACT-prosjektene først vil skje for fullt fra og med 2020.

Det innrapporteres også indikatorer på innovasjonsaktivitet. Slike indikatorer er blant annet antall patenter, nye prosesser, nye foretak, ferdigstilte prosesser og metoder. For innovasjonsaktivitet har det samlet sett vært en markant økning fra 2018 til 2019, fra ca 340 til 430. Økningen gjelder alle tre aktivitetene CLIMIT, ENERGIX og FME. Økningen kan være et resultat av at det i flere år er arbeidet med brukerinvolvering og økt fokus på innovasjon. I 2020 vil vi se nærmere på om økningen i innrapporterte innovasjonsaktiviteter er et direkte resultat av denne strategien.

Økningen kan også henge sammen med at forskningsmiljøene arbeider mer systematisk med innovasjon. Et eksempel på det er at NTNU og SINTEF Energi i 2018 tok initiativ til en "FME Innovation task force" og utarbeidet et sett av anbefalinger for hvordan FME-ene bør arbeide med innovasjon. I 2019 ble det etablert et innovasjonslederforum for FME-ene, og i 2019 ble det utarbeidet en rapport som beskriver hvordan de forskjellige FME-ene jobber med innovasjon.

3.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid er høyt prioritert i Forskningsrådet, og de aller fleste prosjektene i ENERGIX og CLIMIT omfatter samarbeid med internasjonale forskningspartnere. FME-ene er det viktigste kontaktpunktet for internasjonalt samarbeid generelt og bilateralt samarbeid spesielt. I 2019 har eksempelvis FME HydroCen etablert et tett samarbeid med USA.

ENERGIX og CLIMIT stimulerer aktivt til forskningssamarbeid innen EU og prioriterte samarbeidsland som USA og Canada, samt de landene som er identifisert i KDs Panoramastrategi. Innen CO₂-håndtering har Forskningsrådet påtatt seg koordineringsansvaret for ERA-NET Cofund ACT, se nærmere omtale av ACT i kapittel 3.4.3. ENERGIX bidrar til at norske aktører kan delta i ERA-NET

Cofund, i 2019 ble det fattet vedtak om deltakelse i fire ERA-NET innenfor temaområdene energisystem, materialer, energismarte områder og geotermisk energi. ERA-NET-deltakelse prioriteres på områder der dette er et viktig supplement til nasjonal innsats og EU-prosjekter.

I 2019 ble det gjennomført en fellesutlysning mellom Forskningsrådet og Ministry of Science and Technology i Kina. Utlysningen ble initiert i etterkant av forskningsministerens besøk til Kina i 2018 og den norske deltakelsen har finansiering fra ENERGIX, KD og det UD-finansierte INDNOR-programmet. Tre store samarbeidsprosjekter på områdene vindenergi, energigivennlig transport og energieffektive bygg og områder fikk finansiering. Utlysningen var åpen for søknader fra eksisterende og tidligere FME-er og prosjektene skal bidra til å styrke og videreutvikle allerede eksisterende samarbeidsrelasjoner mellom Norge og Kina.

ENERGIX og CLIMIT støtter også opp om samkjøring av norske og europeiske forskningsprioriteringer ved å utlyse støtte til norske aktører som tar ulike roller i strategisk relevante fora innenfor EU, IEA og Mission Innovation (MI). Støtteordningen gjør at norske FoU-institusjoner får mulighet til å delta og representere norske interesser i viktige internasjonale strategiprosesser og samarbeidsarenaer.

Norsk deltakelse i Horisont 2020

Resultatene fra Horisont2020 er omtalt under avsnittet *Resultater, virkninger og effekter*. I 2019 ble det jobbet svært målrettet med mobilisering. Hensikten var å få aktører som bruker de nasjonale energiprogrammene til i større grad å ta steget over på den europeiske konkurransearenaen. Mange aktører med liten EU-erfaring kom i fjor i gang med arbeid mot viktige frister i første halvdel av 2020. Det var store midler igjen på programområdet energi for perioden 2018-2020 og i tillegg kommer utlysningsrunden under Green Deal i juli 2020. En annen trend er at flere institutter og store norske bedrifter nå har langt høyere ambisjoner og mål for sin deltakelse i EU-prosjekter. Dette har ført til at mange aktører tidlig oppsøker Forskningsrådet for å komme i gang, finne relevante muligheter og også for å finne sterke europeiske partnere.

Kompetanse som over flere år er bygget opp gjennom prosjekter finansiert av ENERGIX, CLIMIT og FME-er bidrar også sterkt til at norske aktører lykkes så godt i konkurransen om midler i Horisont 2020. De nasjonale programmene virker kvalifiserende. Forskningsrådets PES2020-ordning er tilsvarende viktig for å oppnå de gode resultatene, og i dialog med aktørene hevder mange at de ikke hadde satset mot EU-arenaen uten slik støtte. Forskningsrådets rammeavtale med konsulentsekskapet PNO har nå virket i to år. I 2019 ble et høyt antall norske aktører innvilget støtte til å benytte seg av denne, i all hovedsak til bistand i siste fase av utforming av søknaden. Det gis svært gode tilbakemeldinger også på denne ordningen.

3.4.2.6 Forskningssystemet

De målrettede virkemidlene innenfor energiforskning utfyller og forsterker hverandre. Den langsiktige satsingen gjennom FME-ene virker strukturerende på forskningen. Prosjekttildelinger i ENERGIX og CLIMIT forsterker satsingen i FME-ene på områder der dette er nødvendig, men bidrar også til å sikre en god fleksibilitet og dynamikk i energiforskningen som finansieres av Forskningsrådet. Det langsiktige arbeidet med å bygge sterke energiforskningsmiljøer er en viktig årsak til Norges gode resultater i utlysningene i Horisont2020, som nevnt tidligere. I 2020 vil Forskningsrådet gjennomføre en studie av i hvilken grad de målrettede satsingene innenfor energiforskning har bidratt til en bedre struktur på forskningssystemet.

Det tverrfaglige samarbeidet er styrket i de siste årene. Dette kommer blant annet til syne gjennom mer samarbeid mellom ulike FME-er og et sterkere innslag av samfunnsvitenskapelig forskning i de teknologiske FME-ene.

ENERGIX, CLIMIT og FME-ene er også svært gode plattformer for samarbeid om forskningsinfrastruktur, og flere av prosjektene som er finansiert gjennom Forskningsrådets infrastrukturordning er koplet til sentrene og løpende prosjekter. I 2019 ble det tildelt midler til forskningsinfrastrukturer innenfor vannkraft, hydrogen og CO₂-håndtering.

Samarbeidet mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova om PILOT-E ble videreført i 2019. Erfaringene fra dette samarbeidet er svært gode, og PILOT-E er et godt eksempel på at det er mulig å få til et sømløst virkemiddelapparat innenfor utvalgte områder. Ordningen skal evalueres i løpet av 2020.

Offentlige aktører deltar aktivt i ENERGIX-finansierte prosjekter og i FME-ene der om lag 20 prosent av partnerne representerer offentlig sektor. Dette er positivt både for å sikre økt innovasjon i offentlig sektor og at offentlige aktører bruker forskning som virkemiddel for å nå mål i energi- og klimapolitikken.

3.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet arrangerer møteplasser hvor næringsliv, andre brukere og forskningsmiljøene møtes.

Konferansen CLIMIT Summit ble arrangert av Gassnova og Forskningsrådet 26-27 februar 2019. På konferansen møttes nærmere 200 deltakere fra akademia og industri til to dagers kunnskapsdeling. Konferansen viste at det i Norge er stor FoU-aktivitet innen CO₂-håndtering av høy kvalitet og av stor interesse for industriaktører.

På Energiforskningskonferansen i 2019 var temaene Norges rolle i et europeisk kraftmarked, kommersialisering av energiforskning og norsk forsknings bidrag til reduserte klimagassutslipp. Olje- og energiministeren offentliggjorde nye FME-er innenfor samfunnsvitenskap og det ble arrangert konkurranse om den beste presentasjonen fra en doktorstipendiat. Konferansen samlet 220 deltakere.

I august 2019 avholdt Forskningsrådet et eget energiarrangement under Arendalsuka. Temaet var "Ti år siden det første klimaforliket i Stortinget – trenger vi et nytt?" I overkant av 100 deltakere fra næringsliv, forskning og politikk deltok på arrangementet.

På statusseminaret for forvaltningen høsten 2019 presenterte de to nye samfunnsvitenskapelige FME-ene seg. Videre var det presentasjoner fra områdene hydrogen, CO₂-håndtering og havvind; med både oppnådde resultater og forskningsutfordringer fremover.

Utover arrangementene nevnt ovenfor, har Forskningsrådet en tett dialog med løpende prosjekter og sentre, og arrangerer blant annet en årlig samling for FME-ene og oppstartsseminar for nye prosjekter.

I 2020 lansert Forskningsrådet nye nettsider, og her er det også egne sider for ENERGIX og FME. I tillegg har alle FME-ene egne nettsider og arbeider aktivt med å utvikle kommunikasjonsarbeidet ved sentrene.

3.4.3 CO₂-håndtering

CLIMITs mandat omfatter forskning og utvikling innen CO₂-håndtering. Programmets formål er å akselerere kommersialisering av CO₂-håndtering gjennom økonomisk stimulering av forskning, utvikling og demonstrasjon. De viktigste instrumentene for bygging av kompetanse innen CO₂-håndtering er CLIMIT, FME-et NCCS, investeringer i infrastrukturen ECCSEL, samt internasjonale samarbeid, spesielt gjennom ACT.

I 2019 var bevilgningen fra OED til CLIMIT gjennom Forskningsrådet 92 mill. kroner. Programmet finansierte 74 pågående prosjekter med totalt forbruk på 115 mill. kroner. Årsaken til høyt forbruk i

forhold til bevilgningen fra OED er satsingen på ACT som har gitt et høyt forbruk i 2019. Dette var planlagt og må sees i sammenheng med at kun 43,5 mill. kroner ble lyst ut til nye prosjekter i 2019. Konkurransereenaene for CLIMITs hovedutlysninger i 2019 er beskrevet i Tabell 3.5 over. Programmet bevilget totalt 34 mill. kroner til fire nye prosjekter. På grunn av nedgang i bevilgningen fra OED til CLIMIT i 2020 valgte programmet å bevilge mindre midler enn hva som var utlyst for å unngå for stort overforbruk i kommende år. Det er også verdt å merke seg at det var færre søknader til CLIMIT i 2019 enn tidligere år, hvilket skyldes at CLIMIT på grunn av satsingen på ACT valgt å ikke lyse ut forskerprosjekter i 2019. Tidligere år har forskerprosjekter vært den dominerende søknadstypen i CLIMIT.

Nedenfor rapporteres det særskilt på CO₂-håndtering knyttet til *Resultater, virkninger og effekter, Tema-, fag, sektor- og næringsområder og Internasjonalt samarbeid*. Omtalene knyttet til forskningskapasitet, forskningskvalitet/Innovasjonsgrad, forskningssystemet og kommunikasjon og rådgiving er gjort felles for energi og CO₂-kapitlene i kapittel 3.4.2 Energisektoren.

Forskningsrådet og Gassnova samarbeider om CLIMIT-programmet. Rapporteringen nedenfor omfatter kun Forskningsrådets del av CLIMIT. Gassnova utarbeider egen årsrapport for deres del av CLIMIT og i tillegg utarbeides det en egen årsmelding for hele CLIMIT-programmet.

3.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

I Norge er det en politisk ambisjon om å realisere fullskala CO₂-håndtering, og en investeringsbeslutning vil bli tatt i Stortinget i 2020 eller 2021. Fullskalaprojektet omfatter planer for CO₂-fangst fra sementfabrikken til Norcem i Brevik og Fortums energigjenvinningsanlegg på Klemetsrud, samt CO₂-transport med skip og injisering i Johansen-formasjonen på norsk sokkel. Resultater fra CLIMIT-prosjekter avsluttet for flere år siden har vært helt avgjørende for å kunne modne frem fullskalaprojektet.

For å bringe teknologien videre fra fullskalaprojektet til kommersialisering og implementering verden over trengs ytterligere reduksjon av kostnader og risiko. Pågående CLIMIT-prosjekter kan forventes å få stor betydning for kostnads- og risikoreduksjon gjennom å bringe frem nye teknologier som kan kommersialiseres på en lenger tidshorisont.

Parisavtalens målsetninger om å begrense global oppvarming til 1,5 grader Celsius, eller lavere, har ført til en bred internasjonal oppfatning om at klimamål ikke kan nås uten CO₂-håndtering. Dette har ført til en økt interesse for CO₂-håndtering fra industrielle aktører. Et eksempel er Aker Solutions som nå har inngått en første kommersiell kontrakt om levering av CO₂-fangstanlegg til et avfalls-håndteringsanlegg i Nederland. Aker Solutions opplever også svært stor pågang fra eiere av CO₂-utslippskilder som er interessert i selskapets teknologi. Aker Solutions ville ikke vært i stand til å levere CO₂-fangstanlegg uten en stor FoU-satsing over flere år gjennom det avsluttede SOLVIT-prosjektet som var delfinansiert av CLIMIT.

En økt interesse for CO₂-håndtering var også tydelig på konferansen CLIMIT Summit som ble arrangert i februar 2019, se omtale tidligere.

3.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen til CLIMIT og FME innen CO₂-håndtering (FME NCCS) er omtrent likt fordelt mellom CO₂-fangst og -lagring og med en mindre andel på CO₂-transport. Dette er en fornuftig fordeling som reflekterer at det er større FoU-utfordringer innen CO₂-fangst og CO₂-lagring enn innenfor transport av CO₂.

Innen **CO₂-fangst** arbeides det med å få frem nye teknologier som på sikt kan bli mer kostnads- effektive enn aminteknologien som er den mest modne i dag. Porteføljen omfatter et bredt spekter

av teknologier og løsninger, inkludert sorbenter, membraner, reaktorteknologi og ny forbrennings-teknologi. En stor del av porteføljen er rettet mot hydrogenproduksjon fra naturgass kombinert med CO₂-fangst, et tema av stor strategisk betydning for Norge.

Porteføljen innen **CO₂-lagring** omfatter prosjekter rettet mot injeksjonsbrønner, overvåknings-teknologi, bedre forståelse av hvordan CO₂ flyter og reagerer i et lager, og også bedre forståelse av takbergarter som skal forhindre at lagret CO₂ lekker ut. Dette gir en bedre risikohåndtering slik at både kostnader og risiko knyttet til CO₂-lagring kan reduseres.

CLIMIT har de siste årene hatt en ambisjon om å bygge opp en portefølje innen samfunnsvitenskapelig forskning. Mobilisering av fagmiljøene har tatt mer tid enn forutsatt og porteføljen er begrenset til to pågående prosjekt. I tillegg kommer et nytt prosjekt, innvilget høsten 2019, som skal utvikle scenarier for hvordan Norge kan eksportere ren energi. Hydrogenproduksjon fra naturgass kombinert med CO₂-håndtering står sentralt i prosjektet, og dette er et tema som kan få stor betydning for Norge. I tillegg har FME NCCS aktiviteter på verdikjedeanalyser og reguleringer og samlet sett er aktiviteter i CLIMIT og FME innen samfunnsvitenskapelig forskning innen CO₂-håndtering i ferd med å komme opp på et ønsket nivå.

Forskningsrådet og Gassnovas tette samarbeid om CLIMIT gir et sømløst virkemiddelapparat fra grunnforskning til innovasjon og pilotering. Dette medfører at kunnskap utviklet gjennom CLIMIT-prosjekter finansiert av Forskningsrådet raskt kan fanges opp av industrirettede prosjekter med finansiering gjennom Gassnovas del av CLIMIT. Dette har vært avgjørende for Northern Lights-prosjektet hvor Equinor, Shell og Total har modnet fram løsninger for CO₂-transport og -lagring i forbindelse med det norske fullskalaprojektet for CO₂-håndtering.

3.4.3.3 Internasjonalt samarbeid

Forskningsrådet har en stor internasjonal satsing gjennom ACT6 hvor 14 land, regioner og provinser samarbeider om fellesutlysninger og kunnskapsdelinger. Samarbeidet startet i 2016 og det gjennomføres utlysninger annethvert år. ACT styrker det europeiske samarbeidet innenfor CO₂-håndtering. I tillegg er det grunn til å tro at ACT i flere land har mobilisert til en satsing på FoU som ellers ikke ville funnet sted. Samarbeidet kan motivere utenlandske utslippkilder til å knytte seg opp til den norske fullskalasatsingen og den planlagte infrastrukturen for transport og lagring av CO₂.

De første ACT-prosjektene ble startet i 2017 og leverer nå betydelige resultater. Et viktig eksempel er Pre-ACT, et prosjekt ledet av SINTEF Industri med partnere fra Nederland, Storbritannia og Tyskland. Prosjektet har gitt ny kunnskap om kostnadseffektiv reservoarovervåking som hjelper operatører å maksimere sikkerhet og lagringskapasitet. Industriaktører i det norske fullskalaprojektet har uttalt at prosjektet gir nøyaktig den kunnskap som trengs for å igangsette storskala CO₂-lagring. Flere av ACT-prosjektene har arrangert workshop-er i Brussel og dette har bidratt til å kommunisere enkle og viktige budskap om potensial for CO₂-håndterings til sentrale politikere og beslutningstakere i Brussel.

I 2019 ble ACTs andre utlysning konkludert og 12 nye prosjekter ble innvilget totalt 31 mill. euro i støtte over tre år. Det er norske partnere i ni av de nye prosjektene og de norske aktørene mottar totalt 66 mill. kroner fra ACT, fordelt med 37 mill. kroner fra Forskningsrådets del av CLIMIT og 29 mill. kroner fra Gassnovas del av CLIMIT.

ACT-prosjektene utgjorde 20 prosent av Forskningsrådets CLIMIT-portefølje i 2019. Denne andelen vil stige kommende år. ACTs neste utlysning publiseres våren 2020 og CLIMIT vil bidra med 60 mill.

⁶ ACT står for *Accelerating CCS Technologies* og er et ERA Net Cofund, hvilket er et virkemiddel under Horisont 2020 for samarbeid om fellesutlysninger på sentrale tema av Europeisk interesse. Følgende land, regioner og provinser deltar i ACT: Danmark, Frankrike, Hellas, Nederland, Norge, Romania, Spania, Storbritannia, Sveits, Tyrkia, Tyskland, USA, Norden (gjennom Nordisk Energiforskning) og Alberta (Provins i Canada)

kroner til utlysningen. På grunn av betydelig kutt over statsbudsjettet til CLIMIT i 2020 blir ACT-utlysningen eneste store utlysning i 2020 på Forskningsrådets del av CLIMIT.

ACT har fått stor oppmerksomhet internasjonalt, og fra Europakommisjonen kommenteres det at ACT er en av de viktigste FoU-satsingene innen CO₂-håndtering i Europa.

Gjennom CLIMIT følger Forskningsrådet også opp FoU-samarbeid mellom Norge og USA innen CO₂-håndtering. Dette er forankret i en Memorandum of Understanding (MoU) mellom landene og mange norske aktører har etablert solide nettverk med internasjonalt ledende FoU-miljø i USA.

Annet internasjonalt arbeid i CLIMIT er omtalt i kapittel 3.4.2.

3.5 Lenker til annen relevant informasjon

Programnettside PETROMAKS2: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/petromaks2/>

Programnettside DEMO2000: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/demo2000/>

Programnettside Petrosenter: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/petrosenter/>

Effekter av petroleumsforskning: <https://www.forskningsradet.no/nyheter/2020/1-krone-til-petroleumsforskning-gir-30-kroner-tilbake-til-staten/>

OG21: <https://www.og21.no/>

Programnettside FME: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/fme/>

Programnettside ENERGIX: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/energix/>

Programnettside CLIMIT: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/climit/>

ACTs hjemmeside: <http://www.act-ccs.eu/>

Energi21 – revidert strategi: <https://www.energi21.no/siteassets/energi21strategi2018lr.pdf>

Effekter av energiforskningen: https://www.regjeringen.no/contentassets/816c63dcb0ea49768ec03cd64828af5a/effekter_av_energiforskningen.pdf

SkatteFUNN: www.skattefunn.no

PILOT-E: <https://www.enova.no/pilot-e/>

Cybersikkerhet i kraftnettet; oppsummering fra workshop: <https://www.forskningsradet.no/contentassets/fde911cb10ff493b8eeb83bd17311601/forskningsradet-workshop-22082019--cybersikkerhet-i-energisektoren-rev.2.0.pdf>

4 Landbruks- og matdepartementet

4.1 Innledning

Rapporten gir først et kortfattet sammendrag av innsats og resultater for 2019 innenfor de tre sektorpolitiske prioriteringene til Landbruks- og matdepartementet (LMD): *1) Målrettet bruk av midler til forskning og innovasjon, 2) Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning, 3) En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre.* Departementets bevilgninger gitt over kapittel 1137 post 50 dekker i hovedsak innsatsen under sektorpolitisk prioritering 1 og 2, mens bevilgninger på post 51 dekker basisbevilgninger til forskningsinstitutter under sektorprioritering 3. Videre i årsrapporten gis det en oversikt over virksomheten i 2019 og utkvittering av føringer gitt i tildelingsbrevet fra LMD. Aktiviteter i 2019 blir deretter gjennomgått mer detaljert og vurderinger av resultater og måloppnåelse blir gitt innenfor de tre sektorpolitiske prioriteringene. Til slutt i årsrapporten er det en oversikt over lenker til relevante dokumenter for LMDs bevilgninger.

4.2 Samlet vurdering

Kunnskapsutfordringene knyttet til LMDs sektorpolitiske prioriteringer krever en målrettet forsknings- og innovasjonsinnsats. I 2019 har Forskningsrådet rettet innsatsen mot forskning som kan gi kunnskap om skog og klima, og mattrygghet, samt forskningsdrevet innovasjon i bredden av LMDs sektorpolitiske prioriteringer. Kvaliteten på norske forskningsmiljøer innenfor landbasert mat og bioressurser er god, noe som gjenspeiles blant annet i norsk deltakelse i Horisont 2020 med meget god uttelling.

Forskningsrådet har i 2019 innført porteføljestyring. Forskningsrådet legger til grunn at porteføljestyringen vil ivareta koordineringen av LMDs sektorpolitiske ansvar på tvers av ulike budsjettformål (programmer) på en god måte. Den inkluderer både nasjonale og internasjonale aktiviteter. Forskning innenfor mat og landbruks relaterte problemstillinger er videre avhengig av god forskningsinfrastruktur og oppgraderingen av FoodPilotPlant støttet av Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur gir et viktig bidrag. Løpende prosjektportefølje viser at det er god dekning på LMDs prioriterte faglige områder i forskningsrådet, og spesielt hvis porteføljen sees i sammenheng med prosjektporteføljen for Forskningsmidler for jordbruk og matindustri.

Forskningsrådet har siden 2018 arbeidet for å implementere sin strategi *Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling* gjennom utlysninger, søknadsbehandling, prosjektoppfølgning og i det internasjonale samarbeidet. Strategien, som bygger på FNs bærekraftsmål, skal bidra til at klima og miljø, der det er relevant, vektlegges i forskning finansiert av Forskningsrådet.

LMD har i sitt tildelingsbrev i 2019 lagt vekt på klimaendringer og de komplekse utfordringene dette medfører for landbruket, både når det gjelder økt CO₂-binding, reduserte utslipp og tilpasning til klimaendringer. Videre var det lagt vekt på skogens rolle i klimasammenheng og et behov for en styrket forskningsinnsats på mattrygghet.

I 2019 ble resultatene fra kunnskapsnotatene på mattrygghet, plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd publisert, hvor kunnskapsstatus for årene 2012-2019 ble beskrevet og kunnskapshull på de ulike fagområdene identifisert. Notatene ble utarbeidet i ulike samarbeid mellom de sterkeste forskningsmiljøene på området, NMBU, VI, NIBIO og NOFIMA. Resultatene ble lagt fram i et seminar arrangert av Forskningsrådet og er meget viktige bidrag til Forskningsrådets videre arbeid for kommende utlysninger og satsingsområder. Resultatene viste at det er behov for mer grunnleggende forskning

og viser til at det ikke har vært lyst tematisk rettet forskerprosjekter på disse fagområdene siden BIONÆR startet opp i 2012.

Videreutvikling av biobasert næringsliv og ny innovativ bruk av biomasse gjennom en satsing på bioteknologi, nanoteknologi og IKT er også understreket. De sentrale temaene *matsikkerhet, mattrygghet, dyrehelse og dyrevelferd inkludert antibiotikaresistens, bærekraftig, sunn matproduksjon og redusert matsvinn* har også i 2019 hatt en sentral plass innenfor Forskningsrådets satsinger. I likhet med de fleste andre, har disse temaene også et internasjonalt fokus og mye av forskningsaktiviteten foregår i internasjonale prosjekter, primært på europeisk nivå. Det rapporteres fortløpende nye resultater fra prosjektene og de kan vise til innovasjonsresultater, publikasjoner og et stort antall oppslag i massemediene.

Prosjekter knyttet til området mat er i flertall, med 24 prosent av porteføljen i 2019. Prosjekter på innovative, nye produkter utgjorde i 2018 ca. fire prosent av den totale i porteføljen, men her er det også en betydelig prosjektportefølje i ENERGIX og også i BIA. Det er imidlertid behov for å øke aktiviteten som støtter utviklingen av nye biobaserte produkter, materialer og klimavennlige prosesser.

Både publiserings- og innovasjonsindikatorer i BIONÆR er ganske stabile over tid. Det er samtidig registrert en stabilt høy andel av meget gode søknader til programmet. I 2019 hadde ca. 86 prosent av søknadene til forskerprosjekt i BIONÆR karakteren 5 eller bedre (7 er det beste) og for innovasjonsprosjekter var tallet 53 prosent. Det vil si at andelen søknader med karakter dårligere enn 5 har økt, men av prosjektene som får bevilgning er karakteren 5 eller høyere.

Samarbeidet nasjonalt og internasjonalt har også i 2019 vært opprettholdt på et høyt nivå, og norske FoU-miljøer har lyktes meget godt innenfor Horisont 2020 og ulike ERA-Net.

Kunnskap for nærings- og politikktutforming er viktig for forvaltningen, og ca. seks prosent av anvendte midler i 2019 er innenfor disse temaene. I porteføljen på miljø var det også i 2019 mange prosjekter med relevans for LMDs forvaltningsansvar. Forskningsrådet anbefaler at forskningsinnsatsen på dette området opprettholdes eller forsterkes gjennom økte bevilgninger.

Bevilgningene gjennom Forskningsrådet bidrar betydelig til å styrke forskningskapasiteten i forskningsmiljøene og involvert næringsliv. Dette fremgår av Oxford Research evalueringen av BIONÆR fra 2017. En analyse av næringslivsdeltakelsen i BIONÆRs portefølje de ti siste årene viste også at noen få, store bedrifter er meget aktive søkere og skårer høyt på innvilgelse av prosjekter. I den andre enden av skalaen er det et stort antall bedrifter/organisasjoner som bare har hatt ett innovasjonsprosjekt i perioden, og det finnes mange bedrifter som aldri søker om midler. Det vil også fremover være behov for å vurdere fleksibilitet i de ulike virkemidlene for å kunne stimulere flere små bedrifter til FoU-arbeid.

Kommunikasjon og rådgiving er svært viktig for å spre FoU-resultater og informasjon om utlysninger til relevante aktører og samfunnet. Forskningsrådets kommunikasjonstiltak retter seg mot både forskningsmiljøene, næringene, myndighetene, internasjonale samarbeidspartnere og allmennheten. En nordisk evaluering av primærnæringsinstituttene har vist at de har en stor og økende betydning nasjonalt og internasjonalt. Med sin høye kompetanse kan de bidra enda mer til omstillingen i norsk økonomi og til å utvikle mer bærekraftige primærnæringer. Innstillingen fra det nordiske utvalget, og Forskningsrådets synteserapport og oppsummeringer av innstillingen, vil utgjøre et viktig grunnlag for fremtidig utvikling og styring av instituttpolitikken.

Forskningsrådet mener at bevilgningene og aktiviteten støtter godt opp under de ulike sektorpolitiske prioriteringene og at eventuelle behov for justeringer kan gjennomføres relativt raskt, gitt den brede kompetansen og faglige profilen som finnes i FoU-miljøene.

4.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

4.3.1 Virksomhetsoversikt

LMDs bevilgning til Forskningsrådet for 2019 var på 472 001 mill. kroner, fordelt på 240 878 mill. kroner til forskningsaktivitet og 178 036 mill. kroner til basisbevilgninger, i tillegg til Jordbruksavtalen med ca. 230 mill. kroner.

Tabell 4.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2018	2019
1137.50	Norges forskningsråd	228 529	240 878
1137.51	Basisbevilgninger	186 269	178 036
1150.77	Jordbruksavtalen, utviklingstiltak	49 534	53 087
Sum		464 332	472 001

Tabellene nedenfor viser hvordan bevilgningene fordeler seg på aktivitetene, deres disponible budsjett og forbruk i 2019. Utgangspunktet for beregnet forbruk er totalt budsjett og forbruk for de aktivitetene som har finansiering fra LMD.

Tabell 4.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
LMD Kap. 1137.50						
BIONÆR; Bionæringsprogram	207 636	209 050	236 769	211 674	238 381	113%
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	5 000	5 247	207 920	357 926	218 184	61%
ENERGIX; Stort program energi	11 955	13 586	432 085	658 503	491 030	75%
EU-STRÅ; Strålevern	2 000	2 211	9 960	12 546	11 011	88%
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regio	2 000	1 814	88 086	157 485	79 891	51%
INFRA; Infrastrukturtiltak	1 637	1 637	8 634	8 634	8 634	100%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	1 900	555	28 196	72 074	8 236	11%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfun	4 900	5 829	74 227	101 414	88 302	87%
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	3 000	3 526	115 681	118 164	135 963	115%
SAMANSVAR; Ansvarlig innovasjon og bedriftenes	850	844	14 637	32 953	14 533	44%
LMD Kap. 1137.51						
RBGRUNPRIM; Res.bas.grunnbev.prim.nær.inst	171 039	171 039	281 438	280 924	281 438	100%
INFRA; Infrastrukturtiltak	6 997	6 997	8 634	8 634	8 634	100%
LMD Kap. 1150.77						
FFL-JA; Forskningsmidlene for jordbruk og matind	51 087	49 909	144 216	205 704	140 889	68%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfun	2 000	2 379	74 227	101 414	88 302	87%
Sum	472 001	474 623	1 641 849	2 218 001	1 716 494	77%

Forklaring til tabell:

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Tabellen over viser et beregnet forbruk på 474 623 mill. kroner. Sammenholdt med bevilgningen på 472 001 mill. kroner gir dette et overforbruk på 2,6 mill. kroner. Dette tallet er sammensatt av programmenes og aktivitetenes ulike forbruk. Nedenfor utdypes grunnen til høyt eller lavt forbruk. Det vises ellers til en generell omtale av overføringsnivået i Forskningsrådets overordnede årsrapport.

Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer (BIONÆR) sitt overforbruk er relatert til store utlysninger i 2016 – 2017. Programmet vil ha et overforbruk i årene som kommer, men utlysningsvolum under inntekt de kommende årene vil redusere dette.

BIOTEK2021: Forbruksprosenten skyldes at vi i 2019 fikk uforutsette (ikke-budsjetterte) inntekter på 60 mill. fra MT-optimaliseringspotten til deltagelse i nordisk utlysning innen persontilpasset medisin. Kostnaden for prosjekter finansiert i denne utlysningen vil i stor grad belaste budsjettet i 2020-2022. For øvrig er forbruket i 2019 (218 mill.) 50 prosent høyere enn aktivitetens normale inntekter på 147 mill. og i tråd med det som var forventet. Det er forventet fortsatt høyt forbruk i 2020 og 2021, som vil ta ned de resterende overføringer.

Stort program energi (ENERGIX) har i flere år hatt store utlysninger for å bygge opp en prosjektportefølje tilpasset inntektsnivået. Programmet hadde i 2019 et forbruk som var 14 prosent høyere enn inntektene og reduserte med det overføringene. Den store løpende porteføljen, samt stor tildeling til nye prosjekter som starter i 2020 forventes å redusere overføringene ytterligere de kommende årene.

Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION): Lavt forbruk skyldes i hovedsak akkumulering i oppstartsfasen samt forsinkelser i prosjektene. Forskningsrådet fikk midler til kapasitetsløft i 2017-budsjettet, disse ble lyst ut samme år og vedtak om finansiering ble gjort i desember. Prosjektene hadde planlagt oppstart første halvår 2018, men noen kom senere i gang. I tillegg har det vært uforutsette forsinkelser knyttet til ansettelse. Det har også vært underforbruk i mobiliseringsprosjektene som følge av sen oppstart. Nordområdesatsingen har hatt forsinket start.

INT-BILAT: Ordningen brukes bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. 2018 og 2019 har vært preget av omorganisering, men med den nye styrestrukturen på plass er det forventet at det skal bli noe enklere å planlegge av bilateralt samarbeid. Det legges opp til betydelig økning i anvendelsen fra INT-BILAT fra 2021, knyttet til Forskningsrådets satsing Global Bærekraft.

SAMANSVAR: Overføringen fra 2019 til 2020 var på 18 mill. kroner, og forbruksnivået var på 44%. SAMANSVAR fikk i 2018 enbudsjettøkningen på 5 mill. kroner fra Kunnskapsdepartementet, knyttet til veksten til muliggjørende teknologier. Takket være denne kunne budsjettformålet gjennomføre sin første selvstendige utlysning i 2018, med søknadsfrist februar 2019. Rammen for utlysningen var 70 mill. kroner. Bevilgningene til prosjekter basert på utlysningen ble foretatt av et ad hoc-bevilgningsutvalg i juni 2019, slik at det ikke ble nødvendig å vente til porteføljestyret for muliggjørende teknologier ble operativt på høsten. Kontrakter ble sendt ut i september, og de fleste nye prosjektene startet opp senhøsten 2019. Budsjettmessig vil det imidlertid først bli et betydelig volum for de nye prosjektene i 2020 og de påfølgende år. Budsjettformålet forventes å gå i balanse i

løpet av den nærmeste 3-årsperioden, og det er ikke planlagt nye utlysninger. Det er også noen forskyvninger i forbruket på prosjekter etablert gjennom tidligere fellesutlysninger med IKTPLUSS og TRANSPORT2025.

FFL-JA: Forvaltning av midler som er bevilget av styret for Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) og styret for Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA) reguleres gjennom en samarbeidsavtale, og er et betalt oppdrag. Oppdraget omfatter også forvaltning av midler til strategiske program ved NOFIMA (egen budsjettlinje med 100% forbruk).

Midlene til FFL/JA-finansierte prosjekter øremerkes ved kontraktsinngåelse iht bevilgningsvedtak. De øremerkede beløp blir ikke endret gjennom prosjektenes løp, dette av hensyn til de åpenbare mulighetene for feilregistreringer og merarbeid. De øremerkede beløp er grunnlaget for Forskningsrådets årlige fakturering av FFL/JA (sekretariatet i Landbruksdirektoratet).

For 2019 fakturerte vi FFL/JA for 151,3 mill. kroner, et beløp som er 10,5 mill. høyere enn totalt forbruk samme år. Differansen skyldes prosjekter som av ulike årsaker blir forsinket i sin gjennomføring. Et par prosjekter har blitt vesentlig forsinket med oppstart pga. utfordringer med fullfinansiering. For noen av prosjektene som ble avsluttet ved utgangen av 2019, og som har levert sluttrapport innen fristen utgangen av januar 2020, har det ikke vært mulig å behandle sluttrapportene tidsnok til at den gjenstående tertialsutbetalingen har kommet på "korrekt" år (2019).

For å sikre en mest mulig effektiv administrasjon av FFL/JA's midler, og unngå dobbeltarbeid, benyttes hovedsakelig Forskningsrådets systemer for utlysning av midler og forskningsfaglig kvalitetssikring av søknader. Dette gjelder også de søknadsfrister som settes i Forskningsrådet sentralt.

I 2019 ble det imidlertid besluttet i JA-styret å ha en rettet utlysning mot dyrehelse/-velferd, med søknadsfrist 20. november 2019. Det ble lyst ut 7 mill. kroner årlig, totalt 28 mill. kroner. Beslutning om bevilgning blir tatt våren 2020.

En markant økning i JA's bevilgning i 2019, 10 mill. kroner til grøntsatsing, er bevilget til prosjekter under oppstart 2020.

Midler bevilget i 2019 er 144 mill. kroner, totalt forbruk samme år 141 mill. Gjenstående saldo / overføring vurderes å være i samme størrelsesorden som foregående år.

Avvikene begrunnes dermed i følgende forhold:

- Utlysning av store prosjekter i 2016-2017
- forsinkelser i ekstern prosjektgjennomføring (utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring, overføring i påvente av godkjent sluttrapport)
- i mindre grad forsinkelser knyttet til styrene for FFL/JA (sent bekjentgjort utlysning)
- i mindre grad forsinkelser knyttet til utlysning og søknadsbehandling

4.3.2 Utkvittring av føringer

Forskningsrådet legger departementets føringer gitt i tildelingsbrevet til grunn for virksomheten i de gjeldende aktivitetene. Dette omtales i kapittel 1.4. I 2019 ble tillegg til tildelingsbrevet fulgt opp med utlysning på kunnskapsnotater innenfor mattrygghet, dyrehelse, dyrevelferd og plantehelse.

Tildelingsbrevet viser utover dette ikke til spesifikke oppgaver og leveranser som går utover det som normalt inngår i gjennomføringen av aktivitetene.

4.4 Årets aktiviteter og resultater

Regjeringens fem hovedmål for Norges forskningsråd samt LMDs sektorpolitiske prioriteringer ligger til grunn for LMDs bevilgninger. Midlene dekker i hovedsak forskning finansiert innenfor budsjettformålene landbasert mat og bioressurser, energi, miljø og bioteknologi.

Rapporteringen nedenfor er strukturert etter LMDs tre sektorpolitiske prioriteringer i henhold til tildelingsbrevet for 2019. En mer detaljert beskrivelse og vurdering av Forsknings-rådets aktiviteter er gitt i porteføljeanalysen for Landbasert mat, miljø og bioressurser 2019. Hoveddelen av rapporteringen som gjøres på de tre prioriteringene, er basert på aktiviteter og resultater innenfor landbasert mat og bioressurser. Men i rapporteringen inngår også aktiviteter og resultater for andre budsjettformål.

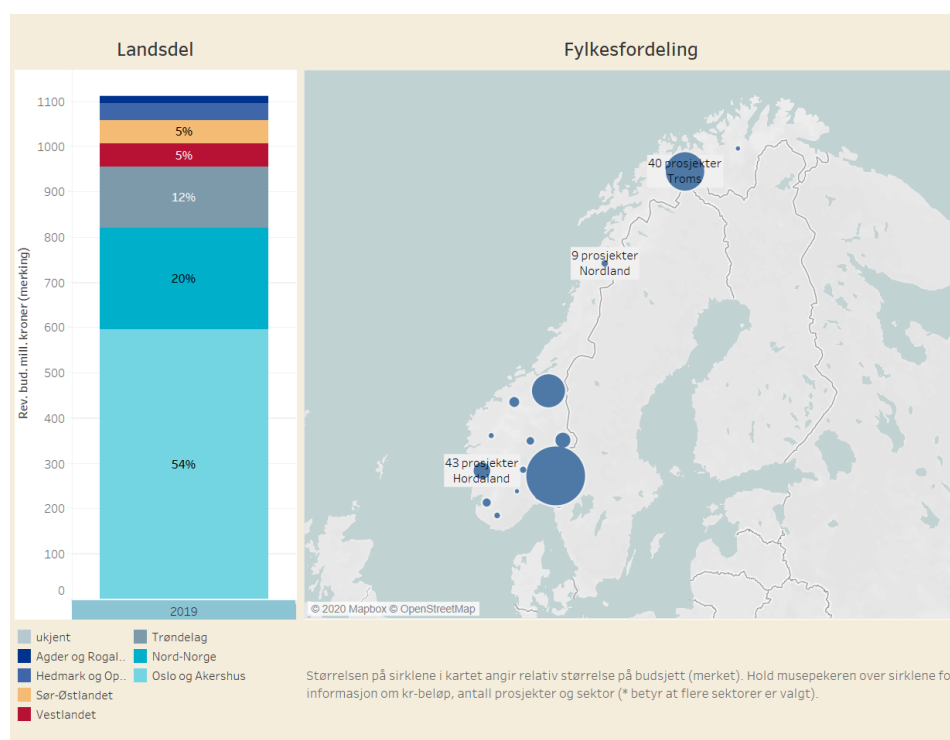
4.4.1 Sektorpolitisk prioritering 1: Måltrettet bruk av midler til forskning og innovasjon

Forskning, innovasjon og kunnskapsutvikling skal bidra til å nå de overordnede landbruks- og matpolitiske målene – matsikkerhet og beredskap, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser.

I Meld. St. 4 (2018-2019) Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028, er Landbruks- og matdepartementets forskningsområder særlig relevant innenfor de langsiktige prioriteringene "Klima, miljø og miljøvennlig energi", "Muliggjørende og industrielle teknologier" og "Samfunnsikkerhet og samholdighet i en globalisert verden".

Et av de sektorpolitiske målene til LMD er landbruk over hele landet. Figur 1 viser at forskningsinnsatsen i de ulike delene av landet er godt fordelt i LMDs portefølje i forskningsrådet. Spesielt er det god geografisk spredning på bedrifter som har fått innovasjonsprosjekter, mens de store forskningsinstitusjonene er størst i Oslo og Viken.

Figur 4.1: Fordeling av FoUol innsatsen i ulike deler av landet



I 2019 har forskningsrådets innsats innenfor mat og landbruk primært rettet seg mot forskning som skal videreutvikle biobasert næringsliv i Norge, mattrygghet og skog og klima. Men budsjettformålet har i tillegg deltatt i to vellykkede fellesutlysninger av samarbeidsprosjekter, en på prosjekter som fremmer samfunnets klimaomstilling og en på konflikter knyttet til bruk og vern av utmark og en betydelig forskningsinnsats er gjennomført via norsk deltakelse i et stort antall europeiske fellessatsinger (ERA-Net og JPI-er).

Felles handlingsplan for oppfølging av Regjeringens bioøkonomistrategi i samarbeid mellom Innovasjon Norge og SIVA ble offentliggjort og følges opp med nye utlysninger i 2020.

Forskningsmidler innenfor sektorprioritering 1 er i all hovedsak gitt via budsjettformålene på landbasert mat og bioressurser og energi. Forskningsinnsatsen har i 2019 hovedsakelig blitt støttet gjennom nasjonale kompetanse- og samarbeidsprosjekter og innovasjonsprosjekter i næringslivet. En betydelig støtte er også gitt via norsk deltakelse i europeiske forskningsnettverk. Det har også i 2019 vært gitt støtte til kommersialisering.

I 2019 hadde BIONÆR 150 aktive prosjekter. 34 prosjekter ble avsluttet i løpet av 2019. Det ble startet opp 39 nye nasjonale prosjekter med klar relevans for LMD (BIONÆR 14, BIA 10, ENERGIX 6, MILJØFORSK 5, KLIMAFORSK 4 og BIOTEK 1), samt 3 nettverksprosjekter på én helse-AMR.

Hensikten med rapporteringen er å belyse hvordan forskningsbevilgningen er anvendt og hva som er oppnådd. For noen av dimensjonene kan det være naturlig å redegjøre samlet for flere sektorpolitiske prioriteringer.

4.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

I 2019 ble resultatene fra kunnskapsnotatene på mattrygghet, plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd publisert, hvor kunnskapsstatus for årene 2012-2019 ble beskrevet og kunnskapshull på de ulike fagområdene identifisert. Notatene ble utarbeidet i samarbeid mellom de sterkeste nasjonale forskningsmiljøene på områdene; mattrygghet (NMBU, NOFIMA, VI og NIBIO), plantehelse (NIBIO NMBU), dyrehelse (NMBU og VI) og dyrevelferd (VI, NMBU og NIBIO). Resultatene ble lagt fram på et seminar arrangert av Forskningsrådet og er meget viktige bidrag til Forskningsrådets videre arbeid for kommende utlysninger og satsingsområder. Alle notatene viser til at det har vært mye god anvendt forskning som har gitt nyttig kunnskap som blir tatt i bruk av næringa. Men resultatene viste også at det er behov for mer grunnleggende forskning innenfor alle de fire tematiske områdene. Det er for eksempel behov for mer kunnskap innenfor mattrygghet om sammenhengen mellom dyrehelse, primærproduksjon og prosessering, risiko knyttet til optimal utnyttelse av råstoffer og ikke minst forstå samspill mennesker, dyr og miljø spredning av smittsomme sykdommer i et én helseperspektiv. Innenfor plantehelse er det behov for mer kunnskap om planteskadegjørere og samfunnsøkonomiske effekter av plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd er det behov for mer kunnskap innenfor avl/genetikk, fôr og ernæring, smittespredning og drift for å nevne noen. Resultatene følges opp av Forskningsrådet gjennom den gjennomførte utlysningen på mattrygghet beskrevet lengre ned i teksten, og gjennom ERA-NET dyrehelse (ICRAD) i 2020, midlerlyst ut i samarbeid med Mattilsynet i 2019 og utlysningene én helse i 2020, bærekraftige matsystemer i 2020, og bilateral utlysning med Kina på mattrygghet i 2020. Samtidig har det vært fremmet budsjettinnspill på én helse, antimikrobiell resistens og mer bærekraftige matsystemer for 2021.

Det er planlagt en nordisk utlysning på plantehelse som Forskningsrådet er med på å lede. FFL/JA hadde i 2019 en utlysning på dyrehelse og dekker mange av disse temaene gjennom bredden i utlysningene i 2020.

Porteføljen på lavutslipp innenfor jordbruket har nå prosjekter på blant annet biokull, myr, bærekraftig husdyrproduksjon, lavere utslipp av lystgass fra gjødsel, klimanøytrale veksthus, fangst av metan i fjøs og reduksjon av metanutslipp fra norsk rødt fe gjennom avl. Satsingen bidrar til å styrke norsk næringslivs muligheter til å utvikle teknologi og løsninger som er konkurransedyktige og som vil gi viktige bidrag til utslippsreduksjoner i Norge innen 2030. Nye prosjekter fra 2019 skal undersøke bruken av biokull i norsk skogbruk og promotere et bærekraftig kjøttforbruk i Norge. Samtidig skal de utvikle kunnskap og prosesser for å sikre implementering og spredning av styringssystemer som vil gi utslippsreduksjoner på norske gårder og i norsk landbruk generelt.

Kunnskapsplattformen PLATON er Norges største samfunnsfaglige klimaforskningsprosjekt. Prosjektet skal hjelpe politikere og næringsliv i arbeidet med å gjøre Norge til et lavutslippssamfunn. I 2019 har PLATON levert kunnskap om utslipp fra landbruk, transport og andre sektorer og arrangert flere seminarer, blant annet om CCS.

Nedenfor omtales utvalgte resultater fra nylig avsluttede prosjekter.

Det er utviklet kunnskapsgrunnlag for produksjon, prosessering og utvikling av plantebaserte matprodukter i Norge med høyt proteininnhold, god ernæringsmessig kvalitet og som er attraktive blant forbrukerne. Slike produkter er sentrale i skiftet mot et mer bærekraftig kosthold, ettersom de kan fremme helse og samtidig gi muligheter for verdiskaping i landbruket og matindustrien.

IProcess-prosjektet ledet av SINTEF Ocean har utviklet nye, fleksible prosesseringskonsepter og forretningsmodeller for matindustrien. Resultatene vil øke bærekraften til norsk matindustri. De omfatter prosesskontroll og differensiering av råmaterialet, robotsyn og robotlæring, automatisering, samt utnyttelse av økt tilgang på data fra prosess og verdikjede.

Forskning har gitt nye løsninger og frembrakt ny kunnskap om hvordan man kan forbedre holdbarheten i svineproduksjonen gjennom avl på krysningspurka slik at den evner å produsere et høyt antall kull uten helse- og velferdsmessige utfordringer. Sunnere og mer robuste griser vil øke dyrevelferd og mer bærekraftig produksjon. Prosjektet Boars to the market - solutions for Production, Pork quality & Markers for boar taint, er utfordringer knyttet til svineproduksjon og kastrering av hanngriser blitt tatt opp innenfor en stor faglig bredde; fra oppdrett via slaktelinje til forbruker. Blant annet har prosjektet resultert i at rånesmak nå er implementert i avlsmålet til de norske rasene landsvin og duroc, og vektlegges med 5%.

På grunn økende etterspørsel etter magre matprodukter, genereres det stadig mer overskuddsfett. Det tverrfaglige, NMBU-ledede prosjektet Bioconversion of low-cost fat materials into high-value PUFA-Carotenoid-rich biomass gikk ut på å øke verdien av animalsk overskuddsfett fra slakt ved å produsere høyverdige fettsyrer gjennom soppgjæringsprosesser. Det ble bl.a. utviklet metoder og definert egnede sopparter, og viser stort potensiale for utnyttelse av restfett.

Et viktig funn fra studier av ledelse innenfor naturbasert reiseliv er at det å gjøre en naturbasert livsstil om til et økonomisk bærekraftig produkt er et sentralt motiv for etablering av nye bedrifter. Resultatene kommer fra prosjektet "From place-based natural resources to value-added experiences: Tourism in the new bio-economy". Forskningen har også dokumentert et behov for tettere samarbeid mellom kommunene og verneforvaltningen.

Byprosjekter har vist at urbant landbruk kan forbedre livskvaliteten i kompakte byer at rådende vannforvaltning i byer kan omdannes for å skape et vannsensitivt og klimatilpasset samfunn.

Prosjektet Screening marine microalgae and terrestrial bacteria; in search of novel compounds of potential medicinal and other industrial values" hos NIBIO i samarbeid med forskningsinstitutter i

Romania, Peru og Chile har testet 11 utvalgte isolater av mikroalger for hemmende virkninger på kreftceller og virus. Gode resultater har ført til at det nå arbeides med å sikre IPR. Arbeidet fortsetter i NordAqua-prosjektet finansiert av NordForsk. NIBIO ser nå på muligheter for kommersialisering sammen med Ard Innovation.

I 2020 ble boken "Etter oljen: vår bioøkonomiske fremtid" publisert. Den bygger på resultater fra BIOSMART-prosjektet som er finansiert fra Forskningsrådet. Boken gir et innblikk i hva utviklingen av en bioøkonomi i Norge omfatter og krever, og hva en slik omlegging kan bety i fremtiden.

Nedenfor omtales arbeid med utlysninger i 2019 og resultatene av disse.

I 2019 styrket regjeringen forskningsinnsatsen innenfor skog og klima med 25 millioner kroner. Forskningsprosjektene skal gi ny og bedre kunnskap for å styrke skogens rolle i klimaarbeidet, og kunnskap om bruk av skogråstoff for grønn omstilling. I 2019 ble det innvilget seks prosjekter innenfor skog- og klimasatsningen. Prosjektene spenner vidt – alt fra skogplanteforedling til bygging av høyhus i tre. Noen andre temaer i prosjektene som fikk tildelt midler innenfor skog- og klimasatsningen, er forvaltningsstrategier for skog for å møte klimaendringene, skogsgjødsling med nitrogenriket kull og nye impregneringssystemer for norske treslag.

Utløsningen på mattrygghet resulterte i at tre prosjekter fikk bevilgning, prosjektene skal øke kunnskapen om sporing av genredigerte produkter i den norske matkjeden i lys av merking og sporbarhet, undersøke om mikroplastpartikler i miljøet spiller en viktig rolle i å spre og beskytte bakterier og virus som smitter mennesker via mat og vann, og produsere brødprodukter for småbarn med et minimum av soppgifter som deoxynivalenol (DON) som samtidig oppfyller anbefalingene for fiber- og nærings sammensetning.

Arbeidet med kontroll med listeriabakterier i kjøtt fortsetter. Hensikten var å lage en sikrere datamodell for å fastsette holdbarhet på spiseklare kjøttprodukter og redusere matsvinn. Det er utviklet en testversjon av ListWare-programvare. Det er kjøttpålegg som er lagt inn med modeller for holdbarhetsberegning, samt enkelte andre kjøttprodukter som leverpostei og grillpølser. I høstens tildeling ble det gitt støtte til en videreføring av dette arbeidet gjennom prosjektet "ListComplex". Holdbarhetskalkulator og database skal videreutvikles for å bistå matbedrifter og Mattilsynet med å risikovurdere og dokumentere holdbarhet i spiseklare matvarer ved hjelp av "predictive modelling" for listeriavekst.

Regjeringens bioøkonomistrategi legger vekt på en sektorovergripende tilnærming for å utnytte mulighetene for økt verdiskaping og sysselsetning, reduserte klimagassutslipp og mer effektiv og bærekraftig ressursutnyttelse. Forskningsrådet finansierer tverrfaglige prosjekter som utvikler ny kunnskap og teknologi som gjør det mulig å produsere og utnytte de fornybare biologiske ressursene på nye områder for å oppnå bærekraftsmålene. I 2019 startet forskning for 100 mill. kroner innenfor bioøkonomien, og av disse var 30 prosent sektorovergripende prosjekter. En av bedriftene som fikk støtte i 2019, var Arbaflame AS. Gjennom prosjektet ArbaFeed skal de produsere pellets, fôrprotein og furfural fra trevirke. Målet med prosjektet er å videreutvikle Arbaflames eksisterende patenterte teknologi for produksjon av Arbafeed-pellets basert på dampforbehandling av sagbruksflis.

Det pågår forskning på hvordan man kan legge grunnlaget for industriell mikroalgeproduksjon i Norge ved bruk av naturressurser i kombinasjon med avfallsstrømmer fra eksisterende produksjonslinjer innenfor landbruk, akvakultur og prosessindustri. Det har blant annet blitt produsert en ny øltype basert på mikroalger.

I kjølvannet av bioøkonomistrategien fikk Forskningsrådet i samarbeid med Innovasjon Norge og SIVA i oppdrag å utarbeide en felles handlingsplan. Dette arbeidet har stått sentralt i 2019, og handlingsplanen ble publisert tidlig i 2020. Handlingsplanen gir rammer og retning for hvordan virkemiddelaktørene skal jobbe med bioøkonomi i årene som kommer.

4.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

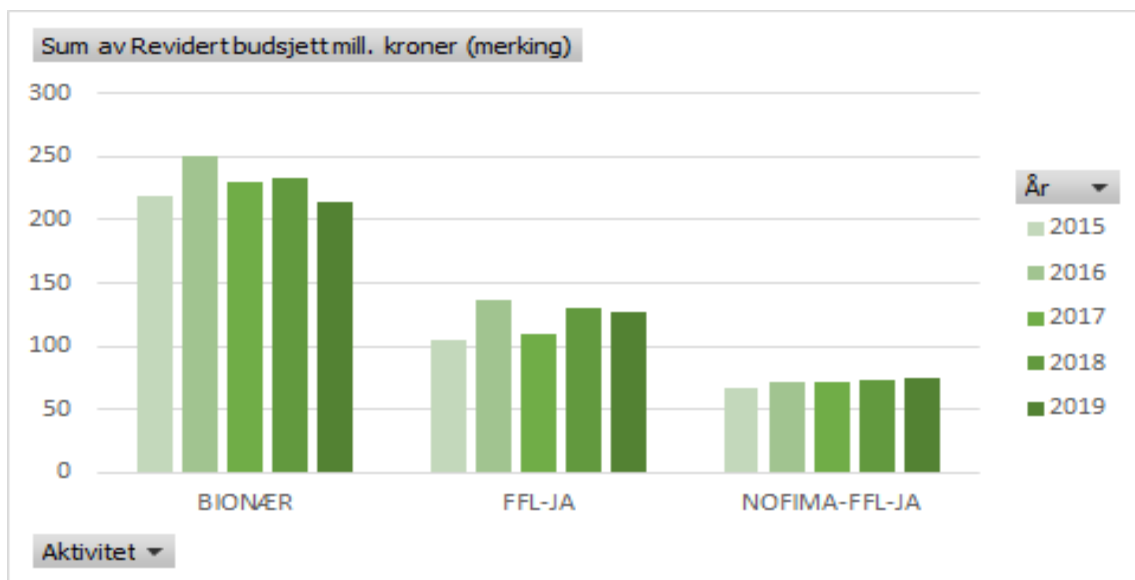
LMD har et bredt sektoransvar for å bidra til å bygge langsiktig forskning og robuste og kvalitativt gode forskningsmiljøer på vegne av sektoren. Samtidig har departementet behov for å dekke kunnskap for forvaltning og politikkutforming.

Samarbeid med andre aktører

Samarbeidet med Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri videreføres med vekt på en helhetlig og effektiv forvaltning av de samlede forskningsmidlene innenfor sektoren. Tildelingen av innovasjonsprosjekter ble gjennomført i nært samarbeid mellom BIONÆR og Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri via en felles utlysning.

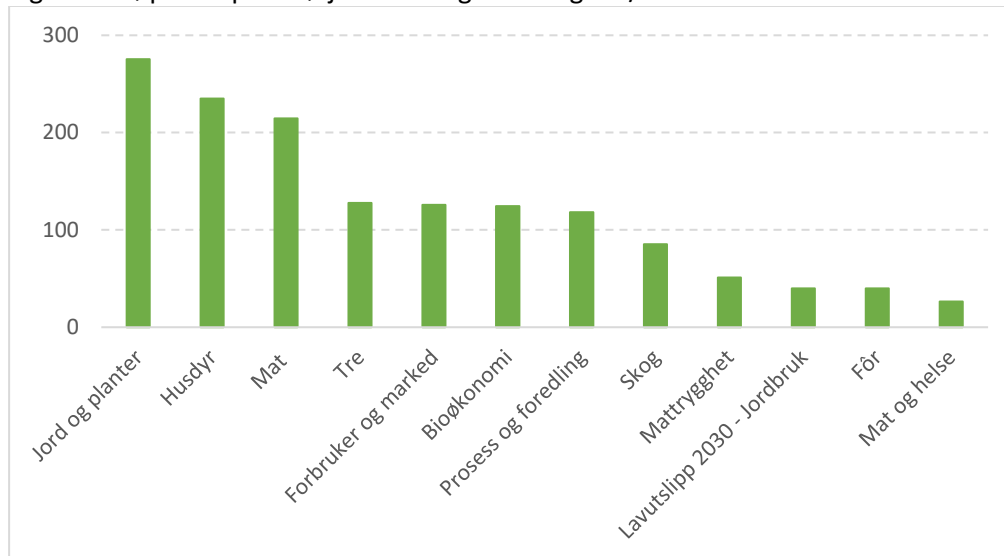
FFL/JA lyser ut forskningsmidler gjennom Forskningsrådet og porteføljen for Landbasert mat og bioressurser. Disse midlene utgjorde i 2019 over 200 mill. kroner og samlet for Forskningsrådet og FFL/JA lyses det ut over 400 mill. kroner på landbasert mat og bioressurser.

Figur 4.2: Oversikt over investeringer i forskning og innovasjon fra 2015-2019 for BIONÆR, FFL/JA og NOFIMAs strategiske programmer (som også lyses ut for FFL/JA).



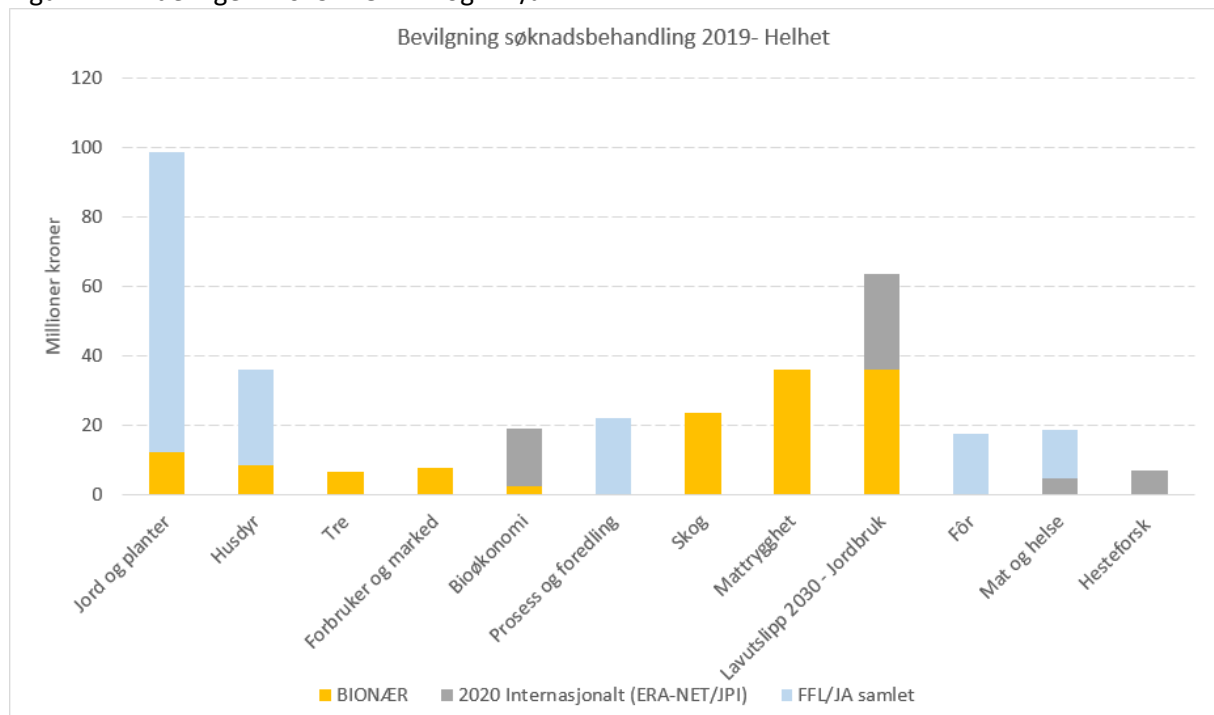
Figuren nedenfor viser fordelingen av BIONÆRs og FFL/JAs samlede portefølje i 2019 på ulike temaer i mill. Bevilgningene for 2019 er med på å opprettholde den store bredden i LMDs sektoransvar gjennom FFL/JAs brede utlysninger og forskningsrådets mer spissede utlysninger. I tillegg styrkes innsatsen gjennom forskningsrådets satsing på mattrygghet og skog og klima. Bredden styrkes ytterligere av deltagelse gjennom ulike ERA-Net-utlysninger.

Figur 4.3: Løpende portefølje Forskningsrådet og FFL/JA



Det er viktig å se på tildelingene i sammenheng. Grafen under viser hvordan tildelingene i 2019 fordelte seg mellom FFL/JA og tidligere BIONÆR. Den viser at det er en god fordeling mellom de to, hvor det internasjonale og BIONÆR har tyngden på lavutslipp, mattrygghet, bioøkonomi og skog, mens FFL/JA har tyngden på jord og planter, husdyr, prosess og foredling, fôr og mat og helse. Det vil være overlapp mellom merkingene, da de her er satt "en til en" etter årets tildeling. Ny fordeling kommer når disse er merket i forskningsrådets systemer. Bevilgningene for 2019 er med på å opprettholde den store bredden og også satsingen på de viktigste områdene.

Figur 4.4: Tildelinger i 2019 BIONÆR og FFL/JA



Den totale biodrivstoffporteføljen i Forskningsrådet var på 70 mill. kroner i 2019. For budsjettformål energi var samlet bevilgning inkludert overføringer på 60 mill. kroner. Finansiering av norske deltakere i EU-finansierte prosjekter var 10 mill. kroner. Porteføljen har hatt en betydelig vekst i

forbindelse med etableringen av FME Bio4Fuels. Kjemisk og biologisk konvertering av biodrivstoff står for 75 prosent av porteføljen, mens de resterende 25 prosent er knyttet opp mot biogass. ENERGIX-porteføljen består av ni prosjekter. Seks av prosjektene var innovasjonsprosjekter. Tre av IPN-prosjektene inkluderer utvikling av biokarbon for prosessindustrien (smelteverk) til erstatning for fossilt kull. KPN-prosjektene omhandler mer effektive og miljøvennlige forbrenningsprosesser for bioressurser og organisk avfall. De siste årene har både IPN- og KPN-prosjektene hatt økt fokus på å utnytte sidestrømmer til varmeproduksjon, samt på økt energieffektivitet og reduserte klimautslipp.

Budsjettformål miljø hadde to utlysninger i 2019. Den ene handlet om rent miljø, bærekraftig produksjon og forbruk, mens den andre var fellesutlysningen på utmark nevnt tidligere. Det var fem prosjekter i MILJØFORSK med relevans for LMDs forvaltningsansvar knyttet til landbruk og utmarksområder. Prosjektene skal avklare om biologisk nedbrytbar landbruksplast brytes fullstendig ned i nordisk klima, om varmebasert slam kan benyttes som gjødsel, videre om husdyrbeiting i rovdyrskogen er en løsning for bærekraftig produksjon av mat. Et spennende utmarksprosjekt går på bruk og forvaltning i et kjønnsperspektiv, et annet på tradisjonelt landbruk, og det siste på moderne konsum og grønn industrialisering. I 2019 ble det avsluttet et prosjekt som har gitt ny forståelse for hvordan forandringer i arealbruk og klima påvirker utbredelsen av flåttbårne sykdommer hos storfe på beite. Et nettverk som så på Norsk tamreindrifts mange muligheter knyttet til utmark, ble avsluttet i 2019.

FORREGION-programmet har som mål at flere bedrifter bruker forskning i sitt innovasjonsarbeid og at flere fagmiljøer i FoU-institusjonene blir relevante samarbeidspartnere for næringslivet. Prosjektporteføljen består av 15 mobiliseringsprosjekter som til sammen dekker alle fylker, og syv kapasitetsløft som skal bygge forskningskapasitet på områder næringslivet har behov for. I over halvparten av fylkene er det definert satsingsområder innenfor bioøkonomi, samt reiseliv og opplevelsesnæringer eller teknologi relatert til dette. I underkant av 20 prosent av forprosjektene som har fått støtte, har tematikk innenfor mat, bioøkonomi, reiseliv, eller andre landbruksrelaterte temaer inkludert teknologi og tverrfaglige temaer. Mobiliseringsprosjektene går inn i sitt siste år i 2020, og en eventuell videreføring vil ta hensyn til ny regional inndeling.

4.4.1.3 Forskningskapasitet

Bevilgningene gjennom Forskningsrådet bidrar til en betydelig styrking av forskningskapasiteten i forskningsmiljøene og involvert næringsliv. Dette er vist i Oxford Research sin evaluering av BIONÆR fra 2017.

Andelen kvinnelige prosjektledere i nye prosjekter i BIONÆR har økt fra 39 prosent i 2014 til 47 prosent i 2019. Kvinneandelen blant prosjektledere i søknader til programmet, også de som ikke får bevilgning, er relativt stabil på rundt 40 prosent i årene 2012–2019. Det er fremdeles en overvekt av kvinner i rekrutteringsstillinger, 60 prosent blant stipendiater og hele 80 prosent blant post doc. stillinger.

Instituttsektoren kan se tilbake på en jevn eller noe synkende andel av porteføljen mellom 2012 og 2016. Fra 2016 til 2017 sank samlet bevilgning til instituttsektoren fra 160 til 103 mill. kroner fra BIONÆR, mens det for 2018 økte til 110 mill. kroner. Samtidig har bevilgningen til UoH-sektoren økt fra 60 til 80 mill. kroner. Forskjellene har dermed stabilisert seg det siste året. Det er fremdeles de "tradisjonelle biomiljøene" (NMBU, NIBIO, NOFIMA) som mottar den største andelen av midlene. Bevilgningene til næringslivet har ligget relativt stabilt i perioden.

En analyse av næringslivsdeltakelsen i BIONÆRs portefølje de 10 siste årene viste at noen få, store bedrifter (f.eks. NORTURA, TINE, GRAMINOR, GENO) er meget aktive søkere og skårer høyt på innvilgelse av prosjekter. De store bedriftene er også mest ettertraktet som partnere i forsker-

prosjekter. I den andre enden av skalaen er det hele 88 bedrifter/organisasjoner som bare har hatt ett innovasjonsprosjekt i perioden, og så finnes det naturligvis fortsatt mange bedrifter som aldri søker eller når opp i konkurransen om midler. For å mobilisere små bedrifter til FoU-arbeid, ble deler av utlysningen hos BIONÆR av innovasjonsprosjekter i næringslivet øremerket små bedrifter og 50 prosent av nye prosjekter for 2019 ble gitt til slike bedrifter. De små bedriftene nådde opp i konkurransen uavhengig av denne øremerkingen i 2018, men det er for tidlig å si om et slikt tiltak har noe for seg eller om dette var et unntaksår med svært gode karakterer hos de små bedriftene.

4.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

BIONÆR har de siste årene opplevd økende kvalitet i søknadene til programmet. Når det gjelder forskerprosjekter, har tilfanget av svært gode og fremragende (hovedkarakter 6 og 7) søknader vært økende. Kvaliteten på prosjektsøknadene er meget god. I 2019 hadde ca. 86 prosent av søknadene til forskerprosjekt i BIONÆR karakteren 5 eller bedre (7 er det beste) og for innovasjonsprosjekter var tallet 53 prosent. Det vil si at andelen søknader med karakter dårligere enn 5 har økt, men av prosjektene som får bevilgning har karakteren 5 eller høyere. Det samme høye nivået gjelder også i ENERGIX, men her har nivået vært noe mer stabilt over tid. For Miljøforsk er alle tildelte prosjekter karakter 6 eller 7.

Det er en øking i nye forbedrede produkter. Det er flere bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi i 2019, og ett nytt foretak er etablert. Det har vært en betydelig økning i antall bøker/rapporter fra 2017 til 2018 fra 28 til 48 publikasjoner.

4.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Norge er et lite land og internasjonalt samarbeid er viktig for at våre forsknings- og innovasjonsmiljøer skal kunne være med i forskningsfronten, både ved å ta i bruk kunnskap fra andre land og ved å bidra med kunnskap hvor vi er i verdenstoppen. Norge har derfor prioritert å investere i europeiske partnerskap (JPI-er og ERA-Net) som retter seg mot store utfordringer vi ikke kan løse med nasjonal innsats alene. Dette gjelder klima- og miljørelaterte utfordringer, mattrygghet og ernæringsikkerhet, mat og helse, samt omstillingen til et grønnere samfunn.

Internasjonalt prosjektsamarbeid er sterkt vektlagt i BIONÆR og andre programmer i Forskningsrådet. Internasjonalt samarbeid anvendes både til å få kontakt med forskningsfronten, og til å identifisere relevante problemstillinger og sammenfallende perspektiver. BIONÆRS følgeevaluering fra 2016 konkluderte med at programmet både har lagt til rette for internasjonalt samarbeid og bidratt til at nye samarbeidsforhold mellom forskningsmiljøer har blitt etablert.

De felleseuropeiske programmene (Joint Programming Initiatives, JPI-er)

JPI FACCE

Klimaeffektene påvirker jordbruk og matproduksjon i dag og i morgen og det trenges et bedre kunnskapsgrunnlag enn det hvert land kan skape på egenhånd for å håndtere disse endringene. Samordning mellom landenes forskningsstrategier og felles iverksetting av disse er formålet til JPI-en Mat og jordbruk i et endret klima, FACCE - Agriculture, Food Security & Climate Change. Igangsatte prosjekter dekker et bredt spekter av forskningsutfordringer innenfor redusert klimagassutslipp, klimatiltak og bærekraftig planteproduksjon. Det sistnevnte gjelder f.eks. økt produktivitet, reduksjon av kjemiske innsatsmidler og forbedret produktkvalitet.

Norsk engasjement i FACCE gir våre miljøer enkel tilgang til kunnskap som er høyst relevant med hensyn til å møte de store samfunnsutfordringene og innfri viktige klimamål i Parisavtalen og FNs bærekraftsmål, som også Norge har forpliktet seg til. Det er også mye som tyder på at de europeiske konsortiene gjør det enklere for de norske miljøene å finne søknadspartnere for Horisont 2020-søknader. Gjennom fellesutlysninger er det både mulig å utforme en konkurransearena som inkluderer tema som ville være for smale for et enkeltland (for eksempel SUSCROP), og brede utlysninger som bidrar med et mer helhetlig og globalt kunnskapsgrunnlag for politikkutforming for fremtidens matsystemer (for eksempel ERA-NET Food Systems and Climate, FOSC).

JPI HDHL

I JPI Mat og helse forenes grønn, blågrønn og blå matforskning med helse-/ernæringsforskning. I utlysningen *Impact of Diet, Food Components and Food Processing on Body Weight Regulation and Overweight Related Metabolic Diseases* ble det bevilget to prosjekter med norskdeltagelse, de skal se på sammenhengene mellom fedme/metabolske lidelser og svovelholdige aminosyrer i kostholdet, og brødinntak som del av et sunt og plantebasert kosthold. Utlysningen var et første steg i å oppfylle oppfordringen i tildelingsbrevene fra hhv. LMD, NFD og HOD i 2018 om samarbeid på tvers av sektorer og fagområder knyttet til mat og helse.

Prosjektet *FIT4FOOD2030* er et treårig (2018–2020) koordinerings- og støttetiltak (CSA). I prosjektsøknaden forpliktet Norge seg til å etablere en "Policy Lab". Policy Lab-arbeidet kan gi grunnlag for anbefalinger til myndighetene, tettere samarbeid på tvers av sektorene, og retning for nasjonale fellesutlysninger på mat, ernæring og helse inkludert bærekraft. Prosjektet avsluttes i 2020 og det er forventet resultater som skal bidra til politikkutforming i skjæringsfeltet mellom mat og helse.

Videre bidrar porteføljen til europeisk forskningssamarbeid gjennom mer enn 13 ERA-Net innenfor biodiversitet, bærekraftige byer og tettsteder, mat- og husdyrproduksjon, økologisk produksjon og forbruk, dyrehelse, IKT og mat og landbrukssystemer, skogbruk, og flere prosjekter med norske partnere er i gang. De fleste av disse utlysningene var samfinansierte med Horisont 2020. Norske søkere har stor suksess og innenfor landbruks- og matrelaterte prosjekter og mottar en fjerdedel av prosjektmidlene fra EU, tilsvarende om lag 46 millioner kroner.

Nordisk samarbeid foregår gjennom svensk-norsk hesteforskningssamarbeid og initiativet Bioeconomy in the North. Norge ved Forskningsrådet leder styret i Nordisk komité for jordbruks- og matforskning (NKJ) i perioden 2018-2021. De internasjonale utlysningene er ofte mer spisset på tematikk enn de nasjonale, brede utlysningene, og dekker dermed viktige områder som ikke når opp i den nasjonale konkurransen.

EUs rammeprogram Horisont 2020 reflekterer internasjonale trender, trusler, muligheter og kunnskapsgrunnlagsbehov, og er åpent for søkere fra hele verden. Gjennom deltakelse i søknader og prosjekter i EU får våre forskningsmiljøer og vårt næringsliv tilgang til nettverk, kunnskap og markeder utover nasjonale arenaer. Eksempler er én helse, bioøkonomi, genetiske ressurser i landbruk, jordhelse og løsninger knyttet til miljø og klima. Det er god synergi i utviklingen nasjonalt med det som skjer i EU, og det er økt andel forskning i porteføljen som er knyttet til internasjonal forskning. Norske miljøer har stor suksess på området "Mat, hav og bioøkonomi" (Samfunnsutfordringer 2/SC2).

Pr. desember 2019 er det norsk deltakelse i 90 prosjekter som er "grønne" i hele Horisont 2020. Disse dekker alt fra landbruk og mat til rammebetingelser innenfor bioøkonomien. Til sammen utgjør

midlene som norske aktører fra forskning, næringsliv og offentlig sektor mottar fra EU, om lag én milliard kroner.

På skog- og trebrukssiden ble det i 2019 innvilget fire prosjekter innenfor forskningssamarbeidet "Bioeconomy in the North". Dette er et samarbeidsinitiativ mellom Norge, Finland og Tyskland som støtter forskning og innovasjon som leder til nye produkter og tjenester fra biomasseressurser (ikke mat og fôr) i Nord- Europa.

Norske forskningsmiljøer har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta i prosjekter i EURATOM. Innsatsen er primært rettet mot strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltagere i EURATOM-prosjekter har vært viktig for å opprettholde Norges kompetanse innenfor strålevern.

I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, vil behovet for finansiering være større enn tilgjengelig budsjett pga. relevante utlysninger i EURATOM. Til utlysningen i mars 2020 lyses alle tilgjengelige midler ut (30 millioner kroner), og det vil trolig ikke være nok til å dekke alle behov.

4.4.1.6 Forskningssystemet

Mat og bioressursporteføljen inneholder både innovasjonsprosjekter, anvendte forskerprosjekter (for eksempel med mål om teknologiutvikling/automatisering), kommersialiseringsprosjekter og forskerprosjekter innenfor temaer der næringsmessige effekter kan ligge langt frem i tid, samt forprosjekter. Gitt denne bredden i porteføljen skapes det raske løsninger og resultater knyttet til innovasjon, verdiskaping (og klimaeffekter), og kompetansebygging som ved hjelp av systematisk næringsinvolvering skal resultere i mer bærekraftig næringsvirksomhet på lang sikt. En god andel av porteføljen har en mer indirekte – men ikke mindre viktig, – betydning for verdiskaping fordi det bygges bred kunnskap, langsiktig beredskap og relevant kompetanse for både forvaltning, næring, politikk, marked og samfunn. Det er lite grunnleggende forskning i denne porteføljen, og det kan være behov for å styrke denne forskningen på enkelte områder selv om porteføljen er rettet mot anvendt forskning.

Vurdering av måloppnåelse sektorpolitisk prioritering 1:

Forskningsrådet har i 2019 fortsatt arbeidet med å legge til rette for forskningsaktiviteter som skal bidra til å nå de overordnede landbrukspolitiske målene om matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk.

Innenfor området trygg og nok mat, dyrehelse og dyrevelferd inkludert antibiotikaresistens videreføres arbeidet innenfor de løpende prosjektene. Resultatene fra kunnskapsnotatene på mattrygghet, plantehelse, dyrehelse og dyrevelferd viser at det fortsatt er stort behov for forskning for å dekke kunnskapshull i porteføljen. Det er mye og bra anvendtforskning, men lite på viktig grunnleggende forskning innenfor fagområdene. Det har gjennom utlysningen av mattrygghet blitt en betydelig økning i prosjekter innenfor mattrygghet, dette forsterkes gjennom en fellesutlysning på food safety med Kina i 2020. Det er fremdeles behov for økt innsats på mattrygghet.

Regjeringens strategi mot antibiotikaresistens følges opp med en fellesutlysning i 2020.

Utlysningen på skog og klima, samt øremerking i utlysningen av innovasjonsprosjekter vil i betydelig grad styrke skogporteføljen i Forskningsrådet.

Det er nå mange gode prosjekter på gang innenfor temaet bygging med tre og viktige bidrag til arkitektoniske løsninger og konstruksjonsmessige forhold i store trebygg genereres. Det ble bevilget et midler til et nytt prosjekt på 8 etasjer i tre i 2019.

Porteføljen på biodrivstoff/biogass har økt vesentlig de senere årene, mens biovarmedelen har vært noe avtagende. Biogassforskningen har vært nært knyttet opp mot næringslivet og viktige praktiske resultater er oppnådd. Det er viktig at innsatsen opprettholdes fr å finne alternativer til fossil energi.

Forskningsrådet har også i 2019 jobbet med å posisjonere Norges interesser i EU og mobilisert for deltakelse i Horisont 2020, også innenfor området "Mat, hav og bioøkonomi (Samfunnsutfordringer 2/SC2). Norske søkere har også i fjoråret hatt stor suksess og mottar nå 106 mill. euro i støtte for å realisere sine prosjekter for hele perioden 2014-2018. 5,5 prosent av SC2-budsjettet går til norske aktører. Hele 26 prosent av søknadene med norsk deltakelse har vunnet frem innenfor SC2. Snittet i rammeprogrammet er 12 prosent.

Forskningsrådet vurderer kvaliteten på prosjektsøknadene til å være meget god. Karaktermessig ligger Innovasjonssøknadene nå på nivå med forskerprosjektene.

Forskningsrådet mener at bevilgningene og aktiviteten støtter godt oppunder den sektorpolitiske prioriteringen og departementets ansvar for FNs bærekraftsmål om matsikkerhet, ernæring og fremme av et bærekraftig landbruk. Innsatsen vurderes kontinuerlig opp mot de store utfordringene som finnes innenfor norsk og europeisk landbruk og som er en forutsetning for en bærekraftig bioøkonomi. Det er behov for å øke aktiviteten som støtter utviklingen av nye biobaserte produkter, materialer og klimavennlige prosesser. Klimautfordringene og forpliktelsene knyttet til oppfølgingen av FNs bærekraftsmål gjør at innsatsen på området forsterkes fremover, spesielt gjennom utlysningen på bærekraftige matsystemer i 2020.

4.4.2 Sektorpolitisk prioritering 2: Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning

4.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

En robust, effektiv og bærekraftig primærproduksjon er en forutsetning for at norsk bioøkonomi, med foredling av mat, fôr og biobaserte produkter ellers, skal kunne lykkes fremover. Det gjelder i de marine verdikjedene så vel som i de landbaserte verdikjedene. I de siste årene har bevissthet og oppmerksomhet om behovet for å utnytte restråstoff og næringsstoffer fra bioproduksjon, økt. Sirkulære perspektiver i norsk bioproduksjon gjør at tilfanget av ressurser kan øke. Arbeidet med å sikre mattrygghet må i denne konteksten få større oppmerksomhet, ikke minst på grunn av internasjonal handel.

Det er en betydelig innsats på politikk- og forvaltningsområdene miljø, klima og naturforvaltning, skog, landbruk og mat, samt næring og handel.

Porteføljen på mat og bioressurser har en tydelig nærings- og produksjonsorientering, både primærproduksjon og foredling. Kunnskap for forvaltning, samfunn og politikkutforming er viktig for å skaffe et godt rammeverk rundt de biobaserte næringene og for å sikre bærekraftige produksjonssystemer i fremtiden.

Et prosjekt (258881) har utviklet og validert et dataverktøy, iWatchBroiler-appen, med analysemuligheter for bruk av kommersielle bønder og slakterier for å forbedre slaktekyllingers helse og velferd. Brukeren kan be om en rekke sammenligninger og prediktive analyser, med resultater som er illustrert i lettforståelig grafikk. Databasen oppdateres kontinuerlig når nye data legges til, og brukerens konfidensialitet er beskyttet. Prosjektet har blant annet vist at lavere dyretettheter var knyttet til bedre velferd. Det er også funnet positive effekter av menneskelig interaksjon med slaktekyllinger.

Det utvikles mye ny kunnskap om alternative metoder til bruk av plantevernmidler mot ugress, sopp og bakterieangrep på ulike avlinger. Vi har nå mye kunnskap om hvordan utvikle motstandsdyktige planter som tåler store klimasvingninger og luftforurensning. Dette er viktige resultater som sørger for robust og konkurransedyktig planteproduksjon i Norge.

Andelen prosjekter på innovative nye produkter fra de landbaserte bioressursene kan med fordel styrkes i årene som kommer, ikke minst med tanke på fremtidig arbeid for økt verdiskapning innenfor sektorene, og som en oppfølging av regjeringens bioøkonomistrategi og det grønne skiftet. Økt andel kommersialiseringsprosjekter trekker denne utviklingen i riktig retning. Flere prosjekter benytter seg av eksisterende infrastruktur Food Pilot Plant, og her jobbes det målrettet med å rekruttere flere bedrifter. Innsatsen fra porteføljen bidrar meget godt til målet om næringsliv i hele landet, med en god spredning av bedrifter fra ulike landsdeler.

4.4.2.2 Tema-, fag-, sektor- og næringsområder

Matsikkerhet er et viktig tema for Norge i lys av utviklingen i internasjonale avtaleregimer og organisasjoner, blant annet WTO, FAO, OECD og G20, og i lys av Norges behov for å balansere interesser og politikk knyttet til jordbruksprodukter og fisk. Forskningsbasert kunnskap om endring og dynamikk i internasjonale avtaler om mat, er derfor i stor grad å betrakte som "ferskvare". BIONÆR skal på dette området bygge nasjonal kompetanse og kunnskap som er relevant for utvikling av nasjonale rammebetingelser og næringspolitikk.

Norge har store muligheter til å realisere både økt matsikkerhet og økt grad av bærekraft i nasjonale verdikjeder og kretsløp, og BIONÆR jobber videre med å bygge forskning og innovasjon, blant annet innenfor temaer som nye førkilder, utnyttelse/foredling av restråstoff/plussprodukter og innovative løsninger som gir muligheter for økt norsk matproduksjon.

Forskningsrådet ønsker å øke kunnskapen om utmarksressursene. I 2019 lyste JA, MIØJØFORSK og BIONÆR ut 30 mill. kroner til forskning på bærekraftig bruk og vern av utmarksressurser, som inkluderer både miljø, landbruk og næringsaspekter og med aktiv brukermedvirkning.

BIONÆRs portefølje var i 2019 på om lag 250 mill. kroner, og ca. seks prosent av disse midlene består av prosjekter som har direkte relevans for forvaltning, samfunn og politikkutforming, inkludert ressurs- og arealforvaltning.

4.4.2.3 Forskningskapasitet og Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Her henvises det til rapportering på sektorpolitisk prioritering 1, hvor forskningen på nærings- og handelspolitikk og ressurs- og arealforvaltning er en del av det totale bildet, med en god kvalitetsutvikling over tid.

4.4.2.4 Internasjonalt samarbeid

Det internasjonale samarbeidet er avgjørende for kunnskapsgenerering og tilgjengelighet for næring og forvaltning. Dette gjelder spesielt for klima- og miljøutfordringer, mattrygghet og ernærings-sikkerhet, mat og helse og omstilling til en grønnere verden gjennom bioøkonomien. Det store

"europeiske programmet" *EJP Soil* skal koordinere forskning for jordhelse og jordsmonnets rolle som klimaregulator. Dette samarbeidet starter opp i begynnelsen av 2020 og Norge er blant landene som deltar. Målet er å bidra til å oppfylle klimamålene i Parisavtalen, og samtidig skape kunnskapsgrunnlaget som sikrer et jordsmonn til det beste for natur og mennesker.

Norge er også deltaker i store EU-prosjekter som *Demeter* som vil innlede en digital transformasjon av jordbrukssektoren i Europa. Brukere som bønder, samvirkelag og rådgivere vil kunne ta beslutninger relevante for bl.a. produksjon og gårdsdrift basert på integrerte dataløsninger.

4.4.2.5 Forskningssystemet

I 2019 har BIONÆR tatt i bruk en rekke forskjellige virkemidler, og programmet har arbeidet gjennom mange ulike samarbeidskonstellasjoner med andre programmer og/eller institusjoner. Fem ulike utlysninger er gjennomført i 2019 i regi av BIONÆR, alle i samarbeid med andre programmer/aktiviteter. ENERGIX har hatt åtte utlysninger og MILJØFORSK har hatt to utlysninger i 2019.

Både løpende prosjekter og de ny innvilgede prosjektene bidrar betydelig til kunnskapsberedskap og FoU-kapasitet innenfor de prioriterte områdene. Dette er viktig for å støtte opp under LMDs brede sektoransvar. Porteføljeutviklingen må vurderes over noen år for å kunne gi svar på betydningen for LMDs finansiering av forskning på vegne av hele sektoren vs. forskning som grunnlag for departementenes egen politikkutforming og behov for kunnskap. Dette er avhengig av både volum og kvalitet i forskningen og implementering av resultatene i sektoren. Det registreres fortsatt liten tilgang på søkere med norsk fagbakgrunn til stipendiatstillinger innenfor flere av de aktuelle fagområdene. Dette kan ha betydning for fremtidig oppbygging av kompetanse ved FoU-institusjonene, spesielt knyttet til primærnæringene.

For andre gang delte BIONÆR i 2019 ut midler til kommersialisering av forskningsresultater. Et prosjekt fikk finansiering på fem mill. kroner. Støtten skal bidra til at forskningsresultater videreutvikles og kommer nærmere marked og samfunn, noe som er i tråd med Regjeringens mål for økt verdiskapning i næringslivet.

I 2019 var seks prosent av alle aktive FoU-prosjekter i SkatteFUNN-ordningen innenfor næringssektoren jordbruk/mat. Det største fagområdet mat var næringsmiddelteknologi, hvor kostnadene i 2019 utgjorde 55 prosent av FoU-prosjektene i denne sektoren. Den største økningen det siste året var for miljøteknologi, landbruksteknologi og hagebruk.

I 2019 var det 426 aktive FoU-prosjekter i sektoren jordbruk/mat, hvorav 186 av bedriftene var nykommere og søkte SkatteFUNN for første gang. Dette er en liten nedgang totalt sett sammenliknet med tidligere år. Det var også i 2019 flest FoU-prosjekter med bedrifter hjemmehørende i Oslo (Figur 4). Også Trøndelag, Rogaland og Akershus hadde et stort antall bedrifter med FoU-prosjekter i sektoren jordbruk/mat i SkatteFUNN.

Næringssektoren skog/tre hadde i 2019 60 aktive prosjekter, hvorav 28 var nye i 2019. Av de 60 godkjente prosjektene var 13 klassifisert som industriell forskning. Av prosjekttypen og faglig innretning er sektoren preget av store variasjoner både i selskapsstørrelse og tematikk. De tradisjonelle bedriftene Norske Skog, Borregaard m.fl. er normalt til stede med flere aktive prosjekter, og deres prosjekter har også gjerne en forventning om å være av høy faglig kvalitet. I den andre enden har vi tremekanisk industri, som i hovedsak har utfordringer knyttet til produksjonslinjer/effektivisering av produksjon og logistikk. Av nyere/mer uvanlige temaer i porteføljen er det noen nye selskaper innenfor driftsmetodikk/sluttavvirkning og utstyr for dette, og interiør-/arkitektprodukter med trebaserte materialer.

Samarbeid med andre aktører

Samarbeidet med *Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri* videreføres med vekt på en helhetlig og effektiv forvaltning av de samlede forskningsmidlene innenfor sektoren. Tildelingen av innovasjonsprosjekter ble gjennomført i nært samarbeid mellom BIONÆR og Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri via en felles utlysning. Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri lyste ut midler til et stort prosjekt på skog og klima gjennom BIONÆRs utlysning på dette tema. Se for øvrig kap.4.4.1 samarbeid med andre aktører.

Et styrket og bedre koordinert samarbeid mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SIVA er videreført i 2019, viser til kap. 4.4.1 samarbeid med andre aktører..

Forskningsrådet lyste i 2019 ut midler til forskning for Mattilsynet på og det ble gitt midler til et prosjekt.

4.4.2.6 Kommunikasjon og rådgivning

For å gjøre kunnskapen tilgjengelig og gjennomføre ønskede endringer i politikk og forvaltning, er målrettet kommunikasjon og rådgiving svært viktig. BIONÆRs kommunikasjonstiltak retter seg mot både forskningsmiljøene, næringene, myndighetene, internasjonale samarbeidspartnere og allmennheten. Forskningsrådet har kontinuerlig samarbeid med LMD for å synliggjøre betydningen av forskningen, og vektlegger kommunikasjon av aktiviteter og resultater.

Konferansen LandTek er et samarbeid mellom Norsk Landbrukssamvirke, Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Norsk Forening for Elektro og Automatisering. Konferansen i 2019 fokuserte på teknologiske innovasjoner i husdyrnæringa med vekt på roboter, stordata og maskinlæring. LandTek-konferansen er en arena hvor teknologer, bønder, forskere, matindustrien og andre interesserte får kunnskap om og diskuterer teknologiløsninger for et fremtidsrettet og bærekraftig norsk landbruk.

Oxford Research-rapporten om BIONÆR (2017) viser at en del prosjekter har samarbeidspartnere som har en særlig rolle som formidlere og brobyggere, for eksempel landbruksrådgivningen, NHO, forsøksringene, Skogkurs m.fl. Tiltakene for kommunikasjon og rådgivning fikk gode resultater i evalueringen fra 2017. Alle prosjekter som når opp i konkurransen om finansiering fra BIONÆR, har gode kommunikasjons- og formidlingsplaner.

4.4.2.7 Vurdering av måloppnåelse sektorpolitisk prioritering 2:

Aktiviteten på FoU innenfor forvaltning og politikktutforming vurderes å være meget relevant med tanke på Forskningsrådets bidrag for å fremme fremveksten av bioøkonomien og oppfyllelse av FNs bærekraftsmål. Sentrale temaer knyttet til utfordringer ved overgangen til en bioøkonomi, nye produkter, mer utnyttelse av restråstoff, bioenergiutnyttelse og reguleringsbehov for nye verdikjeder er en viktig del av Forskningsrådets prosjektportefølje. Forskningsinnsatsen på dette området bør opprettholdes eller forsterkes gjennom økte bevilgninger.

Samarbeidet mot Innovasjon Norge har fortsatt i 2019 og vil bli ytterligere vektlagt fremover. Det arbeides konkret med virkemiddel basert på handlingsplan for Bioøkonomien utviklet i samarbeid med IN og SIVA.

Forskningsråde jobber med å øke innsatsen som møteplassarrangør på en del områder og ønsker i større grad å benytte seg av virtuelle møteplasser. BIONÆRdagen og seminaret på kunnskapsnotatene ble avholdt i 2018 og 2019. I 2020 kommer den virtuelle bionæringsdagen.

Forskningsrådet vurderer at involveringen på de ulike kommunikasjonsarenaer nå har en god balanse.

4.4.3 Sektorpolitisk prioritering 3: En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre

4.4.3.1 Basisbevilgninger til forskningsinstituttene

LMD og NFD har et felles ansvar for instituttene på primærnæringsarenaen. Samlet budsjett for basisbevilgning til primærnæringsinstituttene i 2019 var 281,438 mill. kroner. Av dette var 171 mill. kroner fra LMD og 110,4 mill. kroner fra NFD. Bevilgningen fra LMD innebar en reduksjon på 8,3 mill. kroner fra 2018, mens bevilgningen fra NFD var tilnærmet uendret fra året før.

De fem instituttene på primærnæringsarenaen – NIBIO, Nofima, Ruralis, SINTEF Ocean og Veterinærinstituttet – mottok i 2019 basisbevilgninger gjennom Forskningsrådet (grunnbevilgning og strategiske instituttsatsinger - SIS). Basisbevilgningene brukes til å bygge opp kompetanse for å styrke konkurransekraften i oppdragsmarkedet. Instituttene har prioritert forprosjekter og idéutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt.

Som den siste av fire arenaevalueringer ble evalueringen av primærnæringsinstituttene avsluttet sommeren 2018. Forskningsrådets synteserapport om en målrettet og effektiv instituttpolitikk ble ferdigstilt i desember 2018. Den oppsummerer og gir anbefalinger til instituttpolitikken basert på de fire arenaevalueringene. I 2019 har disse arbeidene vært fulgt opp gjennom Kunnskapsdepartementets instituttpolitikkprosjekt. Forskningsrådet har bistått departementene i dette arbeidet. Gjennomgang av ulike sider ved dagens basisbevilgningssystem og arenastruktur har vært en del av dette. Arbeidet videreføres i 2020.

Tabell 4.3 viser basisbevilgningen for 2019 for det enkelte institutt etter at reduksjonen i LMDs bevilgning er fordelt i samsvar med føringene i tildelingsbrevet og den resultatbaserte omfordelingen er beregnet.

Tabell 4.3 Basisbevilgning til primærnæringsinstituttene, 2018 og 2019. 1000 kroner.

Institutt	Basisbevilgning 2018	Omfordeling (1,0 %) (*)	Fast tildeling	Basisbevilgning 2019	Endring fra 2018	% endring fra 2018
Ruralis	8 654	57	8 193	8 250	-404	-4,7 %
NIBIO (ekskl. KLD-midler)	136 454	748	130 072	130 820	-5 634	-4,1 %
Nofima	90 593	786	89 959	90 745	152	0,2 %
Veterinærinstituttet	27 963	397	25 419	25 816	-2 147	-7,7 %
SINTEF Ocean (primær)	25 581	405	25 402	25 807	226	0,9 %
SUM	289 245	2 393	279 045	281 438	-7 807	

(*) Grunnlaget for omfordelinger 70 % av basisbevilgningen - 30 % er reservert for SIS

STIM-EU er en ordning som skal stimulere til økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram. Fra og med 2019 får instituttene differensiert støtte. Det innebærer at institutter som er tilordnet Retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter med andel basisfinansiering mindre enn 15 prosent av FoU-inntektene, får støttesatser ut fra instituttets innmeldte timesats til Forskningsrådet. Differensierte støttesatser i STIM-EU vil variere fra 33,3 prosent til 50 prosent. Institutter som ikke er tilordnet basisfinansieringssystemet, eller som har en basisfinansieringsandel over 15 prosent av samlede FoU-inntekter, vil motta 33,3 prosent støttesats fra STIM-EU. I 2019 ble totalt 356 mill. kroner bevilget fra ordningen, og av dette mottok primærnæringsinstituttene (ekskl. SINTEF Ocean) 29 mill. kroner, som tilsvarer åtte prosent av bevilgningen.

En viktig oppgave for forskningsinstituttene er å bidra med anvendt forskning av høy kvalitet og relevans for næringsliv og offentlig forvaltning. Instituttene dekker en betydelig del av norsk næringsliv og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. I 2018 kjøpte næringsliv og offentlig sektor FoU-tjenester fra forskningsinstituttene for til sammen omkring 3,4 mrd. kroner. Primærnæringsinstituttene sto for 17 prosent av oppdragsinntektene til forskningsinstituttene, fordelt med 0,4 mrd. kroner fra næringslivet og 0,2 mrd. kroner fra offentlig sektor. Nasjonale oppdragsinntekter utgjorde 27 prosent av instituttenes totale omsetning. Tall for 2019 vil ikke foreligge før utgangen av juni 2020.

Forskningsrådet har en rekke virkemidler som skal fremme innovasjon i næringslivet. Det fremste av disse er innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN), som i 2019 ble anvendt innenfor både brukerstyrte innovasjonsprogrammer (f.eks. BIONÆR og MAROFF) og store programmer (f.eks. ENERGIX og HAVBRUK). I slike prosjekter er det bedrifter som er prosjektansvarlige og mottar støtten, mens forskningsinstituttene er aktive samarbeidspartnere. I 2019 ble det innvilget støtte til 481 slike prosjekter til en samlet portefølje på 0,9 mrd. kroner. En stor del av disse midlene (erfaringsmessig om lag 40 prosent) vil benyttes til kjøp av FoU-tjenester fra forskningsinstituttene. Forskningsrådet har i 2019 tildelt omkring 750 mill. kroner til primærnæringsinstituttene, av dette er knappe 200 mill. kroner tildelt som bidrag til forskningsprosjekter, nærings- og samfunnsrettede forskningssentre (SFI og FME) og forskningsinfrastruktur ved primærnæringsinstituttene.

Årsrapport 2019 for primærnæringsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

4.4.3.2 Vurdering av måloppnåelse sektorpolitisk prioritering 3:

Basisbevilgningen er et strategisk virkemiddel for å styrke det enkelte institutts konkurransekraft i et fremtidig oppdragsmarked. Mye av basisbevilgningene representerer også støtte for opprettholdelse av primærkompetanse innenfor områder som ikke nødvendigvis danner direkte grunnlag for næringsutvikling, men som er helt nødvendig for forvaltning og eksisterende næringsliv.

Basert på dialogen med instituttene og mottatt rapportering er det Forskningsrådets vurdering at instituttene har brukt basisbevilgningen til formål som er i samsvar med de føringer som er gitt i retningslinjene for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Det arbeides målrettet med effektivisering og utvidet samarbeid. Det er norske aktører i hvert fjerde prosjekt i Horisont 2020 innenfor SC2 og Norge henter hjem 5,5 prosent av alle relevante utlyste midler på dette området. Instituttsektoren står for mesteparten av suksessen og har sentrale roller i prosjekter knyttet til mattrygghet og -sikkerhet, urbant jordbruk og sirkulær bioøkonomi, bærekraftig skogsdrift og jordsmonnets betydning for landbruk og klima.

Innstillingen fra det nordiske utvalget som evaluerte primærnæringsinstituttene og Forskningsrådets synteserapport og oppsummeringer av innstillingen vil utgjøre et viktig grunnlag for fremtidig utvikling og styring av instituttpolitikken.

4.5 Lenker til annen relevant informasjon

Oxford Research følgeevaluering av BIONÆR: <https://www.forskningsradet.no/tall-og-statistikk/evalueringer/gjennomforte-evalueringer/>

Effekter av energiforskningen:

https://www.regjeringen.no/contentassets/816c63dcb0ea49768ec03cd64828af5a/effekter_av_energiforskningen.pdf

[Kunnskapsnotatene](#)

5 Klima- og miljødepartementet

5.1 Innledning

Denne rapporten beskriver Forskningsrådets innsats på Klima- og miljødepartementets (KLD) områder for 2019. KLDs tildeling for 2019 til Forskningsrådet var på 492,3 mill. kroner. Av de fem målene som Kunnskapsdepartementet har fastsatt for Forskningsrådet, er særlig målet om å møte store samfunnsutfordringer viktig for KLD. Rapporten er strukturert i tre deler etter KLDs sektorpolitiske prioriteringer: *Klima (inkludert lavutslipp) og polar*; *Miljø (inkludert naturmangfold, forurensning og kulturminner)*; og *Bærekraftig arealbruk*. Disse områdene er delvis overlappende.

Kapittel 5.2 gir en vurdering av hvordan innsats, aktiviteter og resultater har bidratt til å nå departementets målsetting for bevilgningene. Kapittel 5.3 gir en virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer i KLDs tildelingsbrev for 2019. Kapittel 5.4 gir en oversikt over relevante aktiviteter og resultater i 2019 for de tre sektorpolitiske prioriteringene og for basisbevilgninger til miljøinstituttene. Til slutt i årsrapporten er det gitt en oversikt over lenker til relevante dokumenter.

5.2 Samlet vurdering

Kunnskapsutfordringene knyttet til KLDs sektorpolitiske prioriteringer krever en målrettet forsknings- og innovasjonsinnsats. I 2019 har Forskningsrådet fortsatt innsatsen for forskning som kan gi kunnskap om hvilke tverrfaglige og helhetlige løsninger som må utvikles og tas i bruk for å løse klima- og miljøutfordringene. Kvaliteten på norske forskningsmiljøer innenfor miljø-, klima-, marin- og polarforskning er god, noe som gjenspeiles blant annet i norsk deltakelse i Horisont 2020 med meget god uttelling.

Forskningsrådet har over flere år arbeidet for at klima- og miljørelaterte problemstillinger skal være godt integrert i forskningen innenfor alle relevante sektorer, og har i 2019 innført porteføljestyling. Problemstillingene i KLDs sektorpolitiske prioriteringer berører flere fag og temaområder, og griper inn i mange sektor- og politikkområder. Forskningsrådet legger til grunn at porteføljestylingen vil ivareta koordineringen av disse på en god måte. Den inkluderer både nasjonale og internasjonale aktiviteter. Forskning innenfor klima- og miljørelaterte problemstillinger er videre avhengig av god forskningsinfrastruktur og prosjekter støttet av Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur gir et svært viktig bidrag.

KLDs tildeling er rettet mot områder med store kunnskapsutfordringer, jf. rapporter fra IPCC og IPBES, men på flere områder står ikke ressurstilgangen i forhold til disse. Det er behov for å kunne satse mer både i spiss og bredde gjennom ulike virkemidler for en bedre kunnskapsutvikling. Særlig er innsatsen innenfor polarforskning og landbasert miljøforskning begrenset.

To områder som departementet er særlig opptatt av har blitt styrket de senere årene. Dette gjelder satsingen på lavutslipp, som har fått økte budsjetter fra KLD, og satsingen på samlet belastning på økosystemer. Satsingene gir viktig kunnskap og løsninger på sentrale samfunns- og miljøutfordringer, og det er viktig å prioritere dette videre.

Forskningsrådet har siden 2018 arbeidet for å implementere sin strategi *Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling* gjennom utlysninger, søknadsbehandling, prosjektoppfølgning og i det internasjonale samarbeidet. Strategien, som bygger på FN's bærekraftsmål, skal bidra til at klima og miljø, der det er relevant, vektlegges i forskning finansiert av Forskningsrådet.

Forskningsrådets rolle som tilrettelegger av og bidragsyter til møteplasser om forskningsutfordringer er viktig for kunnskapsspredning og dialog. Forskningsrådets profilkonferanse *Horisont - forskning som redder verden* ble avholdt i mars 2019, i samarbeid med Aftenposten. Bærekraftsmålene, planetens tålegrenser, miljø og klima var en rød tråd i programmet. Svalbardkonferansen 2019, som ble arrangert for andre gang, har alt etablert seg som en sentral møteplass for forskning på Svalbard og i Arktis.

På Energiforskningskonferansen var norsk forsknings bidrag til å redusere klimagassutslippene blant de sentrale temaene. Olje- og energiministeren offentliggjorde to nye Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) innenfor samfunnsvitenskap som skal bidra til strukturering av energiforskningen og samspille med ENERGIX-finansierte prosjekter. INCLUDE, ledet av UiO, skal arbeide med en sosialt inkluderende energiomstilling, mens NTRANS, ledet av NTNU, skal forske på energisystemets rolle i omstillingen til nullutslippssamfunnet. Sentrene skal levere kunnskap som er nødvendig for å løse utfordringer og utnytte muligheter på energi- og klimaområdet.

På oppdrag fra KLD lyse Forskningsrådet i 2018 ut midler til kunnskapssyntese om økosystembasert forvaltning. Det ett-årige prosjektet Økosystembasert forvaltning – en kunnskapssyntese ble gjennomført i 2019. Prosjektet var et samarbeid innenfor CIENS-nettverket under ledelse av NINA, og med FNI og NMBU som eksterne partnere. Resultatene fra prosjektet viser at sterk sektororganisering og fragmentert forvaltning er en viktig barriere for økosystembasert forvaltning. Det er ikke tilstrekkelig for å lykkes med å innføre økosystembasert forvaltning ved å bare fortsette med ytterligere styrking av kunnskapsgrunnlaget og produksjon av beslutningsstøtte-verktøy. Først og fremst etterlyses mer kunnskap om utfordringene med fragmentert forvaltning, sektorbarrierer, politikk og maktforhold. Prosjektet peker også på mer kortsiktige forvaltningsmessige grep som kan gjøres for å ta skritt i retning av mer økosystembasert forvaltning.

Forskningen innenfor KLD sine sektorpolitiske prioriteringer er internasjonal og det internasjonale samarbeidet foregår på mange plattformer. Norske forskere har hatt god uttelling i Horisont 2020 innenfor disse prioriteringene også i 2019. Innenfor klima og miljø området i Horisont 2020 er det per mars 2020 norske deltakere i 80 prosjekter. Disse prosjektene har et samlet budsjett på 584,7 mill. euro.

Forskningsrådet legger stor vekt på forskningens relevans for samfunnsutfordringene. Den nye prosjektypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP), som ble innført i 2019, bidrar til økt brukermedvirkning i prosjektene. I 2019 lyse ENERGIX, KLIMAFORSK og MILJØFORSK ut til sammen over 360 mill. kroner innenfor denne prosjektypen. De nye prosjektene viser at et bredt spenn av brukere deltar i prosjektene. Trenden fortsetter i 2020, og nå med krav om minst to partnere som ikke er forskningsinstitusjoner, samt medfinansiering fra brukerpartnerne.

Forskningsrådets internasjonale ekspertutvalg har anbefalt at Forskningsrådet i større grad bør skape arenaer for tverrfaglig forskning. Forskningsrådet og søkermiljøene klarer nå å kombinere utlysninger som etterspør tverrfaglige prosjekter innenfor klima og miljø, med stigende kvalitet på søknadene.

5.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

5.3.1 Virksomhetsoversikt

KLDs bevilgning til Forskningsrådet var på 492,3 mill. kroner i 2019, inkludert basisbevilgninger til miljøinstituttene, som vist i tabellen under. Økning på 20,6 mill. kroner fra 2018 til 2019 er i hovedsak knyttet til vekst i marin forskning og i grunnbevilgningen til miljøinstituttene.

Tabell 5.1. Inntekter KLD. Fordeling etter kapittel og post. 1000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2018	2019
1400.01	Forskning	600	
1400.21	Forskning	600	
1400.76	Nasjonale og int.nasjonale miljøtiltak		1 000
1410.50	Basisbevilgninger	186 837	191 294
1410.51	Norges forskningsråd	276 959	293 105
1410.53	Internasjonalt samarbeid	6 737	6 897
Sum		471 733	492 296

Tabellen nedenfor viser hvordan bevilgningene fordeler seg på aktivitetene, deres disponible budsjett og forbruk i 2019. Utgangspunktet for beregnet forbruk er totalt budsjett og forbruk for de aktivitetene som har finansiering fra KLD.

Tabell 5.2 KLD. Bevilgninger 2019 og beregnet forbruk. 1000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Basisbevilgninger til miljøinstituttene	191 294	192 216	337 871	384 979	338 940	88%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	450	131	28 196	72 074	8 236	11%
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	2 950	3 467	115 681	118 164	135 963	115%
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	187 894	188 618	193 994	194 741	194 741	100%
Tilskudd til internasjonal miljøvernforskning	6 897	7 369	11 197	16 371	11 963	73%
KONT; Kontingenter	6 897	7 369	11 197	16 371	11 963	73%
Internasjonalt samarbeid og tverrgående virkemi	25 834	25 421	423 915	516 423	402 961	78%
EU-STRA; Strålevern	1 000	1 106	9 960	12 546	11 011	88%
JPI CULTURE; Cultural heritage and global chang	4 075	640	4 075	11 581	640	6%
JPI KLIMA; Connecting climate knowledge for Eu	500		500	1 089		
JPI WATER; Water challenges for a changing wo	4 075	9 554	4 075	9 543	9 554	100%
KLIMAFORSK; Stort program klima	5 120	5 058	149 162	161 565	147 344	91%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	500	394	152 119	186 349	120 002	64%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	6 000	7 138	74 227	101 414	88 302	87%
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstilt	2 500	-173	5 500	3 913	-380	-10%
ROMFORSK; Program for romforskning	1 500	1 705	23 310	27 438	26 488	97%
VIRK-RNM; Refusjoner til virksomhetsbudsjette	564		987	987		
Støtte til nasjonale og internasjonale miljøtiltak	1 000	1 106	9 960	12 546	11 011	88%
EU-STRA; Strålevern	1 000	1 106	9 960	12 546	11 011	88%
Naturmangfold	52 686	53 520	375 508	449 327	355 648	79%
KLIMAFORSK; Stort program klima	13 600	13 434	149 162	161 565	147 344	91%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	16 000	12 622	152 119	186 349	120 002	64%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	23 086	27 464	74 227	101 414	88 302	87%
Kulturminner og kulturmiljø	10 553	12 100	223 389	262 978	235 646	90%
KLIMAFORSK; Stort program klima	2 250	2 223	149 162	161 565	147 344	91%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	8 303	9 877	74 227	101 414	88 302	87%
Friluftsliv	1 000	1 190	74 227	101 414	88 302	87%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	1 000	1 190	74 227	101 414	88 302	87%
Forurensning	32 093	31 006	462 962	697 501	431 310	62%
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	3 800	3 288	87 454	248 174	75 662	30%
KLIMAFORSK; Stort program klima	1 780	1 758	149 162	161 565	147 344	91%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	13 926	10 986	152 119	186 349	120 002	64%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samf	12 587	14 974	74 227	101 414	88 302	87%
Klima	167 927	178 304	818 015	1 031 742	876 755	85%
BIONÆR; Bionæringsprogram	18 000	18 123	236 769	211 674	238 381	113%
ENERGIX; Stort program energi	81 300	92 391	432 085	658 503	491 030	75%
KLIMAFORSK; Stort program klima	68 627	67 791	149 162	161 565	147 344	91%
Polarområdene	3 012	3 708	52 451	94 911	64 580	68%
POLARPROG; Polarforskningsprogram	3 012	3 708	52 451	94 911	64 580	68%
Sum	492 296	505 939				
Totalt (budsjettformål telt en gang)	492 296	505 939	1 581 741	2 131 036	1 623 517	76%

Tabellen over viser et beregnet forbruk på 505,9 mill. kroner. Sammenholdt med bevilgningen på 492,3 mill. kroner gir dette et overforbruk på 13,6 mill. kroner. Tallet er sammensatt av de ulike programmene og aktivitetenes forbruk. Nedenfor utdypes grunnen til høyt eller lavt forbruk. Det vises ellers til en generell omtale av overføringsnivået i Forskningsrådets Årsrapport 2019.

Internasjonalt bilateralt FoU-samarbeid (INT-BILAT) brukes bl.a. i samfinansiering med andre land og partnere, noe som krever lang planleggingshorisont. Det er i 2019 gjort tildelinger til prosjekter etter fellesutlysninger innenfor Belmont Forum samarbeidet, både på forskning i Arktis, og på forskning om sammenhengen mellom klimaendringer, miljø og helse. Disse vil gi betydelig økning i anvendelsen fra INT-BILAT fra 2020.

Forbruket på *Bedre helse og livskvalitet* (BEDREHELSE) er fortsatt ikke oppe på normalnivå etter forsinkelser ved oppstart av programmet, men utlysningsplanen tar høyde for en nedbygging av

etterslepet. BEDREHELSE har inngått forpliktelser som ennå ikke er realisert, grunnet forhold i prosjektene som utsatt oppstart pga. forsinket ansettelse, forsinket tilgang til data, sykemeldinger og omsorgspermisjoner. I 2019 innvilget programmet også garantier for å finansiere norsk del av samarbeidsprosjekter med amerikanske forskere, og disse prosjektene tar lang tid å få startet opp.

Stort program energi (ENERGIX) har i flere år hatt store utlysninger for å bygge opp en prosjektportefølje tilpasset inntektsnivået. Programmet hadde i 2019 et forbruk som var 14 prosent høyere enn inntektene og reduserte med det overføringene. Den store løpende porteføljen, samt stor tildeling til nye prosjekter som starter i 2020 forventes å redusere overføringene ytterligere de kommende årene.

JPI kulturarv (JPI Culture) har hatt lavt forbruk i 2019 pga få løpende prosjekter. Internasjonalt samarbeid innebærer en mer komplisert budsjettplanlegging og avhenger av bl.a. jevnlig relevante utlysninger. JPI kulturarv har vært igjennom en omstillingsfase med færre utlysninger. Dette er i ferd med å endre seg. Det er nå større utlysningsaktivitet: en utlysning i 2019 er avsluttet der norske deltakere er med i to prosjekter. En utlysning er lagt ut med frist i 2020 der Norge går inn med 7,5 mill. kroner, og en ny utlysning som er relevant for Norge legges tentativt ut i slutten av 2020.

MARINFORSK har fått styrket sitt budsjett noe de siste årene. I 2019 mottok MARINFORSK en styrking på 10 mill. kroner per år fra KLD knyttet til forsøpling og forurensningsproblematikk, med særlig fokus på plastproblematikk. I tillegg ble det i tildelingsbrevet fra NFD i 2019 satt av " ...10 millioner kroner over departementets tildeling til Forskningsrådet til en satsing på Havets helse". MARINFORSK har også satt av betydelige midler i sitt langtidsbudsjett til internasjonalt samarbeid. Det har vist seg å være utfordrende å forutse akkurat når disse midlene blir utløst. MARINFORSK var blant annet med i fire internasjonale fellesutlysninger i 2019 (om lag 50 mill. kroner) for prosjekter som nå er under oppstart. MARINFORSK har i tillegg lyst ut mer enn sine inntekter de siste tre år, og kommer til å innstille på det også i 2020 for igangsetting av prosjekter i 2021.

Tabell 5.3: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	3 800	3 288	87 454	248 174	75 662	30%
BIONÆR; Bionæringsprogram	18 000	18 123	236 769	211 674	238 381	113%
ENERGIX; Stort program energi	81 300	92 391	432 085	658 503	491 030	75%
EU-STRA; Strålevern	2 000	2 211	9 960	12 546	11 011	88%
INT-BILAT; BILAT-ordningen	450	131	28 196	72 074	8 236	11%
JPICULTURE; Cultural heritage and global change	4 075	640	4 075	11 581	640	6%
JPIKLIMA; Connecting climate knowledge for Euro	500		500	1 089		
JPIWATER; Water challenges for a changing world	4 075	9 554	4 075	9 543	9 554	100%
KLIMAFORSK; Stort program klima	91 377	90 263	149 162	161 565	147 344	91%
KONT; Kontingenter	6 897	7 369	11 197	16 371	11 963	73%
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	30 426	24 002	152 119	186 349	120 002	64%
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfun	50 976	60 642	74 227	101 414	88 302	87%
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstiltak	2 500	-173	5 500	3 913	-380	-10%
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	2 950	3 467	115 681	118 164	135 963	115%
POLARPROG; Polarforskningsprogram	3 012	3 708	52 451	94 911	64 580	68%
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	187 894	188 618	193 994	194 741	194 741	100%
ROMFORSK; Program for romforskning	1 500	1 705	23 310	27 438	26 488	97%
VIRK-RNM; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet R	564		987	987		
Sum	492 296	505 939	1 581 741	2 131 036	1 623 517	76%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en

effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

5.3.2 Utkvittering av føringer

Forskningsrådet legger departementets føringer gitt i tildelingsbrev til grunn for virksomheten i de gjeldende aktivitetene. Konkrete oppdrag for 2019 er kommentert nedenfor. Det vises til kapittel 5.4 for utkvittering av andre føringer.

Forskningsrådets havsekretariat har fått i oppgave å styrke regjeringens arbeid med viktige havinitiativ der forskning er sentralt. Hovedoppgaven for havsekretariat i 2019 har vært ansvaret for nasjonal koordinering og planlegging av FNs havforskningstiår. Det er viktig at sentrale norske miljøer knyttet til havforskning er involvert i prosessen. Havsekretariatet har etablert en ekspertgruppe for planlegging av norske bidrag, satsing(er) og prioriteringer knyttet til havforskningstiåret. Ekspertgruppa består av personer fra relevante forskningsmiljøer, fra næringsliv og NGO. Havsekretariatet deltar også aktivt i den internasjonale planleggingsprosessen av tiåret som UNESCOs Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) har ansvaret for. Forskningsrådet har sammen med IOC arrangert en regional workshop om forskningsbehovene for "Arctic Ocean".

Som omtalt i rapporten for 2018 har Forskningsrådet på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet evaluert kvalitet ved forskningen gjort av forskningsstiftelsen GenØk i perioden 2010-2018. Den generelle vitenskapelige kvaliteten på GenØks publikasjoner er vurdert som "meget god". Norge har gjennom GenØk ytt substansielle og viktige forskningsbidrag innenfor genteknologiområdet som også står seg internasjonalt.

5.4 Årets aktiviteter og resultater

5.4.1 Sektorpolitisk prioritering 1: Klima og Polar

Klimaforskningen omfatter forskning på klimasystemet, klimaeffekter og klimatilpasning, samt rammebetingelser og virkemidler for utslippsreduksjoner. Den omfatter også forskning som grunnlag for utvikling av ny teknologi for klimatilpasning og reduserte klimagassutslipp, herunder energiteknologi. Polarforskning dekker forskning i og om polare deler av Arktis og Antarktis innenfor klima, miljø, næringsliv, politikk og forvaltning.

Den sektorpolitiske prioriteringen *Klima og Polar* dekkes av en rekke aktiviteter i Forskningsrådet. Av tildelingen fra KLD ble 91,4 mill. kroner allokert til KLIMAFORSK, 81,3 mill. kroner til ENERGIX, 3,0 mill. kroner til POLARPROG, 1,5 mill. kroner til ROMFORSKNING, og 0,5 mill. kroner til JPI Klima. Forskningsrådet arbeider for at kunnskap om klima og polar ivaretas også i forskning og innovasjon som skjer med finansiering fra andre sektorer og næringer, og porteføljestylingen forsterker dette arbeidet.

Hovedtyngden av polarforskningen foregår i Arktis og med Svalbard som et spesielt viktig område. En viktig målsetting i porteføljen er å videreutvikle og styrke Svalbard som plattform og nøkkelområde for forskning. Forskningsrådet strategi for Ny-Ålesund, som ble lansert i 2019, vil være et viktig bidrag for å nå dette. KLD bidrar med begrensede midler til polarforskningen. Det er således behov for

betydelig mere midler fra andre departementer og samarbeid med andre porteføljer for at polarforskningen skal bidra til å ivareta Norges særlige ansvar for forskningsbasert kunnskap som er nødvendig for klima- og økosystemforståelse.

Forskningsrådets totale portefølje innenfor *Klima og Polar*, ekskludert CO₂-håndtering og klimateknologi, var i 2019 på hhv. 765 mill. kroner fordelt på 410 prosjekter og 365 mill. kroner fordelt på 210 prosjekter. Dette er, i beløp, en oppgang for begge tema siden 2018. I antall prosjekter er det en nedgang, noe som viser en utvikling i klima- og polarporteføljen der den består av flere store prosjekter og at finansieringen fordeles på færre prosjekter. Ett av de store prosjektene som bidrar til denne utviklingen er "Arven etter Nansen" som i 2018 ble finansiert med 35 mill. og i 2019 med 56 mill. kroner.

5.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Klima- og polarforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet oppnår resultater først og fremst gjennom kunnskap fra prosjektene. Dette dreier seg om vitenskapelig og populærvitenskapelig publisering, forskningsbasert undervisning og deltakelse i vitenskapelige fora. Kunnskapen brukes blant annet som faglig grunnlag for å realisere nasjonale mål, og internasjonale forpliktelser og prosesser slik som FNs bærekraftsmål, FNs Klimakonvensjon, (UNFCCC), FNs Klimapanel (IPCC) mv. Polarforskningen skal også ivareta det særlige ansvaret Norge har for å få fram kunnskap som er nødvendig for å kunne utøve politikk, forvaltning og næringsvirksomhet i polarområdene. Samtidig skal forskningen bidra til grunnleggende kunnskap om Arktis og Antarktis.

Nedenfor omtales utvalgte resultater fra nylig avsluttede prosjekter.

CICEP, et av tre forskningssentre for samfunnsvitenskapelig energiforskning (FME), ble avsluttet i 2019 etter åtte års varighet. CICEP har spilt en viktig rolle i å fremme kunnskap om gjennomførbar og effektiv klima- og energipolitikk, og bidratt i den offentlige politiske debatten både nasjonalt og internasjonalt. Resultater fra senteret hadde blant annet en direkte innvirkning på Paris-avtalen.

Kunnskap om naturlige og menneskeskapt klimaendringer er grunnleggende for vår evne til å forutsi klimautviklingen og for all annen klimaforskning. Havets rolle og spesielt variabiliteten i den thermohaline havsirkulasjonen (THC) i Nord-Atlanteren, prosesser som regulerer innstrømmingen av varmt og salt vann til våre havområder (AMOC – Atlantic Meridional Overturning Circulation) og returstrømmen fra nord til syd i dyphavet, er viktig for klimaet i Norge. Prosjektet *THRESHOLDS*, ledet av Universitetet i Bergen, har med avanserte metoder generert en høyoppløselig proxy rekonstruksjon av denne sirkulasjonen, som har gitt ny og overraskende kunnskap om havsirkulasjon ved varmt klima.

Endringene i økt temperatur og redusert havis i Arktis, økosystemenes funksjon og respons, migrasjon av marine arter nordover, og påvirkning fra økt menneskelig aktivitet, krever kontinuerlig forskning og overvåking. Hvordan Arktis faktisk vil endre seg i et nytt paradigme med isfritt hav deler av året, og hvilken påvirkning dette har for globale klimaprosesser og klimaforhold i Europa, er ukjent. Økt kunnskap om slike forhold vil være en viktig bidragsyter til hvordan forvaltningen i framtiden skal kunne håndtere endrete polare forhold. Norsk Polarinstitutt har vært deltaker i et internasjonalt prosjekt (*Pan-Arctic Options – Holistic intergration for Arctic coastal-marine sustainability*), finansiert under Belmont Forum, om utviklingen av nasjonale og internasjonale forvaltningsregimer for å håndtere ulike problemstillinger, effekter og ressurser i og rundt Polhavet. Utfordringen ligger i å tilpasse de ulike forvaltningsregimene og infrastrukturelementene til hverandre, og derigjennom fremme en bærekraftig utvikling fra kyst til kyst i Arktis. Prosjektet

publiserte boken "Governing Arctic Seas – regional lessons from the Bering Strait and Barents Sea" i januar 2020.

Prosjektet *RacArctic*, også koordinert av Universitetet i Bergen, har studert hvordan klimaendringene påvirker arktiske marine økosystemer. Med finansiering gjennom Belmont Forum har forskere fra Norge, Japan og USA sett på hvordan primærproduksjon og næringskjedene opp til høstbare arter og marine pattedyr endrer seg og flytter på seg både på Atlanterhavssiden og Stillehavssiden av Arktis, og hvordan dette igjen påvirker fiskerier og sosioøkonomi. Prosjektet har på forskjellige måter aktivt involvert en lang rekke interessenter (som fiskere, fiskeforhandlere, prosessindustri, transportører, forvaltningen, værtjenester, kystkommuner, og forskere), og har først og fremst hatt som mål å gi råd til forvaltning om endringer og sosioøkonomiske konsekvenser av disse, som grunnlag for politikktutforming. Prosjektet påpeker spesielt at internasjonalt samarbeid og ny forskning som følger med på de raske endringene i det marine systemet er nødvendig for å få til en felles økosystembasert forvaltning av marine arter i Arktis.

Isutbredelsen i Arktis er et viktig klimasignal, der vi mangler kunnskap om variasjonen langt bakover i tid. Det finnes noen spor i sedimentene på havbunnen som vitner om denne isutbredelsen, men disse er så langt få og har klare begrensninger. I prosjektet *Environmental ancient DNA as proxy for sea ice reconstructions* har NORCE sett på muligheten for å bruke miljø-DNA til dette formålet, og de viser at signaturen til flere ulike organismer knyttet til havisen finnes i sedimentene. Miljø-DNA vil trolig vil bli et uvurderlig framtidig redskap for havis- og paleo-oseanografiske rekonstruksjoner.

Klimapolitikken lokalt og nasjonalt er avgjørende for omstilling til et mer bærekraftig samfunn. Forskningsrådet etablerte i 2018 Kunnskapsplattform for klimapolitiske virkemidler – PLATON - som skal hjelpe politikere og næringsliv i arbeidet med å gjøre Norge til et lavutslippsamfunn og bidra med underlag til rapportering i henhold til Klimalovens bestemmelser. Kunnskapsplattformen dekker alle sektorer av betydning for klimagassreduksjon men med vekt på jordbruk og transport. I 2019 har PLATON levert kunnskap om utslipp fra landbruk, transport og andre sektorer og arrangert flere seminarer, blant annet om CCS. Se mer under avsnitt om Lavutslippssatsingen.

Universitetet i Bergen har undersøkt effekten av klimaendringer på framtidig ekstremnedbør med kort varighet og på påfølgende styrtflommer i Norge, og dernest beregnet endringer for de verdiene av hyppighet og størrelse av slike hendelser som brukes ved planlegging av infrastruktur. De fant at intensiteten i nedbør målt som timesverdi har økt, og det er også observert at regnflommer øker i hyppighet mens snøsmelteflommer avtar i størrelse. Basert på kjøring av flere klimamodeller ser en at for en for en hendelse med 200 års gjentakintervall vil ekstrem timesnedbør øke med rundt 50 prosent ved slutten av dette århundret, ved bruk av et høyt utslippsscenario. Tilsvarende endring for døgnnedbør er rundt 30 prosent. For små vassdrag der styrtflom er et problem, vil endringene i en 200-årsflom være større for en 3-timers hendelse enn for en døgnhendelse. I prosjektet, *ExPrecFlood*, er det også laget et kartverktøy for hele Norge som kan brukes til å beregne dimensjonerende verdier og forventet endring i disse i et framtidig klima.

Et nylig avsluttet ROMFORSK-prosjekt, *Radar altimetry for ice mass balance - impact of melting and refreezing in the snowpack*, har validert høydemålinger fra satellitten CryoSat-2 med detaljerte feltdata fra Austfonna på Svalbard. Dette har gitt unik innsikt i satellittdataenes nøyaktighet og presisjon, samt den variable signalpenetreringen i snødekket. Disse faktorene er avgjørende for pålitelige beregninger av isbreers massebalanse på regional og global skala. Prosjektet har vist at massetapet fra breene på Svalbard har økt markant de siste ti årene, spesielt i de sørøstlige

områdene mot Barentshavet. Dette har ført til et økt ferskvannsbidrag fra breene, noe som igjen har en betydelig påvirkning på lokale økosystem, sjøisdannelse og havsirkulasjon.

I 2019 gjennomførte Forskningsrådet på oppdrag fra KLD en evaluering av Framsenteret. Oppdraget ble fullført med rapport oversendt departementet i mai 2019. Evalueringen viser at Framsenteret gir viktige bidrag til utviklingen av nordområdene og at senterets flaggskip-programmer leverer relevant forskning og kunnskapsproduksjon som bidrar til å opprettholde Norges posisjon som en fremragende forvalter av miljø og naturressurser i nord. Senteret er også forskningsledende på mange områder, men har en organisering som gjør det vanskelig å realisere potensiale for å bli bedre samordnet og mer strategisk og å innta en mer synlig og internasjonalt ledende rolle på enkelte felt. Forskningsrådet har ingen rolle i oppfølgingen som departement og Framsenteret har satt i gang, men bidrar gjerne som rådgiver i prosessen.

5.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Klima- og polarforskningen er sektorovergripende og omfatter alle fagområder, men naturvitenskapelige fag dominerer. I både klima- og polarforskningen er det gjort en innsats for å øke omfanget av humanioras og samfunnsvitenskapens bidrag i prosjektene, og den samfunnsvitenskapelige porteføljen er nå betydelig i klimaforskningen. Samfunnsvitenskap utgjør liten andel av polarforskningen, men 2019-utlysningen *Bærekraftig næringsutvikling i polare områder* har gitt tre hovedsaklig samfunnsvitenskapelige prosjekter. Alle disse tre samt et stort antall av prosjektene i både klima- og polarporteføljen er tverrfaglige.

KLIMAFORSKs faglige prioriteringer er delt i tre: Klimasystemet, effekter på natur og samfunn, samt klimaomstilling i samfunnet, og prosjektporteføljen er jevnt fordelt mellom disse tre temaene. POLARPROG har følgende tre faglige delmål: prosesser som styrer polare klima- og miljøendringer, og effekten de har på miljø og samfunn; bærekraftig nærings- og samfunnsutvikling; og geopolitiske, folkerettslige og institusjonelle forhold for politikkutforming og bærekraftig miljø- og ressursforvaltning.

Klimaforskningen retter seg i stor grad mot forvaltningen, som for eksempel KLD og Miljødirektoratet. Polarforskningen har også i stor grad relevans for forvaltningen som for eksempel KLD med underliggende etater, Nærings- og fiskeridepartementet, Utenriksdepartementet og Kunnskapsdepartementet, gjennom klima- og miljøforvaltning, forvaltning av marine ressurser, utenrikspolitikk og kvalitet i forskningen. De mest relevante næringsområdene er fiskeri, reiseliv, olje og gass, og skipsfart.

ENERGIX forskningsfelt er innen bærekraftig utnyttelse av norske fornybare energiresurser, energibruk i bygg, transport og industri, energipolitikk og økonomi, og omfatter både teknologisk, samfunnsvitenskapelig og naturfaglig forskning. Porteføljen knyttet til energibruk i transport har økt mest de siste årene i tråd med økt satsing på lavutslippsteknologi som kan bidra til reduserte utslipp i ikke-kvotepiktig sektor.

ROMFORSK bidrar blant annet til å styrke norske forskningsmiljøers utnyttelse av data fra ESAs forskningssatellitter. Jordobservasjonsdata har mange anvendelser innenfor overvåking og forvaltning, ikke minst i nordområdene. Forskning er rettet mot signalforståelse, validering/kalibrering og algoritmeutvikling av jordobservasjoner til blant annet å øke forståelsen av sjøis (alder og bevegelse), breer, havstrømmer, havnivåendringer og jordas magnetfelt.

Lavutslippssatsingen og Forskningsrådets totalinnsats på lavutslippsforskning

Den store satsingen Lavutslipp 2030 finansierer forskning og innovasjon som bidrar til at Norge kan nå klimamålene for 2030. Satsingen, som startet i 2017, består av utlysninger innenfor energi, klima,

transport, og jordbruk, da det er særlig stort behov for utslippsreduksjon i transport- og jordbrukssektorene. Midlene samvirker godt med annen finansiering til forskning på lavutslippsløsninger.

Det ble i 2019 avsluttet flere prosjekter med lavutslippsteknologi finansiert av ENERGIX. Et konkret innovasjonsprosjekt innenfor maritim transport er Kongsberg Maritimes (oppr. Rolls Royce Marine) prosjekt *Electric solutions enabling zero emission vessel*. Det er utviklet en skalerbar containerløsning for hybrid drift av fartøy. Løsningen omfatter energilagring, strømstyringssystem og ladesystem. I 2019 inngikk Kongsberg Maritime kontrakt om leveranse av batteripakker for hybrid drift til to skip. I tillegg hadde selskapet pr. februar 2019 over 40 forespørsler på hybridisering av eksisterende offshoreskip og mange nybygg.

Høsten 2019 ble det bevilget nye prosjekter relevant for lavutslipp for anslagsvis 115 mill. kroner. Et eksempel er et prosjekt ved NTNU og SINTEF OCEAN som ser på muligheter og konsekvenser ved bruk av biodrivstoff innen shipping for å møte klimamål. Prosjektet er knyttet opp mot relevant arbeid i IPCC. Et annet prosjekt ledet av NTNU skal utvikle en teknologiplattform for fremstilling av biodrivstoff basert på lignocellulose. Målet er å redusere salgsprisen for biojetfuel og biodiesel med 25 prosent.

Finansieringsordningen PILOT-E hadde fram mot årsskiftet 2019/2020 igangsatt til sammen 19 prosjekter som resultat av de tre første utlysningene. Fra de første utlysningene realiseres det nå flere konkrete resultater. I juni 2019 inviterte Statsbygg til pressekonferanse på en av sine fossilfrie anleggsplasser: Nye Campus ÅS, og viste der fram den første batterielektriske betongbilen, utviklet av Norbetong gjennom et PILOT-E prosjekt. Selskapet Powel AS har, i samarbeid med TrønderEnergi, bygget et mikronett på Byneset utenfor Trondheim. Dette skal gjøre bonden Lars Hoem selvforsynt med fornybar energi ved hjelp av solceller, vindmølle, batteri og et hydrogenanlegg. Powel utvikler programvare for design og drift, og anlegget, som skal bli like stabil som det vanlige strømmettet, er unikt i verdensammenheng. Denne type mikronett kan bli et miljøvennlig alternativ til eksisterende mikronett som i dag er basert på fossile energikilder, eller til dyre investeringer i det sentrale distribusjonsnettet.

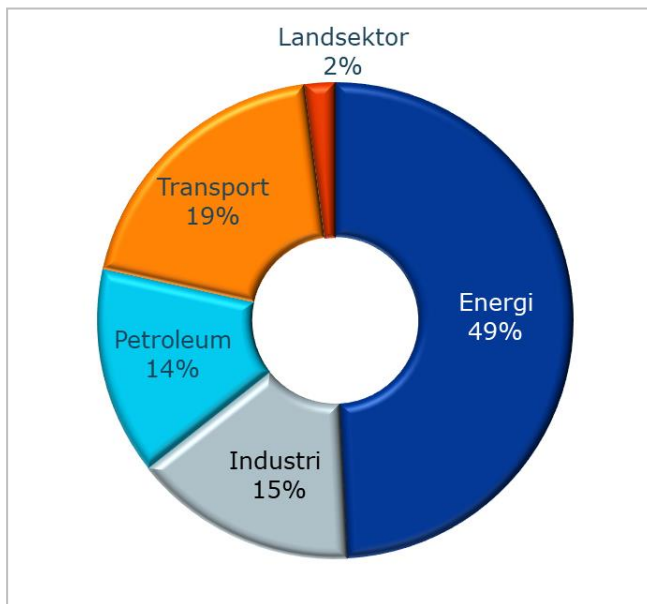
I 2019 var temaene for PILOT-Es utlysning *Helhetlig leveransekjede for hydrogen og Innovative løsninger for utslippsfri bygg- og anleggsvirksomhet*. Fire prosjekter ble støttet med i alt 41 mill. kroner fra ENERGIX. BKK AS leder et konsortium som skal utvikle en storskala forsyning for flytende hydrogen. Dette blir et første skritt mot en nasjonal infrastruktur for hydrogen. Det andre hydrogenprosjektet ledes av Flakkgruppen AS og har som mål å utvikle en komplett leveransekjede for grønt hydrogen i Geirangerfjorden.

I prosjektet *Datadrevet Anleggsplass* skal et konsortium ledet av Skanska optimalisere kjøremønstre, koordinering og ressursutnyttelse av maskinparken ved hjelp av kunstig intelligens. Prosjektet vil redusere utslipp på eksisterende anlegg og samtidig legge til rette for framtidige autonome og utslippsfrie anleggsplasser når teknologien for dette er klar. Løsningen de utvikler vil gjøres tilgjengelig også for andre entreprenører og får på denne måten en effekt utover Skanskas egen virksomhet. BKK AS i Bergen skal etablere en «Energipartner» som vil ta en rolle i grensesnittet mellom nettselskapet og de øvrige aktørene i byggeprosessen som skal sikre tilstrekkelig effekt og energi for å oppnå utslippsfrie byggeplasser.

Porteføljen på lavutslipp innenfor jordbruket har nå prosjekter på blant annet biokull, myr, bærekraftig husdyrproduksjon, lavere utslipp av lystgass fra gjødsel, klimanøytrale veksthus, fangst av metan i fjøs og reduksjon av metanutslipp fra norsk rødt fe gjennom avl. Satsingen bidrar til å styrke norsk næringslivs muligheter til å utvikle teknologi og løsninger som er konkurransedyktige og som vil gi viktige bidrag til utslippsreduksjoner i Norge innen 2030. Nye prosjekter fra 2019 skal

undersøke bruken av biokull i norsk skogbruk og promotere et bærekraftig kjøttforbruk i Norge. Samtidig skal de utvikle kunnskap og prosesser for å sikre implementering og spredning av styringssystemer som vil gi utslippsreduksjoner på norske gårder og i norsk landbruk generelt.

Forskningsrådets *totale portefølje med relevans for omstilling til lavutslippssamfunnet* anslås i 2019 til å være på omlag 1,4 mrd. kroner. Dette er på samme nivå som i 2018. Det tas forbehold om at ikke all relevant innsats i Forskningsrådet er fanget opp. Figuren under viser porteføljen fordelt på sektor. Basisbevilgninger og forskningsinfrastruktur, som det er vanskelig å fordele på sektor, er ikke inkludert. I porteføljen inngår prosjekter som både direkte og mer indirekte kan bidra til utslippskutt, samt prosjekter som ser på virkemidler og rammebetingelser for omstillingen. Forskningsrådets aktiviteter som i sin helhet er målrettet mot utslippsreduksjoner utgjør mer enn halvparten av porteføljen. I 2018 ble effektene av denne satsingen på miljøvennlig energi kartlagt. Effektanalysen



bygger på 48 caser og viser både store økonomiske og samfunnsmessige effekter, slik som økt stabilitet og sikkerhet i energiforsyningen, eksportrettet næringsvirksomhet og bedre forvaltning av naturressursene. Sektorrettede programmer innenfor petroleum og transport har også betydelige lavutslippsporteføljer. En rapport fra 2018 utarbeidet Forskningsrådet viser for eksempel at 60 prosent av prosjektene bevilget gjennom de målrettede petroleumsprogrammene vil bidra til reduserte utslipp fra norsk sokkel når teknologien tas i bruk. Forskningsrådets lavutslippsportefølje har også vesentlige

bidrag fra åpne arenaer, forskningsinfrastrukturordningen og fra basisbevilgninger til de teknisk-industrielle instituttene. Flere av aktivitetene ble styrket gjennom Klimaforliket i 2008. Det er i hovedsak porteføljen som er relevant for føringene på Klimaforlikets midlene, dvs. ulike måter å bidra til reduksjoner i klimagassutslipp på, som er regnet inn i disse aktivitetenes portefølje. De relevante prosjektene er tagget ved hjelp av Forskningsrådets interne merkesystem.

5.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsrådet jobber systematisk med å fremme rekruttering til forskning, jevn kjønnsbalanse blant prosjektlederne, samt at unge rekrutteres til prosjektlederstillinger. Kvinnelige prosjektledere prioriteres i søknadsbehandlingen ved rangering av søknader med ellers lik faglig kvalitet og relevans. Forskningsrådet arbeider for å utvikle en ny generasjon klima- og polarforskere. Hoveddelen av prosjektporteføljen innenfor klima og polarforskning er grunnforskningsprosjekter og som regel inneholder disse en eller flere (phd- eller post dok) stipendiatstillinger. Per 2019 finansierer klima og polar porteføljen 45 doktorgradstillinger og 37 postdoktorstillinger. Også i andre aktiviteter KLD bidrar til, som i MARINFORSK og lavutslippssprosjektene i BIONÆR og ENERGIX er det rekrutteringsstillinger i prosjektene.

I likhet med foregående år er det lyst ut til sammen 1,0 mill. kroner til gjesteforskere og utenlandsstipend og 0,5 mill. kroner til arrangementer for å bidra til å øke mobiliteten, samarbeidet og kvaliteten i forskningen.

Prosjektet Arven etter Nansen gir et betydelig bidrag for rekrutteringen av nye forskere på klima- og polarområdet med omlag 50 rekrutteringsstillinger.

5.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Norsk klima- og polarforskning har høy kvalitet. Evaluering av norsk polarforskning⁷ fra 2017 viste både høy kvalitet og god bredde i norsk polarforskning. Den stadfester at Norge er ledende innen flere områder, men at vi ikke utnytter det potensiale vi har. Forskningsrådet har nå satt i gang en nasjonal komite med representanter fra ledelsen i sentrale norske polarinstitusjoner, som har fått i oppdrag å komme med forslag til oppfølgingstiltak på nasjonalt nivå og hvordan institusjonene sammen kan bidra til oppfølgingen. De skal også gi råd om strategi og utviklingstrekk framover.

Norge har lenge hatt en stor andel eksperter og forskere med roller i FNs klimapanel. Klimaforskere fra Norge gjør det også godt i internasjonale utlysninger, noe som underbygger at kvaliteten på klimaforskningen i Norge er svært høy.

Det er gjennomgående høy kvalitet i søknadene Forskningsrådet mottar innenfor klima og polarforskning og stor konkurranse om midlene. Dette viser at vi går glipp av mye relevant kunnskapsproduksjon i prosjekter av høy kvalitet som ikke blir finansiert.

5.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Klima- og polarforskningen er internasjonal av natur. Forskningsrådet arbeider for å styrke den internasjonale profilen til norske aktører innenfor forskning, næringsliv og offentlig sektor, og internasjonalt samarbeid framheves i de fleste utlysninger og vektlegges i vurdering av søknader. Forskningsrådet tilrettelegger for at norske aktører skal benytte internasjonale arenaer som europeisk samarbeid gjennom EUs rammeprogram, Joint Programming Initiatives, samarbeid med prioriterte land, nordisk samarbeid gjennom NordForsk og globalt samarbeid via Belmont Forum. Forskningsrådet oppfordrer også, og støtter økonomisk, aktører som deltar i utformingen av de nye europeiske partnerskapene under Horisont Europa.

Samvirkning med EUs rammeprogrammer (Horisont 2020, Horisont Europa) er viktig for norsk forskning og innovasjon, og Forskningsrådet arbeider målrettet for at utlysninger i Horisont 2020 skal være relevante for norske aktører. Norske forskere innenfor KLD sektorpolitiske prioriteringer har hatt god uttelling i Horisont 2020 også i 2019. Forskningsrådet arbeider for posisjonering av de norske forskningsmiljøene mot kommende utlysninger i Horisont Europa.

Forskningsrådet deltar i det Horisont 2020 finansierte koordineringsprosjektet [EU-PolarNet](#). Prosjektet skal fram til 2020 komme med anbefalinger til et europeisk polarforskningsprogram og konsortiet er en viktig rådgiver for EU-kommisjonen. I prosjektet "*Co-ordinating and co-designing the European Polar Research Area*", som skal videreføre samarbeidet, leder Forskningsrådet arbeidspakken *Research Optimisation*, som bringer sammen polarforskningsfinansiører og -operatører i Europa. EU-PolarNet2 skal først og fremst legge til rette for bedre samarbeid og koordinering av Europeisk polarforskning (i nord og sør) og etableringen av en European Polar Research Area. EU-PolarNet2 vil også bidra til prioritering av polarforskningsagendaen og fremme forslag til utlysninger under Horisont Europa, samt storskala satsinger som krever internasjonalt og globalt samarbeid. Forskningsrådet vil etablere et nasjonalt finansiert nettverk som bl.a. skal støtte opp om og gi innspill til EU-PolarNet2 der viktige norske aktører (NP, UiT, NERSC, UiB, IMR, APN, GridA, MET, Vestforsk, UiO, NILU, NORCE, NORD, NTNU og UNIS) innenfor polarforskning skal delta.

⁷ Norwegian Polar Research. An Evaluation, 2017.

Norge deltar i JPI Climate, JPI Ocean, JPI FACCE og JPI Water; felleseuropeiske programsamarbeid der samfinansiering med europeiske land til fellesutlysninger er en av flere viktige aktiviteter. Forskningsrådet deltok i 2019 i JPI Climate fellesutlysning om samfunnsvitenskapelig og humanistisk klimaforskning *Societal transformation in the face of climate change* (SOLSTICE). Utfallet er ikke avgjort, men det var et høyt antall norske søkere til utlysningen. JPI Oceans hadde i tillegg en utlysning knyttet til mikroplast-problematikk, hvor Forskningsrådet bidro med midler fra MARINFORSK.

Som nevnt i rapporten for 2018 deltok Forskningsrådet i 2018/19 i JPI Climate fellesutlysning, *Cross-sectoral climate impact research and the economics of Vulnerability, Impacts and Adaptation* (AXIS), der det nå er innvilget 10 prosjekter totalt hvorav 6 med norsk deltakelse. Denne gode uttellingen betyr blant annet at de norske forskningsmiljøene som deltar i prosjektene får utbetalt mer i prosjektmidler enn Forskningsrådet hadde lagt inn i utlysningen.

I 2019 har Forskningsrådet deltatt i tre utlysninger i regi av Belmont Forum. Disse var innenfor klimaendringer, miljø og helse, havets bærekraft, og *resilience* i Arktis. Samarbeidet i de tre utlysningene involverer flere prioriterte samarbeidsland: Brasil, Canada, India, Kina, Russland og Sør-Afrika.

5.4.1.6 Forskningssystemet

Klima- og polarforskningen foregår i norske universiteter, høyskoler, forskningsinstitutter og andre forskningsmiljøer. Forskningsresultatene brukes av både forskere, forvaltning, næringsliv og allmennheten. Norske forskere og forskningsmiljøer markerer seg internasjonalt innenfor klima- og polarforskning.

Forskningsrådet benytter flere tiltak for å stryke forskningssystemet som å bevilge midler til større nasjonalt koordinerte prosjekter. Samarbeide mellom flere forskningsinstitusjoner samler og strukturerer forskningen på gjeldende områder.

Den norske jordsystem-modellen *NorESM* er fortsatt en av Europas ledende modeller som leverer klimascenarier for IPCCs sjette syntese-rapport (AR6). Modellen er bygget opp over mange år med finansiering fra Forskningsrådet (KLIMAFORSK og SFF Bjerknessenteret) og KLD (Senter for Klimadynamikk). Gjennom infrastruktur-prosjektet INES (Forskningsrådets infrastrukturordning) har den siste versjonen av modellen nå levert ca. 60 modellkjøringer for CMIP6 (Model Intercomparison Projects), modellen er godt dokumentert, og godt implementert og tilgjengeliggjort på nasjonale regne- og lagringsressurser som bl.a. Sigma2 sin NIRD, NorESMHUB, GitHub og ESGF (Earth System Grid Federation). NorESM benyttes av en lang rekke (nærmere 50) nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter, og anvendes av Cicero, Havforskningsinstituttet, Nansensenteret, MET, NORCE, NTNU, UiB og UiO, der forskere fra UiB, NORCE og MET er de største brukerne. Klima-framskrivninger fra NorESM brukes også av Norsk klimaservicesenter (KSS). De 2 store nasjonale integrerte klimasystem-prosjektene *KeyClim* og *Emerald*, finansiert av POLARPROG og KLIMAFORSK, er store brukere av NorESM og bidrar også til videre utvikling av modellen.

5.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

For å inspirere til økt samarbeid og forskning av høy kvalitet på Svalbard og for å skape en arena for å dele forskningsresultater og ideer, arrangerte Forskningsrådet, i samarbeid med Svalbard Science Forum og Norsk Polarinstitutt, for andre gang *Svalbard Science Conference* (SSC) høsten 2019. Konferansen hadde 'Svalbard i et pan-arktisk perspektiv' som tema, var godt besøkt med 330 deltakere. Av sesjonene var *An ocean of plastic*, *Svalbard >0C* og *Svalbard in the dark*. Evalueringen fra deltakerne var at konferansen er en viktig møteplass for forskningen på Svalbard. Forskningsrådet

arbeider med å forberede neste konferanse i 2021. Målet om at SSC skal være hovedmøteplassen for forskning på Svalbard vurderes til å være i ferd med å oppnås. Forskningsrådet er også med i utformingen av de årlige *Arctic Frontiers* konferansene som avholdes i Tromsø.

De polare områdene, og spesielt Arktis, er ofte tema under internasjonale delegasjonsbesøk til Norge eller til Forskningsrådet. Forskningsrådet bistår departementer og andre om enkelte lands aktiviteter, samarbeidsprosjekter og vurdering av prioriterte tematiske satsinger. Forskningsrådet lanserte også forskningsstrategi for Ny-Ålesund i 2019.

Klima- og polarporteføljen legger vekt på kommunikasjon og at prosjektene formidler resultater til samfunnet. KLIMAFORSK har i tillegg en egen utlysning for kommunikasjon på 3 mill. kroner årlig. Av nye prosjekter som ble innvilget for kommunikasjon av klimaforskning i 2019 er blant andre et prosjekt (*ISPOLÆR*) som skal formidle kunnskap om polart klima og forskning gjennom presentasjoner og foredrag som følger MOSAiC ekspedisjonen i Arktis. Målgruppen er barn i barne- og ungdomsskolealder samt foreldrene. Et annet prosjekt (*KlimaMatBordet*) skal kombinere klimaforskning og matopplevelser og formidle om forholdet mellom matproduksjon og klimaendringer - gjennom multisensorisk scenografi og matopplevelser på Vitenparken i Ås. Et tredje prosjekt om å forstå klima med egne observasjoner og analyser av forskningsdata, skal tilby forskerseminarer for skoleelever og kurs for lærere om klimaspørsmål ved Solobservatoriet på Harestua.

Prosjekt *ALTERNESS*, ledet av Meteorologisk Institutt, utvikler nye solide og treffsikre værmeldinger og prognoser for Arktis. Prosjektet inngår i det internasjonale PPP (Polar Prediction Project) og YOOP (Year of Polar Prediction) der mange land går sammen om intense målekampanjer og utvikling av nye modellverktøy. Prosjektet har bidratt med mange populærvitenskapelige artikler der blant annet bidraget "Derfor blir værvarelet aldri perfekt" på forskning.no fikk 5000 sidevisninger (en tommelfingerregel er at 1000 visninger regnes som meget bra).

POLARPROG har bidratt til å skape en møteplass for Antarktiskforskning. I 2018 ble det arrangert et seminar knyttet til antarktiskforskning i regi av Forskningsrådet og Norsk Polarinstitutt. Forskningsrådet og Norsk Polarinstitutt arrangerer et nytt Antarktisseminar i 2020 som må utsettes fra juni til oktober.

5.4.2 Sektorpolitisk prioritering 2: Miljø inkludert naturmangfold, forurensning og kulturminner

Miljøforskningen omfatter forskning som skal øke kunnskapen om natur- og miljøressurser og bidra til bærekraftig forvaltning, vern og utnytting av disse ressursene samt til å utvikle framtidsrettede løsninger og teknologier som grunnlag for konkurransedyktig næringsutvikling tilknyttet miljøsektoren. Den sektorpolitiske prioriteringen *Miljø* dekkes i hovedsak av forskning under MILJØFORSK og MARINFORSK, samt deler av ENERGIX, KLIMAFORSK og POLARPROG. Av tildelingen fra KLD ble 59,7 mill. kroner allokert til MILJØFORSK, 30,4 mill. kroner til MARINFORSK, 4,1 mill. kroner til hhv. JPI Vann og JPI Kulturarv, samt 3,8 mill. kroner til BEDREHELSE.

Forskningsrådet arbeider for at kunnskap om miljø ivaretas også i forskning og innovasjon som skjer med finansiering gjennom andre programmer. Forskningsrådets totale portefølje innenfor *Miljø*, som definert under denne sektorpolitiske prioriteringen, var i 2019 på 700 mill. kroner fordelt på om lag 430 prosjekter.

5.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Miljøforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet oppnår resultater først og fremst gjennom kunnskap fra prosjektene. De umiddelbare resultatene er vitenskapelig og populærvitenskapelig publisering og deltakelse i vitenskapelige fora. Kunnskapen brukes blant annet som faglig grunnlag for å realisere nasjonale mål, internasjonale forpliktelser og prosesser slik som FNs bærekraftsmål, Det internasjonale Naturpanelet, (IPBES), Konvensjon for bevaring av levende marine ressurser i Antarktis (CCAMLR), mv. Kunnskapen produsert i prosjektene inngår også i undervisningen ved universiteter og høyskoler.

Nedenfor omtales utvalgte resultater fra prosjekter som pågår eller nylig er avsluttet. Utlysningen *Press på arealer* i 2015 resulterte i 11 prosjekter med et stort spenn både faglig, tematisk og geografisk. De to første eksemplene er fra denne porteføljen.

Et prosjekt ved UiO (*#EcoTick*) har undersøkt hvordan forandringer i arealbruk og klima har påvirket utbredelsen av flåttbårne sykdommer de seinere tiårene. Lyme borreliose hos menneske er den mest kjente flåttbårne sykdommen. I tillegg sprer skogflåtten sykdommene «sjodogg» (anaplasmose) til sau og både anaplasmose og «raupiss» (babesiose) til storfe på beite. Prosjektet har funnet at tilfeller av Lyme borreliose øker med tettere bestander av hjortedyr, men at økningen i antallet hjortedyr er ikke stor nok til alene å forklare den økningen som har vært i tilfeller av borreliose (Nature Comm, 2016). Dette betyr at forvaltningen av hjortedyr kan ha innflytelse på antallet tilfeller av borreliose i noe grad om det er vilje til det, men at en reduksjon i antallet hjortedyr ikke nødvendigvis er nok som et tiltak for å hindre økning i antallet sykdomstilfeller. Prosjektet har bidratt til ny kunnskap av høyeste kvalitet om sammenhengene rundt flåttbårne sykdommer.

En forskergruppe ved NTNU har vist hvordan vårt forbruk belaster det globale miljøet (*Footprints 2.0*). Miljømessig fotavtrykk viser hvilken påvirkning vi har på miljøet gjennom ulike globale forsyningskjeder. Nåværende modeller beregner fotavtrykk ved å følge ressursen fra primærprodusenter til sluttforbrukere gjennom milliarder av globale forsyningskjeder. Målet med dette prosjektet var å utforske hvordan man kobler sammen disse ressursregnskapene, så vel som de økonomiske modellene som er bygget opp på dem, til romlig eksplisitte miljødata. Dette prosjektet ble banebrytende for nye forskningsmetoder hvor man kobler romlige miljøkonsekvensdata til databaser av globale forsyningskjeder (MRIO-tabeller). Prosjektet resulterte i 16 fagfelleurderte vitenskapelige artikler samt et høyt antall foredrag og populærvitenskapelige formidlingstiltak. Publikasjonen med størst oppmerksomhet ble publisert i *Nature Ecology & Evolution* og koblet data fra en global forsyningskjede med kart over truede arter fra IUCNs rødliste. Dataene viste belastningen på biodiversitet gjennom fotavtrykk i 190 land. Artikkelen ble omtalt i *National Geographic*, *Scientific American*, *TIME*, *The New York Times*, *The Washington Post*, *Discover Magazine*, *AFP* (på flere språk), *Le Monde*, *FAZ*, *El Mundo* og annen internasjonal presse.

Prosjektet *CULTCOAST* ved NIKU forsker på metoder for prioritering, skadebegrensning, bevaring og forvaltning av arktiske kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap langs kysten i et endret klima, og setter dette også i sammenheng med at kulturarven påvirkes av økende påkjenninger fra turisme og samfunnmessig utvikling. Forskning vil gi grunnlag for å utvikle forbedrede metoder for å evaluere og prioritere mellom lokaliteter, samt tiltak for skadebegrensning, bevaring og strategier for forvaltning spesielt tilpasset truede kulturmiljøer langs kysten. Arktiske områder fungerer som en sensor og tidligvarselssystem for resten av verden, og vi må regne med at endringer som skjer der vil merkes lenger sør etterhvert. Resultatene fra dette forskningsprosjektet vil derfor ha overføringsverdi til kulturminneforvaltning både på nasjonalt og internasjonalt nivå.

JPI Kulturarv prosjektet *The impact of urban planning and governance reform on the historic built environment and intangible cultural heritage- PICH* var et samarbeid mellom fire land, der NTNU var norsk partner. *PICH* tok utgangspunktet i en økende bekymring for at endringer i planleggings- og forvaltningspraksis i europeiske byer vil få konsekvenser for byenes kulturmiljø. De påpeker at fellesskapets ansvar i forvaltningen av kulturarven er redusert og at ansvaret blir mer privatisert og individualisert. Dette skiftet har betydelige virkninger på planlegging og forvaltning av kulturarven med store konsekvensene for byer som står overfor store endringer knyttet til transformasjon og fortetting. Den norske delen av prosjektet var lagt til Trondheim. Resultatene viser at samarbeid og dialog mellom private og offentlige aktører kan bidra til vern av de gamle bryggene der ny bruk kan være ødeleggende for kulturverdier i de sårbare bryggene. Det er imidlertid ulik forståelse mellom ulike aktører av hvordan verdien skal vurderes. Ulike aktører tilskriver kulturminnet ulike verdier, samtidig som visuelle egenskaper synes å spille en viktigere rolle. Ny, mer liberal planleggingspraksis har bidratt til å styrke private aktører i byutviklingen, der kulturverdier og tiltak i økende grad er gjenstand for forhandlinger.

Utlysningen *Forskning på miljøgifter og andre forurensninger – sammenhenger og konsekvenser for miljø, samfunn og helse* i 2016 resulterte i en portefølje på ni prosjekter, hvor de fleste nå er i en avsluttende fase. To av dem er forankret ved FHI og har levert nye resultater om konsekvenser av miljøgifter for barns helse og utvikling. Det ene prosjektet (*NeuroTox*) har i en kunnskapsoppsummering av eksisterende studier funnet sammenheng mellom mors thyroidehormoner (stoffskeftehormoner) under svangerskapet og ADHD hos barnet. I tillegg studerer prosjektet effekten av PFAS-substanser og ftalater. Det andre FHI-prosjektet (*CATCH-UP*) handler bl.a. om sammenheng mellom inntak av forskjellige typer matvarer og konsentrasjon av spesifikke miljøgifter. Videre hvordan dette kan påvirke sannsynlighet for overvekt. Foreløpige resultater viser økt forekomst av overvekt hos barn med høyt inntak av mager fisk, og at eksponering for perfluorerte stoffer øker risikoen for kardiometabolske sykdommer, inkludert høyt kolesterol og triglyserider, blodsukker og blodtrykk.

Utlysningen av en kunnskapsplattform i 2017 med tittel *Atlantisk laks – påvirkningsfaktorer i marint miljø* resulterte i Sea-Salar, et stort prosjekt som studerer årsakene til romlig og tidsmessig variasjon i overlevelse og vekst hos vill atlantisk laks. Prosjektet er ledet av NINA og har HI og UiT som partnere. I tillegg er en rekke forskningsinstitusjoner tilknyttet prosjektgruppen, og det internasjonale samarbeidet er utstrakt. Prosjektet har vært gjenstand for stor oppmerksomhet fra media og har produsert en lang rekke rapporter. En vitenskapelig publikasjon viser hvordan samvirkende effekter er viktig for laksens overlevelse, og i år med generelt dårlige forhold i havet bidrar dette til å forverre effekten av andre negative påvirkninger som lakselus. En annen artikkel har påvist at predasjon på voksen laks ser ut til å være en viktigere dødelighetsfaktor for sørlige enn nordlige (norske) laksebestander. Større dødelighet i havet for voksen laks kan komme på toppen av andre påvirkninger i områder der laksen sliter mest. www.SeaSalar.no

I MARINFORSK ble det i 2019 blant annet avsluttet et prosjekt som så på hvor følsom den økologisk og økonomisk viktige dypvannsreka (*Pandalus borealis*) er for korte eksponeringer til lave konsentrasjoner av kjemikalier brukt til avlusing i oppdrettsnæringen. Til tross for at det i økende grad brukes mekanisk avlusing og rensefisk for å bli kvitt lakselus så brukes det også framdeles kjemisk avlusing. Rester av medisinfôr eller kjemikalier fra badebehandling i merd eller brønnbåt slippes rett ut i havet. I områder med oppdrett kan krepsdyr og andre organismer utsettes for et eller flere kjemikalier flere ganger. Hovedkonklusjonen er at få timers eksponering for deltametrin eller hydrogenperoksid førte til økt dødelighet av dypvannsreker selv ved tusen ganger lavere konsentrasjon enn det som brukes i lusebehandling av oppdrettslaks. Resultatene viser at reker er så

følsomme for disse kjemikaliene at det er risiko for negative effekter på rekebestander i områder der oppdrettsnæringen bruker kjemisk avlusing.

Per august 2019 hadde ENERGIX' portefølje 12 pågående prosjekter som ser på naturmangfold, arealbruk og konsekvenser av energianlegg. Prosjektene spenner vidt. Flere prosjekter ser på konsekvenser for dyreliv; blant annet *Birdsview* som utvikler databaserte hjelpemidler slik at kraftledninger kan plasseres i terrenget på en mest mulig skånsom måte for fuglelivet, og et prosjekt ledet av NINA som arbeider med hvordan vannkraftrelatert infrastruktur kan utformes uten ytterligere konsekvenser for villreinstammene. Statnett leder et prosjekt som skal utvikle verktøy for planlegging og gjennomføring av avbøtende tiltak i energianleggsprosjekter slik at det totale omfanget av naturinngrep, klimagassutslipp fra myr og våtmark og tap av naturverdier blir minst mulig. Universitetet i Agders prosjekt *WINDPLAN* studerer konflikter i samfunnet knyttet til utbygging av vindkraft i Norge, og skal bidra med utvikling av nye prosesser og modeller for lokal og allmenn deltakelse i vindkraftutvikling. Et eksempel på prosjekt avsluttet i 2019 er *FlomQ*. Pålitelige flomestimater er sentralt i planlegging av nye vannkraftverk og dammer, og samtidig et viktig kunnskapsgrunnlag for hvor nye vei og jernbanetraséer bør bygges og plassering av nye boligområder. Prosjektet har utviklet nedbør/avløpsmodeller samt metoder for statistisk flomfrekvensanalyse som er implementert og koblet opp mot sentrale verktøy for flomberegninger.

I 2020 vil dette feltet styrkes ytterligere gjennom ENERGIX deltakelse i utlysingen *Arealer under press - konsekvenser og løsninger for naturmangfold, klima, energi, jord- og skogbruk*.

5.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets prosjektportefølje innenfor miljø retter seg i stor grad mot forvaltningen, innenfor de fleste sektorer. Det overordnede samfunnspektivet om betydningen av kunnskap, styring og løsninger for et mer bærekraftig samfunn ligger til grunn for porteføljen. For å møte behovene for kunnskap og løsninger inkluderer forskningen hele bredden av fagområder. Kunnskap om miljø og naturmangfold utvikles i fler- og tverrfaglig samarbeid, innenfor naturvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora, for å møte de komplekse utfordringene miljøforskningen står overfor. Samfunnsvitenskapelig forskning må til blant annet for å kunne veie ulike hensyn knyttet til problemstillingene opp mot hverandre.

Miljøporteføljen består i hovedsak av forskning på naturmangfold, økosystemer og økosystem-tjenester som det største området, samt ulike typer forurensninger og miljøgifter. Den terrestriske porteføljen dekkes i stor grad av MILJØFORSK og KLIMAFORSK, mens den marine porteføljen i stor grad dekkes av MARINFORSK og KLIMAFORSK, og fra 2018 også av Arven etter Nansen. Det er også en prosjektportefølje på kulturminner og kulturmiljøer som i hovedsak dekkes av resultatbaserte grunnbevilgninger til miljøinstituttene, samt fra MILJØFORSK, og i samarbeid innenfor JPI Kulturarv.

Budsjettformålet MILJØFORSK ivaretar et hovedansvar for fire av KLDs resultatområder innenfor dets landbaserte ansvarsområder: naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og forurensning. All aktivitet som igangsettes av programmet bidrar til å ivareta KLDs sektorpolitiske prioriteringer.

MARINFORSK er organisert i fire temaområder som representerer hovedinnsatsområdene for satsningen. MARINFORSK skal initiere forskning som øker kunnskapen om; økosystemene i hav- og kystområder og hvordan påvirkninger fra menneskelig aktivitet påvirker livet i havet, samt hele verdikjeden fra høsting av marine ressurser via foredling til marked. Forskningen skal dessuten bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag, kunnskap for bærekraftig forvaltning, og til innovasjon, verdiskaping og lønnsomhet i de marine verdikjedene. MARINFORSK lyste i 2019 ut om lag 150 mill. kroner til

forsker- og innovasjonsprosjekter: Det kom inn mange prosjektsøknader av svært høy faglig kvalitet. Under tematikken marine økosystemer ble det tildelt midler til tre *Unge forskertalenter*-prosjekter, mens de ordinære forskerprosjektene som fikk bevilgning vil bidra til ny forskning innenfor de tre temaområdene PÅVIRKNING, VERDISKAPING og SAMFUNN. Det ble lyst ut mest midler under temaområdet *Forurensning og annen økosystempåvirkning*, og det ble bevilget totalt 8 prosjekter under denne tematikken. Herunder var det også to prosjekter som blir finansiert av UD, og der prosjektene skulle omhandle forurensning og forsøpling med fokus på Asia. Det ble tildelt midler til 3 Innovasjonsprosjekter innenfor teknologiutvikling for bærekraftig høsting og verdiskaping fra havet.

Den første hovedrapporten fra Det internasjonale Naturpanelet (IPBES) kom i mai 2019 og viser at mens naturen bidrar med mer mat, energi og materialer enn noensinne, går utnyttelsen i økende grad på bekostning av naturens evne til å gi slike livsviktige bidrag i framtiden. Skal man nå FNs bærekraftsmål og de internasjonale Aichi-målene for naturmangfold mot 2030 vil det kreve gjennomgripende samfunnsendringer. Samfunnet er avhengig av en rik, variert og levedyktig natur. Skal vi bevare naturmangfoldet for framtiden, i et samfunn der ressurser og areal er under press, trenger vi kunnskap som muliggjør god forvaltning og langsiktig planlegging. Vi må vite hvordan vi best bruker naturgoder og økosystemtjenester på en bærekraftig måte, hvilke tiltak og virkemidler som er mest effektive for å verne om naturmangfold, nasjonalt og internasjonalt. IPBES fremholder at mainstreaming, av for eksempel prinsipper for beskyttelse av naturmangfold og integrering av politikkområder, vil være avgjørende faktorer. Vi må forvalte naturmangfoldet både i vernede områder og i alle andre områder. Kunnskap fra ulike sektorer må deles, og særlig klima og naturmangfold må i økende grad sees i sammenheng. Scenarier som viser hva som kan bli de langsiktige konsekvensene av inngrep i naturen er viktige bestanddeler i en slik forskningsinnsats.

MILJØFORSK har også i 2019 videreført arbeidet med å samarbeide med andre budsjettformål i Forskningsrådet og eksterne forskningsfinansører om utlysning av midler. Innsatsen balanseres mellom å utfordre forskerne til prosjekter med brede, tverrgående perspektiver og det å bidra med løsninger på store samfunnsutfordringer, og ikke minst å svare på forvaltningens kunnskapsbehov. Utlysningene i 2019 var rettet mot rent miljø, bærekraftig produksjon og forbruk, samt bærekraftig bruk og vern av utmark.

Forskningsrådets utlysning 2019 med tittelen *70 mill. kroner til samarbeidsprosjekter for forskning på rent miljø, bærekraftig produksjon og forbruk* var styrket med 20 mill. kroner fra Handelens Miljøfond og resulterte i åtte nye prosjekter. Samarbeidsprosjekter er løsningsorienterte og sørger for forskning som er til nytte for brukere av forskningen, enten det er i næringslivet, offentlig sektor eller i organisasjoner, og kan ses som en investering i en bærekraftig framtid.

Forskningsrådet undertegnet i desember 2019 en fireårig avtale med Handelens Miljøfond. Midlene gis som en gave. Avtalen innebærer at Handelens Miljøfond i fire år skal bidra med minst 20 mill. kroner i året til Forskningsrådets forsknings- og innovasjonsinnsats innenfor plast, miljø og samfunn. Forskningsrådet skal lyse ut prosjektmidler og følge opp innvilgede prosjekter som del av øvrig portefølje. Formålet er bl.a. å bidra til et langvarig løft for forskning på plastforurensning, effekter av plastforurensning og plastgjenvinning, bygge fagmiljøer og faglige nettverk og utvikle kunnskap på områder med særlige behov. Avtalen skal fremme samarbeid mellom finansører av forskning og innovasjon, forskningsmiljøene og brukere av kunnskap. I tillegg til FoU-midlene skal Forskningsrådet

komponeres for administrasjon, noe som gir rom for en stilling som seniorrådgiver innenfor sirkulær økonomi med fokus på plast.

Ett av prosjektene som fikk tildeling er prosjektet *LASTING* som ledes av OsloMet. Prosjektet er særlig rettet mot bærekraftsmål 12 om ansvarlig forbruk og produksjon og handler om hvordan vi kan redusere miljøbelastningen fra konsumentvarer som klær/tekstil, møbler og elektriske husholdningsapparater. Lengre produktlevetid kan redusere behovet for materialer samt forurensning og energibruk. Blant samarbeidspartnerne er IKEA, Miele, Oleana, Livid Jeans, Forbrukerrådet, Miljømerking, miljøorganisasjoner, samt forskningsinstitusjoner i inn- og utland.

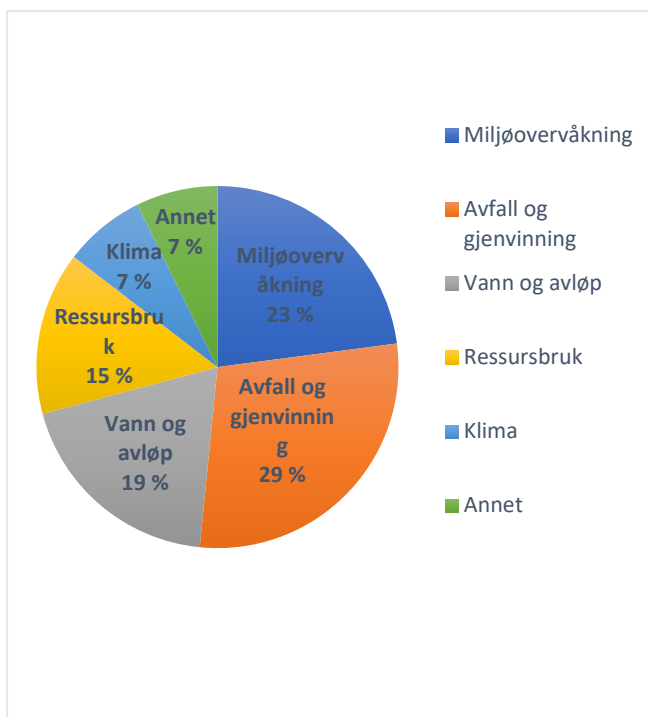
MILJØFORSK lyste 2019 i samarbeid med BIONÆR og Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA) ut *30 mill. kroner til bærekraftig bruk og forvaltning av utmark*. Dette resulterte i tre nye prosjekter som ser på hvordan utmarksforvaltningen skal møte endringsprosesser, håndtere interessekonflikter og bidra til den sosiale bærekraften og tilliten til dagens utmarksforvaltning i lokalsamfunnene, bærekraftig utmark bruk og forvaltning av utmark i et kjønnsperspektiv og hvordan utmarksbeite i skandinaviske boreale skogsområder med etablerte rovdyrstammer kan foregå mest mulig bærekraftig.

BEDREHELSE har som hovedmål å fremme forskning og forskningsbasert innovasjon av høy kvalitet som kan bidra til bedre folkehelse, økt livskvalitet og redusert sosial ulikhet i helse. Dette inkluderer forskning på miljøfaktorer, helseeffekter av klimaendringer og samspillet mellom individ og miljø for helse og livskvalitet. Programmet bidro fortsatt i 2019 til å finansiere to forskerprosjekter om miljøgifter, som ble lyst ut i regi av MILJØFORSK i 2016. I tillegg fortsatte BEDREHELSE å finansiere ett prosjekt om asfalt, luftkvalitet og helse, som har planlagt sluttdato i 2021. Det er ennå for tidlig å rapportere resultater fra disse prosjektene. Etter programutlysningen i 2019 ble det innvilget ett prosjekt fra 2020 om langtidseffekten av luftforurensning på lungehelse på tvers av generasjoner og helsefremmende effekter av grønne områder i byer. Programmet stimulerer til tverrfaglig og sektorovergripende søknader, så miljøtema kan være inkludert i flere prosjekter.

SkatteFUNNs portefølje for miljø hadde 192 aktive prosjekter i 2019, hvorav 94 prosjekter hadde oppstart dette året. Siden toppåret 2017 har antall nye prosjekter i miljøsektoren blitt redusert med omtrent 10 prosent per år. Dette er en noe større nedgang enn for aktive prosjekter i SkatteFUNN-ordningen generelt, som fra 2017 til 2018 ble redusert med ca. 3 prosent og fra 2018 til 2019 med 7 prosent. Her er det verdt å merke seg at selv om antall aktive prosjekter har gått ned med i 2019 sammenlignet med 2018, har budsjetterte kostnader økt med 6,4 prosent. Dette indikerer at prosjektstørrelsen på aktive prosjekter i miljøporteføljen har økt.

Miljøprosjektene som er registrert i denne sektoren, er i all hovedsak prosjekter i bedrifter med miljøteknologi som sitt forretningsområde. Bedrifter som opererer i andre sektorer, registrerer vanligvis sine miljøforbedrende prosjekter i sin egen sektor.

Fordelingen av aktive prosjekter etter tema er angitt i figuren. Temaet med størst antall aktive prosjekter er Avfall og gjenvinning. Denne hovedkategorien har holdt seg relativt stabilt sammenlignet med 2018. Innenfor dette temaet er det prosjekter innenfor blant annet effektivisering, modernisering og digitalisering av avfallstransport og avfallssortering, resirkulering av plast og utvikling av emballasje.



Antall aktive prosjekter innenfor temaet Miljøovervåkning har gått noe ned i 2019 sammenlignet med 2018. Prosjektene innenfor dette temaet går typisk på å utvikle nye eller mer effektive metoder og teknologier innenfor digitalisering, måling og analyse, for å overvåke parametere som for eksempel kjemikalier, støy, stråling, avfall, vær, plast i havet osv.

Aktive prosjekter innenfor temaet Vann og avløp har gått noe ned fra 2018 til 2019, mens antall prosjekter innenfor temaet Ressursbruk og Klima har økt noe. Prosjektene innenfor Vann og avløp går typisk på modernisering og utvikling av nye renseteknologier, og sanntidsstyring og digitalisering av ulike tjenester innenfor bransjen. Prosjektene innenfor Ressursbruk går typisk på tiltak innenfor sirkulær

bioøkonomi og å utvikle nye teknologier for mer bærekraftig produksjon. Prosjektene innenfor Klima går på utvikling av metoder og/eller teknologi innenfor for eksempel lavutslipp, CO₂-fangst og bærekraftsrapportering.

5.4.2.3 Forskningskapasitet

Forskningsrådet jobber systematisk med å fremme rekruttering til forskning, jevn kjønnsbalanse blant prosjektlederne, samt at unge rekrutteres til prosjektlederstillinger. Kvinnelige prosjektledere prioriteres i søknadsbehandlingen ved rangering av søknader med ellers lik faglig kvalitet og relevans. En ordning som også øker forskningskapasitet og -rekruttering er Forskningsrådets ordning Offentlig sektor-ph.d. (OFFPHD). OFFPHD skal bidra til økt forskningsinnsats i offentlige virksomheter, økt forskerrekruttering i offentlig sektor og økt samspill mellom akademia og offentlig sektor. Ni av prosjektene er relevante for miljø og naturmangfold, hvorav seks er relatert til håndtering av vann (som overvann, avrenning og grønne tak).

Med utgangspunkt i antall aktive prosjekter ser vi at kjønnsbalansen blant prosjektlederne bedres gradvis. I MARINFORSK har det i flere år vært overvekt av kvinner blant doktorgrads-stipendiatene. For postdoktorer er det en tilfredsstillende kjønnsbalanse. For prosjektledere har ikke MARINFORSK helt nådd målet om minimum 40% kvinnelige prosjektledere, og det har vært iverksatt tiltak for at andelen kvinner skal økes.

Det leveres søknader av høy kvalitet fra forskningsmiljøene innenfor miljøforskning. Resultatet fra søknadsbehandlingene i desember 2019 er et godt eksempel på dette: Alle innvilgede søknader fra KLIMAFORSKs og MILJØFORSKs utlysninger av prosjekttypen Kompetanse og samarbeidsprosjekt i 2019, i alt 21 prosjekter, har en hovedkarakter på 6 eller bedre (karakterskala 1-7).

5.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Norge har siden oppstarten av arbeidet i Naturpanelet IPBES i 2012 hatt en økende andel eksperter og forskere med roller i ekspertgruppene under panelet. Totalt har Norge hatt med åtte eksperter og forskere som ledende kapitelforfattere og hovedforfattere i den store regionale utredningen for

Europa og Sentral-Asia som ble ferdigstilt i 2018, den globale utredningen som ble ferdigstilt i 2019 og metodeutredningen på verdier og verdsetting av biologisk mangfold som pågår og skal sluttføres i 2021. I tillegg har mange norske forskere vært bidragsytere til rapportene.

Forskningsrådet har svært høyt søknadstilfang og har i 2019 bare finansiert søknader med svært høy kvalitet (karakter 6 eller 7). Forskningsrådet kunne håndtert adskillig større bevilgning enn dagens uten at det hadde gått på bekostning av kvalitet. Det er ressurskrevende å skrive søknader og institusjonene orienteres derfor fortløpende om andre søkemuligheter nasjonalt og internasjonalt.

5.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Forskningsrådet har som mål å styrke den internasjonale profilen til norske aktører innen forskning, næringsliv og offentlig sektor, og internasjonalt samarbeid framheves i de fleste utlysninger og vektlegges i vurdering av søknader. Forskningsrådet tilrettelegger også for at norske forskere skal benytte internasjonale arenaer som EUs rammeprogrammer, europeisk samarbeid gjennom Joint Programming Initiatives, samarbeid med prioriterte land, nordisk samarbeid gjennom NordForsk og globalt samarbeid gjennom Belmont Forum.

Samvirkning med EUs rammeprogrammer (Horisont 2020, Horisont Europa) er viktig for norsk forskning, og Forskningsrådet arbeider målrettet for at utlysninger skal være relevante for norske forskere, næringsliv og offentlig sektor gjennom å spille inn forslag til utlysninger og prioriteringer i arbeidsprogrammene. Norske forskere innenfor KLDs sektorpolitiske prioriteringer har hatt god uttelling i Horisont 2020 og Forskningsrådet arbeider for posisjonering av norske forskningsmiljøer mot kommende utlysninger i Horisont Europa og for at de nye partnerskapene skal være best mulig innrettet for norsk forskning og innovasjon.

Miljøforskningen finansiert av Forskningsrådet har sterk internasjonal profil. Budsjetttformålet MILJØFORSK er relatert til partnerskapene BiodivERSA, JPI Kulturarv, JPI Urbant Europa og JPI Vann. Samarbeid med internasjonale partnere er avgjørende for alle prosjektene i MILJØFORSKs portefølje: det er samarbeid med like mange internasjonale partnere som nasjonale samarbeidspartnere.

Budsjetttformålet MILJØFORSK bidrar på vegne av Norge i det internasjonale partnerskapet for forskning for naturmangfold og økosystemtjenester - BiodivERSA. I tett og godt samarbeid med EU-kommisjonen og ofte andre partnerskap og Belmont Forum, lyser partnerskapet ut midler årlig. Norske miljøer har godt gjennomslag i disse utlysningene. De siste årene har gjennomslaget for søknader med norske prosjektpartnere sprengt budsjetttrammen som var satt av fra Forskningsrådets side. Budsjetttformålene MARINFORSK og KLIMAFORSK har også bidratt til finansiering av norsk deltakelse. Deltakelsen i BiodivERSA styrker MILJØFORSKs internasjonale profil i tråd med Forskningsrådets prioriteringer, og vil gjøre norske aktører bedre i stand til å delta i Naturpanelets prosesser. Norske miljømyndigheter legger vekt på dette.

Etter BiodivERSA-utlysningen Biodiversity Scenarios and Ecosystem services startet åtte nye prosjekter i 2019, hvorav seks finansieres av budsjettformålet MILJØFORSK og to av budsjettformålet MARINFORSK.

BiodivERSAs utlysningen Biodiversity and Climate Change (BiodivClim) som er støttet av Horisont 2020 vil bevilge prosjekter i 2020. Norsk deltakelse finansieres av budsjettformålene KLIMAFORSK og MILJØFORSK. Den neste utlysningen som er støttet av Horisont 2020-utlysningen med Cofund-

midler, skal organiseres av BiodivERsA i samarbeid med JPI Water, og har foreløpig tittelen Conservation and restoration of degraded ecosystems and their biodiversity, including a focus on aquatic systems. Norsk deltakelse finansieres av budsjettformålet MILJØFORSK.

Arktiske områder gjennomgår store endringer på grunn av direkte og indirekte klimaendringer, tining av permafrost samt endring av flora og fauna. Arktiske ferskvannslokaliteter er spesielt sårbare og i sterk endring på grunn av de samme prosessene, og både oppvarming, økt tilføring av næringssalter, organisk karbon fra land og påvirkning av en økende bestand av gress påvirker artssammensetning og mangfold i disse systemene. *ARCTIC-BIODIVER* er et sirkumpolart prosjekt som vil studere disse påvirkningene og effektene i ferskvann. Den norske delen av prosjektet er forankret ved UiO. Det vil studere ferskvannssystem på Svalbard samt utvalgte regioner i Finnmark med aktiv permafrost-tining, og analysere sammenhengen mellom ytre påvirkninger og effekter på produksjon og artssammensetning. Sammen med prosjektet forøvrig vil dette gi en oversikt over nå-tilstanden til ferskvannslokaliteter sirkumpolart, om endringer både mht. forekomst, vannkvalitet og ikke minst artsmangfold, og dermed også kunne predikere endringer i disse systemene framover i tid.

Forskningen under JPI Vann bidrar til å knytte sammen to viktige europeiske politikkområder, nemlig vanddirektivet og kjemikaliedirektivet. Norge har forpliktet seg til å implementere begge. Gjennom fem utlysninger under JPI Vann er det i perioden 2013-2018 igangsatt 52 forskningsprosjekter, hvorav 12 med norsk deltakelse. De to siste utlysningene ble begge slutført i løpet av 2018. Dette var prosjektet IC4Water med fokus på internasjonalt samarbeid utover Europa og en utlysning knyttet til forvaltning av ferskvann i lys av FNs bærekraftsmål, og et nytt ERA-NET Cofund med tema *Closing the Water Cycle Gap*. I 2019 ble utlysningen *Aquatic Pollutants* planlagt i samarbeid med JPI-ene 'Sunne og produktive hav' og 'Antimikrobiell resistens'. Denne annonseres i Februar 2020. JPI Vann har som de andre JPI-samarbeidene en strategisk forsknings- og innovasjonsagenda, og i 2019 ble det lagt mye arbeid i en ny versjon av denne som skal vedtas i 2020 (gjeldende er fra 2016). Kunnskapsnavet KHCEC (*Knowledge Hub Contaminants of Emerging Concern*) utarbeidet en ny Policy Brief for publisering januar 2020. Det ble også igangsatt et nytt kunnskapsnav: Knowledge Hub on UN SDGs: WATER4SDGs i tilknytning til prosjektet/utlysningen IC4WATER. Videre ble en *Thematic Annual Programming om Developing Approaches for Assessing and Optimising the Value of Ecosystem Services* igangsatt i 2019, men Norge deltar ikke her.

2019 har vært et år med stor aktivitet og oppdatering av hele JPI Kulturarv. Norge har bidratt betydelig og aktivt i arbeidet med strategiutvikling, utlysninger og organisatoriske forhold. Året har også vært mye preget av arbeid opp mot Horisont Europa og utvikling av et mulig partnerskap for kulturarv. Det ble ikke aktuelt med partnerskap i første runde, men JPI-en skal i 2020 arbeide videre fram mot en CSA som kan danne grunnlag for et mulig partnerskap i neste runde fra 2024. Arbeidet med å revidere JPI-ens strategiske plan startet opp i 2019 og ledes av Storbritannia. Norge deltar aktivt i strategigruppen, og har bidratt til å inkludere innovasjon og for å utvikle planen i en mer samfunnsorientert retning. JPI Kulturarv lanserte utlysningen "Conservation, Protection and Use" i mai 2019, der 12 land, inklusiv Norge, deltok. Det kom inn 62 søknader, 13 med norske partnere, 10 prosjekter fikk finansiering, to av disse hadde norsk partner, hvorav en norsk prosjektleder. Høsten 2019 startet arbeide med utlysningen *Cultural Heritage, Identities & Perspectives: Responding to Changing Societies*, som ble åpnet i mars 2020. 14 land inklusiv Norge deltar. I 2019 startet også et samarbeid med JPI Klima opp med tanke på å utvikle samarbeidsarenaer og en mulig utlysning høsten 2020. Utlysningene i JPI Kulturarv er viktige for Norge både faglig og for å bygge internasjonalt samarbeid og utvikle forskningskompetansen. Organisatorisk har de 18 partnerne i JPI Kulturarv vedtatt en finansieringsavtale for drift av perioden 2019-21, revidert sammensetningen av rådgivningsgruppen, samt oppnevnt to nestledere. Samtidig ble CSA-en JHEP2 avsluttet.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA). Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Finansieringsordningen er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde kompetanse innenfor tematikken. Norske aktører har hatt suksess i utlysningene og har deltatt/deltar så langt i 8 prosjekter, av disse ble 3 innvilget i 2019. Sentrale temaer er strålevernforskning, bærekraftig utdanning og trening i kjerne- og radiokjemi, dekommisjonering og kreftbehandling. Sentrale norske aktører er DSA, NMBU gjennom SFFen CERAD, UiO, USN, OUS, IFE, FHI og Meteorologisk institutt.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 er svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. Arbeidet med dekommisjonering av disse er startet opp. I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, vil behovet for finansiering være større enn tilgjengelig budsjett pga. relevante utlysninger i EURATOM. Til utlysningen i mars 2020 lyses alle tilgjengelige midler ut (30 mill. kroner), og det vil trolig ikke være nok til å dekke alle behov.

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) er et internasjonalt forskningsinstitutt som utfører tverrfaglig policy-orientert forskning på globale utfordringer. Med medlemmer fra 23 land representerer medlemslandene 71 prosent av verdensøkonomien og 63 prosent av verdens befolkning. Flere norske institusjoner har prosjektsamarbeid med IIASA. Instituttet bidrar til internasjonale klimaforhandlinger med sin kompetanse innenfor scenarioutvikling, integrert vurdering av langsiktig policy og utvikling av strategier for å redusere effektene av klimaendringer. IIASAs stipendprogram Young Scientists Summer Program (YSSP) arrangeres årlig, og doktorgradsstudenter fra norske institusjoner kan søke om opphold for å arbeide med IIASA-programmene. I 2019 deltok en YSSP fra Norge. Arbeidet med oppfølging av en internasjonal ekstern evaluering av IIASA fortsetter og mens det i 2018 ble tilsatt ny direktør for instituttet, ble det i 2019 tilsatt ny direktør for administrasjonen, en ny forskningsdirektør – innført nye rutiner og igangsatt arbeid med en ny strategisk plan for 2021-2030 som skal godkjennes i det planlagte Councilmøtet juni 2020.

5.4.2.6 Forskningssystemet

Forskningsrådet skal bidra til godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale forskningssystemet. Også i 2019 har vi arbeidet for å legge til rette for samarbeid der det er hensiktsmessig mellom relevante miljøer i Norge. Dette gjøres blant annet gjennom utlysninger om brede problemstillinger som går på tvers av fagområder, ved krav om nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere, og ved krav om brukermedvirkning der dette kan styrke forskningen. Disse tiltakene kan også ha betydning for forskersamfunnets kapasitet og mulighet til å delta i Horisont 2020 og etterfølgende rammeprogram.

MILJØFORSK er et program med hovedvekt på anvendt forskning. Instituttene dominerer noe i MILJØFORSKs utlysninger, men bildet er mer balansert når man tar med alle prosjekter inkludert utlysningssamarbeid nasjonalt og internasjonalt. MARINFORSK dekker både grunnleggende og anvendt forskning som hovedsakelig skal sikre et solid kunnskapsgrunnlag for forvaltningen av de marine økosystemene. MARINFORSK finansierer også næringslivsrelevant forskning.

Samordning av Forskningsrådets innsats for mer kunnskap om sentrale utfordringer som naturmangfold og økosystempåvirkning, miljøgifter og forurensninger, ivaretagelse av miljømessig bærekraft i lavutslippssamfunnet og bioøkonomien, sirkulær økonomi, samt arealendringer og

urbanisering er prioritert. Kvaliteten og relevansen på prosjekter som får støtte er meget høy og MILJØFORSK vil også videreføre den målrettede innsatsen mot forskningsmiljøene for å sikre god og relevant forskning.

5.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

I utlysningene legges det vekt på formidling fra prosjektene, noe som gjøres blant annet via konferanser, forskning.no og andre medier. MARINFORSK og MILJØFORSK lyser også ut arrangementsstøtte for å bidra til formidling resultater fra forskningen.

I 2019 har budsjettformålet MILJØFORSK konsentrert sin kommunikasjons- og møteplassinnsats rundt utlysninger og utlysningssamarbeid. Det ble bevilget støtte til i alt åtte konferanser og seminarer, herunder flere seminarer om økologi og biologisk mangfold, to om kulturminner, samt følgende enkelttemaer: global bærekraft, turisme i utmark og verneområder, miljø og barns helse. Gjennom året deltok Forskningsrådet dessuten i en rekke dialogmøter med Handelens Miljøfond for å utvikle samarbeidet.

Utlysningen *Formidlings- og koordineringstiltak for miljø- og utviklingsforskning (MILUTARENA)* har støttet både koordineringstiltak, arrangementer og annen formidlingsaktivitet. Av større prosjekter som støttes er blant annet Norges bidrag til GBIF-noden, og IMBER, som er et marint koordineringsprosjekt under det globale programmet Future Earth. På grunn av et overforbruk tidligere år har ikke utlysningen vært åpen i 2019, men fra og med 2020 lyses det igjen ut midler til nettverkstiltak for miljø- og klimaforskning

5.4.3 Sektorpolitisk prioritering 3: Bærekraftig arealbruk

Det sektorpolitiske målet *Bærekraftig arealbruk* dekker forskning på arealbruk, arealendring og arealkonflikter der summen av menneskelige påvirkninger ikke forringer økosystemenes tilstand og evne til å levere økosystemtjenester, og heller ikke forringer miljøets betydning for helse og livskvalitet slik at dagens og kommende generasjoner får dekket sine behov. Forskningsrådets totale portefølje innenfor Bærekraftig arealbruk var i 2019 på 90 mill. kroner fordelt på 77 prosjekter.

Som en oppfølging av FNs naturpanel og klimapanelers arbeid med globale utfordringer har Forskningsrådet i 2019 arbeidet for å styrke forskningen knyttet til arealbruk- og konflikter gjennom rådgivning og forberedelse av en sektorovergripende utlysning. Det lyses ut 150 mill. kroner til Kompetanse- og samarbeidsprosjekter innenfor tematikken bærekraftig bruk av arealer, med søknadsfrist høsten 2020. Foruten de målrettede klima- og miljøprogrammene er det viktige bidrag fra mer nærings- og teknologirettede programmer som representerer noen av de viktigste driverne for press på areal i Norge. Målet er fortløpende å gi nytt solid kunnskapsgrunnlag og fremme forslag til innovative løsninger for bærekraftig bruk av arealene i Norge, der miljø- og klimahensyn prioriteres.

5.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

Forskningsrådet har siden 2015 jobbet for å samordne innsatsen mot byfeltet både nasjonalt og internasjonalt. Byene er avgjørende for overgangen til et bærekraftig lavutslippssamfunn. De største utfordringene er å få til en bedre kobling mellom ulike sektorer og tematikker. Forskningsrådet vektlegger derfor brede tematiske utlysninger, og nettverksbygging på sentrale møteplasser slik som for eksempel Nordic Edge.

Landskaps- og arealutvikling i rurale og urbane områder er et eget tema i budsjettformålet MILJØFORSKs programplan. Også gjennom JPI Urban Europe har Forskningsrådet samarbeidet med kinesiske NSFC. Utlysningen *Sustainable and Liveable Cities and Urban Areas (NSFC)* var på norsk side

et spleiselag mellom MILJØFORSK, ENERGIX, CHINOR, med støtte fra UD's BILAT-midler. Den resulterte i 11 europeisk-kinesiske prosjekter, hvorav tre med norsk deltakelse: Resultatet viser at interessen for byforskning er stor og kompetansen i norske FoU-miljøer er høy. Tematikken i prosjektene spenner vidt fra integrerte energi- og transportsystemer til bærekraftig matproduksjon og naturbaserte løsninger på miljøutfordringer: <https://ipi-urbaneurope.eu/calls/sustainable-urbanisation-china-europe/>.

Ett av prosjektene som ble satt i gang med NIVA som norsk partner handler om naturbaserte løsninger: Klimaendringene intensiverer urbane problemer som flom, dårlig vannkvalitet, høye temperaturer og luftforurensning. Både i Kina, hvor byer vokser fort, og Europa, finnes det potensiale til å forbedre forvaltningen av grøntområder (parker, trær og skogområder) og blå infrastruktur (elver og innsjøer) for å forsyne atskillige fordeler for folk. Prosjektet tester ut ideen om å la byer fungere som en svamp ('Sponge Cities') der naturbaserte løsninger fordrøyer store regnskyl og reduserer vann- og luftforurensning, høye temperaturer og støy, samt tilrettelegger for rekreasjon og bedre folkehelse. Prosjektet samarbeider med næringslivet om å utforme og finansiere innovative multifunksjonelle løsninger i kinesiske og europeiske byer, til inspirasjon og etterfølgelse for byer verden over.

Det ble startet 6 nettverksprosjekter knyttet til bærekraftig bruk og forvaltning av utmarka i 2018, hvor de fleste ble avsluttet i 2019. Prosjektene har bygd opp nettverk mellom ulike forskermiljøer og brukerinteresser og ført forskning, forvaltning og brukere tettere sammen i kunnskapsproduksjonen for bærekraftig innovasjon i utmarka på en rekke problemstillinger knyttet til; merkevarebygging for nasjonalparkene – innenfor rammen av bruk og vern, flerbruk av utmarksressurser, verdiskaping i verdensarvområder – med eksempel fra beiteområder, ressursutnyttelse knyttet til samfunnsendringer, arealbruksendringer og økologiske endringer- med eksempel fra jakt, og kompetansenettverk for næring, forvaltning og FoU – med eksempel fra reindrift. Gjennomgående er det skapt viktige møteplasser som grunnlag for økt gjensidig forståelse og som grunnlag for videre samarbeid.

To pågående prosjekter under budsjettformålet MILJØFORSK tar for seg verdsetting av naturgoder. Det ene (COAST-BENEFIT), ved Universitetet i Stavanger, kartlegger verdsetting av kyst-relaterte økosystemtjenester. Gjennom spørreundersøkelser har prosjektet kartlagt enkeltindividets betalingsvillighet for å unngå/bøte på negative konsekvenser av tiltak i kystsonen. Det andre prosjektet, ved SSB (VALUECHANGE), handler om at urbaniseringen øker presset på kultur- og miljøgoder, noe som kan endre folks verdsetting av disse godene. Prosjektet har kartlagt hvor arealeffektiv veksten i norske tettsteder er, og de er i ferd med å kartlegge hvilke omdisponeringer av arealer som skjer i randsonen til tettsteder i vekst. De har også koblet data for tettstedsvekst med leveårsdata, som del av utforskning av anvendelse av ikke- monetær verdsetting. De undersøker også om det er ulik verdsetting av arealbruk (beite, plantet skog, blandingskog) med utgangspunkt i om folk (respondenter) bor i byen eller distriktet.

5.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Pågående prosjekter finansiert av Forskningsrådet i 2019 inkluderer prosjekter om og for bærekraftig forvaltning av landskap og økosystemtjenester, for eksempel knyttet til fiskeri, akvakultur, skog, energi og kulturminner.

5.4.3.3 Forskningskapasitet

De nevnte utlysningene bidrar til å utdanne en ny generasjon forskere innenfor biologi og andre fagfelt, og forskningsledere som tar opp bærekraftig arealbruk. Det pågående arbeidet i Forskningsrådet med å løfte byforskning vil styrke byfaglige forskningsmiljøer i Norge.

Se ellers relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering; Miljø.

5.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

5.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

5.4.3.6 Forskningssystemet

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

5.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

Se relevant informasjon under tilsvarende overskrift under 5.4.2 Sektorpolitisk prioritering Miljø.

5.4.4 Basisbevilgninger til miljøinstituttene

Forskningsinstituttene innenfor miljøarenaen har en nøkkelrolle både som kunnskapsleverandør og innovasjonsaktør i utvikling og gjennomføring av bærekraftig omstilling mot det grønne skiftet.

Grunnbevilgning er en av få finansieringsordninger der FoU-instituttene selv definerer målsetning og innhold. Den er derfor et strategisk virkemiddel for ledelsen ved instituttene innrettet på å bygge opp kompetanse for å styrke det enkelte institutts posisjonering og konkurransekraft.

Grunnbevilgningen er essensiell for FoU-instituttene på miljøarenaen som ikke bare skal levere forskning for dagens kunnskapsbehov, men også arbeide strategisk for å løse morgendagens samfunnsutfordringer.

Innenfor KLDs område har Forskningsrådet ansvar for tildeling og oppfølging av basisbevilgning for de åtte instituttene CICERO (www.cicero.uio.no), NIKU (www.niku.no), NILU (www.nilu.no), NINA (www.nina.no), NIVA (www.niva.no), TØI (www.toi.no), Norce Klima og Miljø (www.norce.no) og Nansen senter for miljø og fjernmåling (www.neresc.no). I tillegg dekker KLDs ansvarsområde den strategiske instituttsatsingen for Divisjon for miljø og naturressurser ved NIBIO (tidligere Bioforsk Jord og Miljø).

Forskningsrådets Årsrapport 2019 Forskningsinstituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene i 2019.

Basisbevilgningen omfatter en grunnbevilgningsdel og midler til strategiske instituttsatsninger. Grunnbevilgningen består av en fast del og en resultatbasert del. Den resultatbaserte omfordelingen beregnes på grunnlag av skår på fastsatte resultatindikatorer. Flere av de strategiske instituttsatsingene (SIS) har vært samarbeidsprosjekter med deltakelse fra institutter i og utenfor miljøarenaen. F.o.m. 2020 bortfaller SIS-ordningen, og det vil kun tildeles kun grunnbevilgning.

Totalt ble det tildelt 192,7 mill. kroner i samlet basisbevilgning til miljøinstituttene i 2019. Av dette kom 6,1 mill. kroner fra SD til strategiske instituttsatsinger ved TØI.

Tabell 5.4 Basisbevilgning 2019 Miljøinstituttene. 1000 kroner.

Institutt	Basis- bevilgning 2018	Grunn- bevilgning 2019	Strategiske instituttsatsinger 2019	Basis- bevilgning 2019	Endring fra 2018	% endring fra 2018
CICERO	12 628	7 643	5 095	12 738	110	0,9 %
NERSC	7 880	5 174	3 449	8 623	743	9,4 %
NIKU	19 465	11 980	7 987	19 967	502	2,6 %
NILU	31 355	19 349	12 899	32 248	893	2,8 %
NINA	44 244	26 796	17 864	44 660	416	0,9 %
NIVA	40 781	25 440	16 960	42 399	1 619	4,0 %
TØI	19 938	11 925	7 950	19 874	-64	-0,3 %
NORCE Klima og miljø	11 403	7 339	4 893	12 232	829	7,3 %
Sum	187 693	115 645	77 097	192 741	5 048	2,7 %
NIBIO Miljø (SIS)			2 000	2 000		

Tabellen viser basisbevilgningen for 2019 for det enkelte institutt etter at den resultatbaserte fordelingen er beregnet. Andelen resultatbasert omfordeling er 10 prosent av grunnbevilgningen for miljøinstituttene. Gjennomsnittlig vekst for instituttene på miljøarenaen fra 2018 til 2019 var 2,7 prosent. NIBIO sin bevilgning på 2 mill. kroner gikk i sin helhet til strategiske instituttsatsinger og inngår ikke i omfordelingen.

Foreløpig rapportering for virksomheten i 2019 viser at instituttene har prioritert å bruke grunnbevilgningsmidlene til egeninitierte instituttsatsinger, forprosjekter/ideutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram samt ulike kompetansehevende tiltak som publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Basert på mottatt rapportering er det Forskningsrådets vurdering at samtlige institutter har brukt grunnbevilgningen til formål som er i samsvar med de føringer som er gitt i gjeldende Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter.

STIM-EU er en ordning som skal stimulere til økt deltakelse av forskningsinstitutter i EUs rammeprogram. Instituttene mottar differensiert støtte, og satsene i STIM-EU vil variere fra 33,3 prosent til 50 prosent. Institutter som ikke er tilordnet basisfinansieringssystemet, eller som har en basisfinansieringsandel på over 15 prosent av samlede FoU-inntekter, vil motta 33,3 prosent støttesats fra STIM-EU.

I 2019 ble det tildelt totalt 356 mill. kroner fra ordningen, og av dette mottok instituttene på miljøarenaen 39,5 mill. kroner eller 11 prosent av den totale tildelingen. STIM-EU til NORCE rapporteres samlet for 2019 under teknisk-industrielle institutter, men noe av deres aktivitet omfatter også klima, miljø og samfunnsvitenskap.

5.5 Lenker til annen relevant informasjon

Nettsider til budsjettformålene finnes i disse lenkene:

KLIMAFORSK: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/klimaforsk/>

MILJØFORSK: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/miljoforsk/>

ENERGIX: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/energix/>

MARINFORSK: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/marinforsk/>

BEDREHELSE: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bedrehelse/>

POLARPROG: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/polarprog/>

ROMFORSKNING: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/romforskning/>

Strategiske forsknings- og innovasjonsagendaer for JPI-ene er tilgjengelige via denne nettsiden:

<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/europeiske-fellesprogrammer/>

6 Helse og omsorgsdepartementet

6.1 Innledning

Forskningsbevilgningen fra Helse- og omsorgsdepartementet skal bidra til forskning og innovasjon innenfor følgende sektorpolitiske prioriteringer:

- forebygging og folkehelse
- behandling, diagnostikk og rehabilitering
- helse- og omsorgstjenester

Oppfølging av HelseOmsorg21-strategien og regjeringens handlingsplan for denne, regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2014-2018) og viktige politiske målsetninger uttrykt i statsbudsjettet og ulike meldinger til Stortinget er viktige prioriteringer.

Årsrapporten omfatter vurdering av innsatsen innenfor de tre sektorpolitiske områdene: *Forebygging, behandling og tjenester*. Denne presenterer resultatene fra programmene og aktivitetene som HOD finansierer, og også noen resultater fra virkemidler av relevans for helsenæringsliv som Forskningsrådet finansierer med andre midler enn HODs bevilgning.

6.2 Samlet vurdering

Programstrukturen for helseforskningen er tilpasset HODs sektorpolitiske prioriteringer. Bedre helse og livskvalitet (BEDREHELSE) er innrettet for å fremme forskning på forebygging og folkehelse. God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering (BEHANDLING) og den nye senterordningen Forskningscentre for klinisk behandling (FKB) retter seg mot forskning knyttet til pasientbehandling, og programmet Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL) finansierer forskning og innovasjon for helse- og omsorgstjenester. Global helse og vaksinasjonsforskning (GLOBVAC) har tyngdepunktet innenfor forebygging - og rapporteres under denne sektorpolitiske prioriteringen. Prosjektporteføljen omfatter også kliniske og andre helsesystemrelevante prosjekter.

Tallmaterialet som denne rapporten bygger analysene på utgjør totalt 507,3 mill. kroner og omfatter 343 prosjekter. I 2018 var de tilsvarende tallene 479,8 mill. kroner og 300 prosjekter.

Programmene BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL ble startet opp fra 2016 og prosjektene lyst ut i de nye programmene begynte å komme i gang først i 2018. Det er derfor for tidlig å rapportere resultater fra porteføljene. Porteføljeanalyser for programmene viser at de i økende grad reflekterer mål og prioriteringer i programmene, og i stor grad oppnår de resultater, virkninger og effekter formulert som mål og delmål i programplanene. Vitenskapelig publisering er på samme nivå eller økt noe i forhold til tidligere år.

For GLOBVAC, som er i avslutningsfasen kan det vises til positive resultater og virkninger. Det er bygget sterke miljøer innenfor smittsomme sykdommer og reproduktiv-, mødre- og barnehelse, og kvaliteten på prosjektene generelt er økt betydelig i perioden. Det er også flere eksempler på at forskere tidligere finansiert av GLOBVAC har hatt suksess på andre konkurransearenaer slik som åpen prosjektstøtte (FRIPRO) og i European & Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP).

Alle helseprogrammene fokuserer på å øke kvaliteten og kapasiteten på enkelte viktige områder gjennom strukturelle tiltak og føringer i utlysningene. Det må fortsatt jobbes med en del utfordringer, som reell deltakelse av kommuner i prosjekter relevante for den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Det må også fokuseres på tradisjonelt forskningssvake områder som eksempelvis oral helse, multimorbiditet og pasientsikkerhet. Forskningsrådet opplevde positiv erfaring i 2019 med utarbeidelse av tre kunnskapsnotater innhentet som bidrag til å styrke forskningssvake områder innen helse- og velferdstjenesteforskningen. Det er også en positiv utvikling av kvaliteten på søknader innenfor en del slike områder.

Vi har økende positiv opplevelse av miljøenes vekt på brukermedvirkning, og det stimuleres til prosjekter som tar utgangspunkt i brukernes behov og reelt samarbeid mellom brukere og forskere.

Det har vært gjennomført felles utlysninger og det er omfattende erfaringsutveksling og samhandling på tvers av programmene. Vår vurdering er at programmene samhandler godt. Det er et omfattende samarbeid for internasjonalisering, og dette synes å bære frukter, ved at stadig flere norske prosjekter har mer internasjonalt samarbeid.

Vi vurderer at utfordringene er betydelige innenfor alle de sektorpolitiske områdene. Det er vel kjent at kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging har stor betydning for den enkelte og for samfunnet, og at helsefremmende adferd kan spare samfunnet for betydelige kostnader. Kunnskapsgrunnlaget er imidlertid mangelfullt på flere områder, og kunnskap om effektive tiltak mangler i stor grad.

Innenfor pasientbehandling er det en utfordring at klinikere generelt befatter seg for lite med forskning. Forskning er en viktig aktivitet for å sikre kvalitet i behandlingen og utvikling av helsetjenesten. Virkemiddelet Forskningsssenter for klinisk behandling er utviklet for å stimulere kvalitet i forskningen og inspirere til en god forskningskultur. Man trenger flere 'fyrstårn' og ditto ringvirkninger for å få effekt av dette. Mer forskningsmidler bør konkurranseutsettes på en nasjonal arena for å stimulere kvalitet. Vår vurdering er at dette bør vektlegges i større grad framover.

Vi vurderer som tidligere at kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning i Norge er for lav og insentivene mangelfulle. Arbeidet med å bygge kapasitet, kvalitet og kompetanse i og rundt FoU-institusjonene (UoH, HF og TTO) bør forsterkes. Det er høy forskningsaktivitet og store verdiskapingsmuligheter i teknologiene på helseområdet, og et stort antall lovende prosjekter med potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Innsatsen bør forsterkes på dette området.

6.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

6.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 6.1: Inntekter fordelt etter kapittel og post. 1000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning 2018	Bevilgning 2019
732.21	Regionale helseforetak, spesielle utg.	524	524
780.50	Norges forskningsråd	331 624	338 212
Sum		332 148	338 736

Tabell 6.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr program og aktivitet. 1000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Programmer						
BEDREHELSE	69 130	59 809	87 454	248 174	75 662	30%
BEHANDLING	86 555	87 141	110 559	316 264	111 308	35%
GLOBVAC	9 400	4 541	71 400	150 025	34 492	23%
HELSEVEL-H (helsedelen)	120 050	110 032	144 114	317 878	132 088	42%
KVINNEHELSE	10 471	14 578	10 471	18 276	14 578	80%
Strategiske og andre satsinger						
FKB	20 000	1 717	20 000	55 000	1 717	3%
EU-STRA	1 960	2 167	9 960	12 546	11 011	88%
HELSE-EU	950	1 690	10 442	25 264	18 576	74%
JPIAMR	6 343	12 344	6 343	19 748	12 344	63%
JPND	8 765	4 219	10 108	35 063	4 865	14%
STAB; Statistikk og kunnsk.grunnlag	524	443	21 903	27 945	18 500	66%
Sum	338 736	301 548	507 342	1 231 770	438 009	35%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Totalt bevilgninger fra HOD i 2019 var på 338,7 mill. kroner, og dette utgjør 67 prosent av bevilgningen til de HOD-finansierte aktivitetene. Bevilgningene fra øvrige departementer til disse aktivitetene utgjorde 168,6 mill. kroner i 2019. Regnskapstallene er ikke helt sammenlignbare med 2018, da rapporteringen til HOD i år bare omfatter helsedelen av HELSEVEL, mens den tidligere omfattet hele programmet.

Andelsberegnet forbruk i 2019 er totalt sett 35 prosent, mot 38 prosent i 2018. Forbruket i BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL er fortsatt ikke på normalnivå etter oppstart og et år uten utlysninger i overgangen til ny programstruktur. Det tar tid å få opp tilstrekkelig antall prosjekter til høy aktivitet, som gir balanse mellom inntekter og utgifter i Forskningsrådets regnskap. Mange prosjekter har søkt om overføring av midler fra 2019 til 2020, pga. forsinkelser som er knyttet til lovfestede permisjoner og sykemeldinger, tidkrevende ansettelsesprosesser, tilgang til data og for BEHANDLINGs vedkommende også pga. langsommere inklusjon av pasienter i studier enn forventet. Midler holdes også tilbake pga. sluttrapporter som ikke er godkjent. Aktivitetsnivået i de tre helseforskningsprogrammene er imidlertid høyt, og utlysninger og tildelinger til nye prosjekter går som planlagt.

For GLOBVAC skyldes lavere forbruk i 2019 enn i 2018 også at programmet går mot slutten og mange av de store prosjektene enten er avsluttet eller i avslutningsfase. Programmet har også relativt store overføringer på grunn av en ekstrabevilgning fra Utenriksdepartementet i 2017. Midlene ble lyst ut i 2018, men utbetalingene startet ikke før i slutten av 2019. Det forventes at kostnadene og forbruksprosenten øker fra 2020.

Midler til FKB ble først angitt i revidert nasjonalbudsjett for 2017 (15 mill. kroner) og deretter i ordinært budsjett for 2018 (20 mill. kroner). Utlysning ble gjennomført med søknadsfrist april 2018. Vedtak om bevilgning til ett senter (Neuro-SysMed) ble tatt i november 2018. Senteret startet først opp 17. oktober 2019. Tiden mellom midler tildelt i revidert nasjonalbudsjett og oppstart av senteret medfører store avsetninger.

Lavt forbruk på internasjonaliseringsaktiviteten EUs JPI Nevrodegenerative sykdommer (JPND) i 2019 er forårsaket av at JPND ikke lyste ut midler til multinasjonale prosjekter i 2016 og av at det ikke var tilstrekkelig med midler fra andre land til å finansiere de to norske prosjektene som nådde opp i den multinasjonale utlysningen i 2017. Søknadsbehandlingen er også omfattende og tidkrevende i europeiske fellesprogram. Tiltak for å redusere avsetningen er blitt satt i verk ved at det er lyst ut større beløp til norske forskere i de siste utlysningene.

For EUs JPI- Antimikrobiell resistens (JPIAMR) skyldes underforbruket, sen prosjektoppstart etter tildeling, og at det har vært relativt få innvilgede prosjekter med norske partnere. De siste årene har de norske søkerne blitt flere og de gjør det stadig bedre i JPIAMR/JPI-EC-AMR-utlysningene. Vi antar derfor at det vil bli innvilget flere prosjekter med norske deltager, noe som vil resultere i at forbruket vil gå opp.

Tabell 6.3: Budsjett 2019 fordelt på virkemidler. 1000 kroner.

	Bevilgning Alle dep 2018	Bevilgning Alle dep 2019	Bevilgning HOD 2019	Andel dept. 2019
Handlingsrettede programmer	313 609	279 884	175 556	63 %
Store programmer	191 696	144 114	120 050	83 %
Rettede internasjonaliseringstiltak	33 510	36 853	18 018	49 %
Forskningscentre for klinisk behandling	20 000	20 000	20 000	100 %
Statistikk og kunnsk.grunnlag	17 917	26 491	5 112	19 %
Totalt	576 732	507 342	338 736	67 %

6.3.2 Utkvittering av føringer

Forskningsrådet stiller krav om *brukermedvirkning og nyttevurdering* i alle søknader til helseforskningsprogrammene for å stimulere til bedre kvalitet og økt relevans i programporteføljene. Forskningsrådets endring av søknadstyper og søknadsbehandling innebærer at vi ikke lenger benytter et eget skjema for beskrivelse av og karaktersetning på brukermedvirkning og forventet nytteverdi i prosjektsøknadene. Endringene i søknadstypene har likevel bidratt til at det nå stimuleres til enda tydeligere brukermedvirkning, og til prosjekter som tar utgangspunkt i brukernes behov og reelt samarbeid mellom brukere og forskere. I tillegg var brukermedvirkning et av kriteriene administrasjonen benyttet i relevansvurderingen av søknader i 2019. Potensiell nytteverdi ble ivaretatt på to måter i årets utlysning av forskerprosjekter. Ekspertenes vurdering av kriteriet

Virknings og effekter (impact) innebærer både vurdering av akademiske nytteverdi og av potensial for å møte de samfunnsutfordringene utlysningene dekker. Denne ekspertvurderingen ble brukt av administrasjonen til å vurdere søknadens relevans for utlysningen. Forskningsrådet erfarer at det har vært en positiv utvikling i helseprosjektene når det gjelder tematisk relevans, brukerinvolvering og fokus på nytteverdi.

Forskningsrådet har det operative ansvaret for å følge opp at helse-, omsorgs- og velferdsteknologi er et prioritert område i forsknings- og teknologiavtalen med Japan. Med midler og deltakelse fra Norge, Finland og Sverige planlegger NordForsk og det medisinske forskningsrådet i Japan, AMED (Japan Agency for medical research and development) en felles utlysning av samarbeidsprosjekter mellom Japan og de nordiske landene innenfor aldring og helse ("healthy ageing"). Etter planen skal nærmere avgrensning av tematikk gjøres av en felles arbeidsgruppe med fagfolk på møte i Tokyo høsten 2020. AMED har begrenset erfaring med denne typen samarbeid, det har følgelig tatt tid å lande retningslinjer for utlysning og fagfellevurdering. Utlysningen vil rette seg mot forskere på postdokornivå.

De øvrige føringer fra departementet er integrert i aktivitetene.

6.3.2.1 Diverse oppdrag

Fire prosjekter som skal evaluere henholdsvis *Pakkeforløp for kreft, Fritt behandlingsvalg, Omsorg 2020 og Rituell omskjæring av gutter*, igangsatt i 2017, følges opp av en egen styringsgruppe. Forskningsrådet vil avgi egen rapport om evalueringsoppdragene i juni 2020.

Forskningsrådet gjennomførte i 2019 en vurdering av virkemiddelet miljøstøtte for å bygge opp forskningssvake områder, på opptil 10 år til ett miljø, og effekter og utfordringer etter at disse midlene avvikles. Notatet *Forskningssvake områder på HODs ansvarsområder*, med en intern oppsummering av erfaringer og anbefalinger for å styrke forskningssvake områder og utvikle gode exit-strategier, ble oversendt i desember 2019.

Videreutviklingen av HelseOmsorg21-monitoren går som planlagt. Data fra helsenæringen vises nå i monitor. Oppdraget om kommunale helse- og omsorgstjenester er i gjennomføringsfasen og blir ferdigstilt 15. november 2020. Alle doktorgradene innen medisin og helsefag fra 2018 ble i 2019 HRCS-klassifisert og er på vei inn i monitoren. Vi har vært gjennom konseptutviklingsfasen for ny og bedre monitor som gjennomføres i 2020. Statistikk om Global helse er under utvikling. Det nye HO21-rådet gir nye muligheter for samarbeid og nye ideer for monitoren.

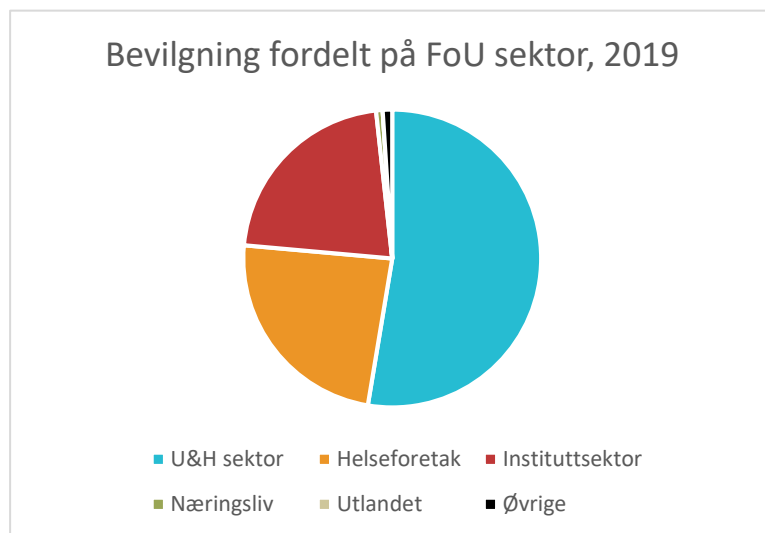
Som en del av HO21-monitor-arbeidet leverte NIFU i juni 2019 rapporten *Kartlegging av forskning på psykisk helse i Norge*. Ifølge rapporten ble det i 2017 brukt 1,4 milliarder kroner på FoU innenfor psykisk helse, svarende til tolv prosent av de samlede Fou-ressurser til helse og omsorg dette året. Universitets- og høyskolesektoren og helseforetakene var de store bidragsyterne, ressurskartleggingen viste at det ble brukt mest midler til temaer innenfor helsefremming, mestring og livskvalitet. Blant psykiske lidelser ble det brukt mest midler til forskning innenfor psykoser og schizofreni, depresjon og avhengighet, og mindre til personlighetsforstyrrelser, selvmord og posttraumatiske lidelser. Forskningstemaene med mest ressurser var knyttet til sammenhengen mellom fysisk og psykisk helse og til oppvekstvilkår som fremmer psykisk helse.

Analyser med Health Research Classification System (HRCS) utføres nå for en stadig økende andel av Forskningsrådets prosjektbevilgninger, se omtaler under de sektorpolitiske prioriteringene.

6.4 Årets aktiviteter og resultater

Bevilgningen fra HOD gikk i 2019 i hovedsak (88,4 prosent) til finansiering av fire forskningsprogrammer - tre handlingsrettete og ett stort program. Øvrige midler var til ett Forskningscenter for klinisk behandling, til kvinnehelse, til et knippe rettede internasjonale satsinger og til videreutvikling av FoU-statistikken.

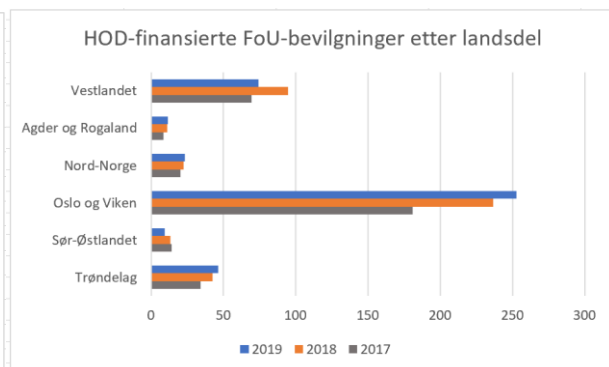
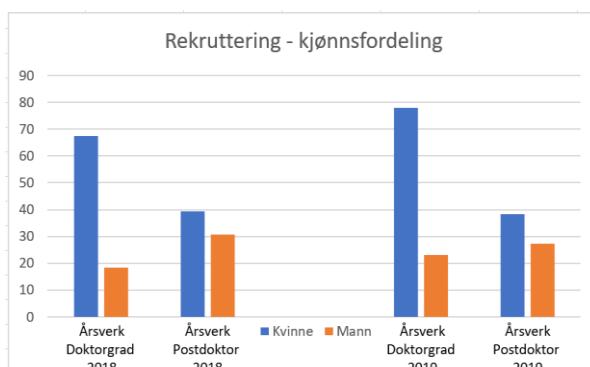
Aktivitetene der HOD er hoved- eller delfinansiør hadde en samlet tildeling på 507 342 mill. kroner i 2019, og HODs andel utgjorde 338 736 mill. kroner (67 prosent). I 2018 var de tilsvarende tallene 576,7 mill. kroner for samlet tildeling, hvorav 332,1 mill. kroner (58 prosent) fra HOD. Den viktigste årsaken til at samlet tildeling tilsynelatende er redusert, og HODs andel tilvarende økt, er at midlene som tildeles det store programmet HELSEVEL fra andre departement (ASD, og BFD) ikke vises i oversikten for 2019, slik det gjorde tidligere. Midlene fra ASD og BFD rapporteres i deres respektive departementsrapporter. Utenriksdepartementets tildeling til GLOBVAC var i 2019 også redusert med 31 millioner sammenlignet med tidligere år.



Tallmaterialet i denne årsrapporten stammer fra FoU-porteføljen (prosjekter med forbruk i 2019) fra programmer/aktiviteter der HOD er en av finansieringskildene. Samlet beløp for aktivitetene som inngår i analysene for 2019 er 438 mill. kroner (herav 301,6 mill. kroner fra HOD), og det inngår i alt 343 FoU-prosjekter.

I 2019 gikk 53 prosent av bevilgningene til UoH-sektoren, 24

prosent til helseforetakene og 22 prosent til instituttsektoren. Dette er en noe endret fordeling fra 2018, da helseforetakene i 2019 har økt sin andel fra 16 til 24 prosent, og instituttsektoren har gått ned fra 28 til 22 prosent. Om lag 70 prosent av disse midlene gikk til forskerprosjekter og ca. 30 prosent til institusjonsforankret strategiske prosjekter, innovasjonsprosjekter i offentlig sektor og annen støtte.

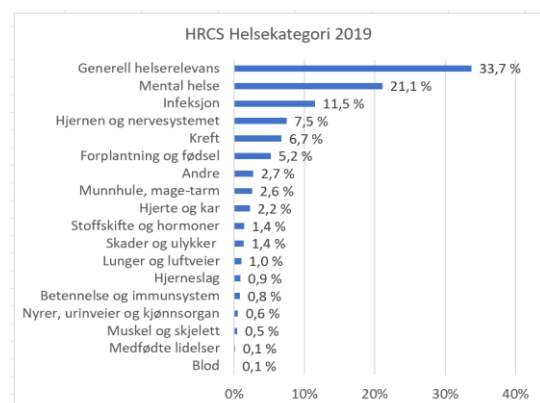
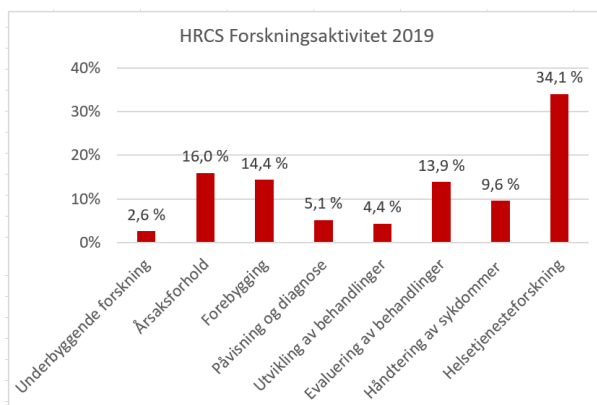


I 2019 hadde 50 prosent av prosjektene kvinnelige prosjektledere, og dette er omtrent som i 2018. Som vist i figuren over var kvinneandelen meget høy for stipendiatene, både for doktorgradsstipendiater og postdoktorer.

Når man ser på bevilgninger fordelt på landsdel, styrker Oslo og Viken sin posisjon i 2019. Det gjør også Trøndelag, mens Vestlandet går noe tilbake etter en topp i 2018.

Hovedtyngden (87 prosent) av prosjektbevilgningene gikk til medisin og helsefag, mens 11 prosent er klassifisert som samfunnsvitenskap. Ca. 2 prosent er klassifisert som matematikk og naturvitenskap, teknologi, landbruksvitenskap eller humaniora. Sammenlignet med 2018 innebærer fagfordelingen i 2019 en liten økning til samfunnsvitenskap, på bekostning av naturvitenskap.

Samlet HRCS-analyse for aktivitetene med HOD-finansiering viser et tyngdepunkt på tjenesteforskning. Deretter følger årsaksforhold, forebygging og evaluering av behandling. Dette reflekterer godt den målrettede innsatsen i de sentrale helseprogrammene. Om lag 34 prosent av prosjektmidlene har generell helserelevans, som er den største helsekategorien. Dette er forskning som enten er relevant for alle sykdommer og tilstander, eller for folkehelseforskning, epidemiologi og tjenesteforskning som ikke er knyttet til bestemte tilstander. For øvrig er forskning om mental helse og infeksjonssykdommer de største kategoriene i porteføljen. Mental helse (21 prosent) har økt i andel siden i fjor (15 prosent). Mer spesifikk HRCS-analyse fremgår av rapportering under de sektorpolitiske målområdene.



6.4.1 Forebygging

Den sektorpolitiske prioriteringen *forebygging* dreier seg om kunnskap for et godt folkehelsearbeid. Forskingen skal bidra med kunnskap om helsetilstanden og helseutfordringene i befolkningen, om hva som påvirker helsen og hvilke helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak som har effekt.

Det rapporteres fra BEDREHELSE, som finansierer forskning og forskningsbasert innovasjon av høy nytteverdi som kan bidra til bedre folkehelse, økt livskvalitet og redusert sosial ulikhet i helse. Det rapporteres også fra GLOBVAC, som skal bidra med forskning om kvinners og barns helse og vaksinasjon for å sikre helse og sunne liv i lav- og lavere mellominntektsland (LLMIC), og som inngår i Norges oppfølging av FNs bærekraftsmål.

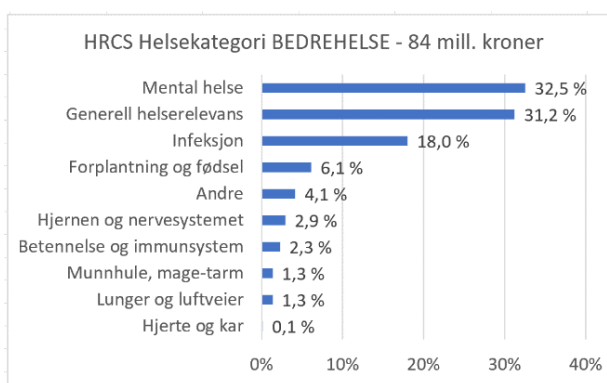
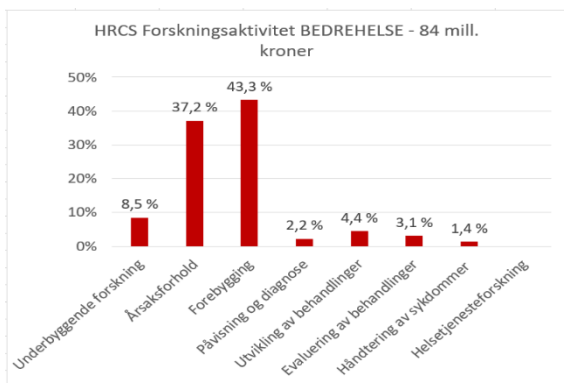
6.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Porteføljen til BEDREHELSE besto av 54 prosjekter i 2019. Omtrent 1/5 av prosjektene er fra programmer som eksisterte før oppstarten av BEDREHELSE i 2016. Majoriteten av prosjektene er forskerprosjekter.

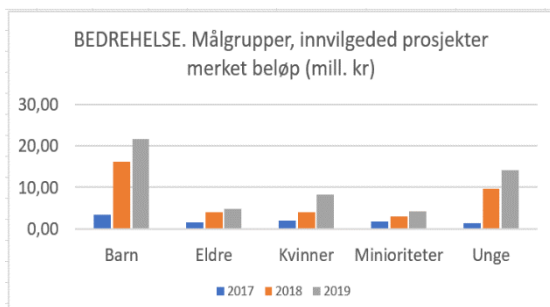
For prosjekter som er avsluttet i 2019 rapporteres det blant annet om at eksponering for miljøkjemikalier som resulterer i varige endringer i immunforsvaret hos barnet kan påvirke utvikling av astma og allergi senere i livet og at identifisering av underliggende sykdomsmekanismer for psykiatriske lidelser kan bidra til store helsefordeler gjennom utvikling av nye behandlings- og forebyggingsmetoder. Det er utviklet en intervensjon i form av en applikasjon for smarttelefoner for oppfølging av kvinner med svangerskapsdiabetes, med vekt på kosthold, fysisk aktivitet og en grafisk fremstilling av deres blodsukker verdier som blir overført via Bluetooth (BLE). Effektevaluering av et lavterskelprogram blant skolebarn på utvalgte symptomer viste signifikant reduksjon i engstelige og depressive symptomer selvrapportert av barna og legger til rett for implementering av programmet. Sammenheng mellom alkohol og hjertekarsykdom og død i ulike undergrupper i befolkningen viste at personer som har en stor og uheldig forekomst av mange risikofaktorer for uhelse, tar mer skade av eksponering for alkohol. Flere av prosjektene tar utgangspunkt i norske helseundersøkelser.

Tre store miljøstøtteprosjekter (institusjonsforankrede strategiske prosjekter, ISP) ble startet opp i 2019, etter utlysningen i 2018. Ti nye forskerprosjekter ble innvilget etter programutlysningen i BEDREHELSE i 2019, hvorav to blir finansiert fra Forskningsrådets optimaliseringspott for god kvalitet. Det er også startet opp tre samarbeidsprosjekter med amerikanske forskere, der programmene BEDEHELSE og BEHANDLING finansierer den norske delen av prosjekter som har oppnådd finansiering fra NIH (National Institutes of Health, se overskriften 1.4.4 Rettede internasjonaliseringstiltak, siste avsnitt).

HRCS-analysen fra BEDREHELSE omfatter FoU-bevilgninger for 84 mill. kroner i 2019. Profilen for kategorien forskningsaktivitet viser at programmet har hovedtyngden rettet mot primærforebygging av sykdom og forståelse av årsak, risiko og utvikling av sykdom. Dette er i overensstemmelse med programplanen der tiltaksforskning er det høyest prioriterte området, etterfulgt av årsaker til helse og uhelse. Mental helse er i 2019 den største helsekategorien innenfor BEDREHELSE, etterfulgt av generisk helserelevans, som er i tråd med tidligere års analyser. Den generiske helserelevansen er stor (31,2 prosent) fordi forskning innenfor flere helsekategorier ofte må sees i sammenheng for å kunne bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag for utvikling av helsefremmende og forebyggende tiltak. Infeksjon omfatter i all hovedsak forskning innenfor antibiotikaresistens. Programmet har ingen egne forskerprosjekter innenfor antibiotikaresistens, men administrerte i 2016 en bilateral utlysning med India. Programmet har fulgt opp regjeringens strategi mot antibiotikaresistens (2015-2020) ved å lyse ut midler til forskningsnettverk med et én helse-perspektiv i 2016 og 2019.



Gjennom de innvilgede prosjektene er alle de prioriterte målgruppene for BEDREHELSE dekket, med hovedtyngde på barn og unge. Barn og unge er en svært viktig målgruppe for forebyggende og helsefremmende forskning, og det er derfor positivt at denne prioriteringen gjenspeiles i porteføljen (se figur under).



BEDREHELSE finansierer prosjekter innenfor alle de tematiske prioriteringene og de prioriterte gruppene i programplanen. Det er høy aktivitet i programmet og måloppnåelsen for programaktivitetene vurderes som god. Prosjektene publiserer jevnt med en liten oppgang fra 60 til 70 publiserte artikler fra 2018 til 2019. Tiltaksforskning har blitt fremhevet som det viktigste området i hovedtyngden av utlysningene,

noe som gjenspeiles i porteføljeanalysen som viser størst forskningsaktivitet innenfor forbygging (43,3 prosent).

BEDREHELSE har midler fra flere departementer, og flere av prosjektene som finansieres av BEDREHELSE er relevante for flere av finansørene. Et eksempel på dette er et prosjekt fra UiB som ble avsluttet i 2019. Det har vist at dataspillproblematikk kan øke ensomhet, depresjon og angst over tid, og dette styrker antakelsen om at dataspillavhengighet kan forstås om en egen selvstendig tilstand/diagnose. Det viste seg at det å tape økte frustrasjon og anger, og at det å vinne gjorde at spillet ble mer positivt evaluert. Således kan slike belønningsmekanismer tenkes å fremme dataspillavhengighet ved at dataspill kan utløse positive følelser og dempe de negative. Videre kom det frem at en generell foreldreveileder om dataspill trolig kan være egnet til sekundærforebygging. De som hadde barn med dataspillproblematikk studerte veilederen mer inngående enn andre, noe som styrker antakelsen om at slike veiledere trolig fungerer bedre som sekundær- enn primærforebyggingstiltak.

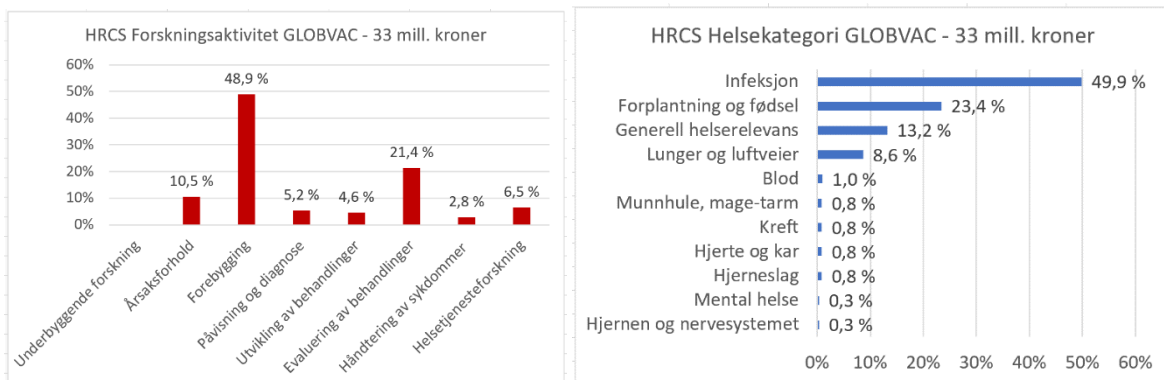
GLOBVAC hadde i 2019 en samlet FoU-portefølje på 37,7 mill. kroner, fordelt på 33 prosjekter. Majoriteten av disse er forskerprosjekter. GLOBVAC hadde ingen egne utlysninger i 2019, men deltok med 2 millioner i Belmont Forums internasjonale utlysning på miljø, helse og klima sammen med 7,5 millioner fra KLIMAFORSK og 5 millioner fra BILAT.

Antall publikasjoner fra prosjektene i GLOBVACs portefølje er redusert siden 2018. Årsaken til dette er at mange av de store prosjektene ble avsluttet i 2017 og 2018, samt at syv store prosjekter som ble finansiert i 2018 foreløpig ikke har noen publikasjoner. Fjorten GLOBVAC prosjekter ble avsluttet innen utgangen av 2019, og mange kan vise til interessante resultater. For eksempel har et prosjekt ved UiB nå utviklet en vaksinekandidat som kan gi beskyttelse mot dødelig diaré forårsaket av

enterotoksiner fra E. coli (ETEC) bakterier. Vaksinen er klar for utprøving på mennesker. Andre resultater er tilgjengelig i [Forskningsrådets prosjektbank](#).

HRCS-analysen av GLOBVAC for 2019 (se figur under) viser at om lag halvparten av midlene klassifiseres innenfor forskningsaktiviteten forebygging. Evaluering av behandling har også en betydelig andel i porteføljen. Innenfor helsekategorier er infeksjon (vaksineforskning) det viktigste området, med ca. halvparten av midlene. Smittsomme sykdommer og reproduktiv-, mødre- og barnehelse er de to prioriteringene som er best dekket i porteføljen, og flere av prosjektene kombinerer de to prioriteringene. Årsaken til dette er at det over tid er bygget sterke fagmiljøer innen disse feltene i Norge, noe som har gjort at tilfanget av søknader av høy kvalitet innenfor disse feltene er stort.

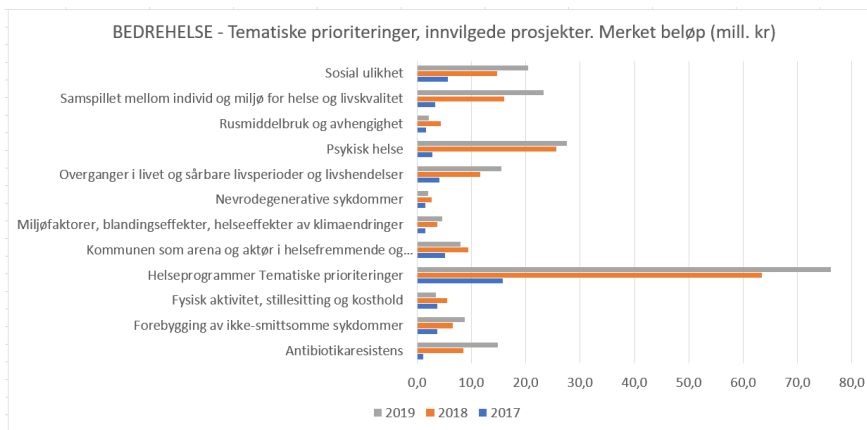
Forskning på helsesystem og innovasjon er de tematiske prioriterte områdene som er dårligst dekket i porteføljen. GLOBVAC har gjennomført tre utlysninger av midler til innovasjonsprosjekter i næringslivet i programperioden. Utlysningene har trukket seg få søknader, men de fem prosjektene som har fått finansiering kan vise til svært gode resultater, særlig innenfor nyfødthelse og prevensjon. Forskningsrådet har publisert en utlysning med fokus på universell helsedekning avgrenset til global helsesystem- og helsetjenesteforskning til fristen 20. mai 2020. Dette vil bidra til å øke andelen prosjekter innenfor helsesystemforskning. Planen er at prosjektene som finansieres gjennom denne utlysningen vil utgjøre de første prosjektene i en mulig ny satsing på global helseforskning.



6.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

BEDREHELSE finansierte i 2019 prosjekter for 60 millioner kroner til forskningsarten anvendt forskning, og det er en økning på 3 millioner kroner fra 2018.

BEDREHELSE prioriterer forskning innenfor helsefremming og primærforebygging. Utvikling og styrkning av tiltaksforskning er det høyest prioriterte forskningsområdet til BEDREHELSE, etterfulgt av årsaker og risikofaktorer til helse og uhelse. I tillegg har programmet flere tematiske prioriteringer rettet mot store helse- og samfunnsutfordringer og prioriterte målgrupper.



Det er igangsatt prosjekter innenfor alle de tematiske prioriteringene i programmet. Psykisk helse er fortsatt det best dekkede tema, og er et stort og viktig område som fortsatt har behov for et bedre kunnskapsgrunnlag for

effektive folkehelseiltak og bedre kunnskapsgrunnlag for politikkutforming. Samspill mellom individ og miljø for helse og livskvalitet er også godt dekket og i tråd med programmets mål om å bidra med forskning som kan danne grunnlag for nye og effektive nasjonale helsefremmende og forebyggende tiltak. Strukturelle føringer om redusert sosial ulikhet i helse og forskning i, for og med kommunene har bidratt til at disse temaene er relativt godt dekket.

For å øke forskningsinnsatsen innenfor de tema som er dårligst dekket i porteføljen til BEDREHELSE, ble både nevrodegenerative lidelser, rus og avhengighet, overganger i livet og antibiotikaresistens prioritert i utlysningen i 2019. Totalt ble det innvilget 10 forskerprosjekter etter utlysningen i 2019. Det ble spesielt etterspurt tiltaksforskning og prosjekter innenfor prioriterte tema i programmet som var minst dekket i porteføljen. Av de innvilgede prosjektene er det blant annet forskning på livsfaser og overganger i livet, nevrodegenerative sykdommer, rus og avhengighet, antibiotikaresistens og miljøfaktorer. To av prosjektene var tiltaksforskning. Det ble også innvilget et prosjekt på CFS/ME, som er et framhevet tema i tildelingsbrevet fra HOD.

I 2019 ble det igangsatt tre større miljøstøtteprosjekter, etter utlysningen av institusjonsforankrede strategiske prosjekt (ISP) året før. De tre ISPer er innenfor områdene sosial ulikhet, psykisk helse og forebygging av ikke-smittsomme sykdommer.

I tråd med HO21-strategien har programmet oppmerksomhet mot hele verdikjeden gjennom mat og helse, miljø og helse og antibiotikaresistens. Som en oppfølging av regjeringens strategi mot antibiotikaresistens ble det i 2019 lyst ut 6 mill. kroner til én helse-forskningsnettverk innenfor diagnostikk, overvåkning og smittevern. Dette var en fellesutlysning på tvers av budsjettformålene BEDREHELSE, BIONÆR, BIOTEK2021 og MILJØFORSK. Tre nettverk ble innvilget og skal i løpet av perioden utarbeide kunnskapsnotater om tiltak eller virkemidler som kan bidra til å redusere risikoen for utvikling og spredning av antimikrobiell resistens.

6.4.1.3 Forskningskapasitet

BEDREHELSE er et handlingsrettet program som i hovedsak finansierer anvendt forskning, men også en relativt stor andel (27 prosent i Forskningsrådets merkesystem) grunnforskning. Gjennom programmets utlysninger har det vist seg at forskningskapasiteten er større innenfor årsaksforskning enn tiltaksforskning. Dette gjenspeiles i HRCS-analysen der forskningsaktiviteten er relativt stor (37 prosent) under årsaksforhold. En liten andel sorterer også under underbyggende forskning og dette kan knyttes til behov for kunnskap om hvordan miljøet påvirker genene. Dette er viktig for

persontilpasset forebygging av de store folkesykdommene selv om de strukturelle og samfunnsmessige tiltakene har potensielt størst effekt.

Programmet er tverrsektorielt og flere prosjekter har samarbeid med eller utgår fra samfunnsvitenskapelige miljøer. Hovedtyngden av prosjektene er ledet fra UoH-sektoren (54,9 mill. kroner i 2019) og instituttsektoren (27,2 mill. kroner). Det er samarbeid med helseforetak (4,4 millioner kroner), og også noe samarbeid med næringslivet i prosjektene.

Kjønnsbalansen for prosjektledere er stabil på ca. 50-50. For å bygge kapasitet er det viktig at prosjektene inkluderer stipendiater. I de 54 pågående prosjektene er det til sammen 58 stipendiater. Antall doktorgradsstipendiater holder seg konstant (31 stk.) etter en solid økning fra 2017 til 2018, og kvinneandelen er i 2019 til 77 prosent. Postdoktorstipendiater i programmet er jevnt fordelt på kjønnene.

GLOBVAC finansierte 32 doktorgradsstipendiater og 20 postdoktorstipendiater både fra Norge og fra utviklingsland i 2019. Grunnet mange prosjekter i avslutningsfasen er dette er noe færre enn i 2018. Fremdeles er mer enn halvparten av prosjektlederne og stipendiatene i prosjektene kvinner og GLOBVAC har derfor en jevn fordeling av kvinnelig og mannlig vitenskapelig personell i sin portefølje.

Generelt har norsk kapasitet innen global helseforskning økt betraktelig de siste årene. I 2019 så vi flere eksempler på at forskere tidligere finansiert av GLOBVAC har hatt suksess på andre konkurransearenaer slik som åpen prosjektstøtte (FRIPRO) og i EDCTP.

For å støtte opp om HO21-strategien finansierer nå programmet en nasjonal forskerskole innen global helse, Norwegian Research School of Global Health (2016-2021). Skolen jobber tett med nordiske partnere. Programmet har bidratt til forskningssamarbeid med ledende internasjonale miljøer og til at brukermedvirkning er en sentral del av prosjektene. I sitt fjerde år hadde forskerskolen 143 aktive doktorgradsstudenter, og i løpet av året har skolen gjennomført 16 kurs, seminarer og samlinger for studenter og veiledere. De samarbeider tett med Norsk forum for global helseforskning og Global helse Norge, og er med på å bygge nettverk på tvers av institusjoner og styrke kapasiteten innen global helseforskning i Norge.

Ved å lyse ut midler gjennom ulike søknadstyper har programmet bygget kapasitet og nettverk, både nasjonalt og i lavinntektsland. Alle prosjektene i programmets portefølje er i samarbeid med forskningsinstitusjoner i utviklingsland.

6.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

BEDREHELSE krever brukermedvirkning i alle prosjektene, uavhengig av søknadstype. Dette er et strukturelt tiltak for å bidra til økt kvalitet og mer relevante problemstillinger. Se også omtalen under kap 1.3.2, første avsnitt.

BEDREHELSE har et bredt nedslagsfelt, og erfaringene fra de første utlysningene viser at konkurransen er høy og kvaliteten svært god. Gjennom utlysningene har programmet bidratt til å bygge kapasitet i hele bredden av programplanen. Kvaliteten har vært gjennomgående høy i programmets utlysninger. I utlysningen i 2019 var over 50 prosent av søknadene av høy faglig kvalitet (karakter 5 eller bedre).

GLOBVAC hadde ingen egen utlysning av midler i 2019, men det kan generelt sies at kvaliteten på søknadene til programmet har økt betydelig i løpet av programperioden.

6.4.1.5 Forskningssystemet

BEDREHELSE har i 2019 igangsatt tre ISPer (Institusjonsforankrede strategiske prosjekter) for å skape konsentrasjon og utvikle sterke forskningsmiljøer og kompetanse. De tre prosjektene ledes fra henholdsvis Oslo, Trondheim og Tromsø og har nasjonale og internasjonale partnere. Partnerne representerer akademia, kommunesektoren, interesse- og brukerorganisasjoner, og alle prosjektene inkluderer stipendiater. Disse prosjektene er finansiert med 50 prosent fra Forskningsrådet og 50 prosent fra vertsinstusjonene.

Hovedtyngden av midlene til forebygging er i 2019 forbrukt i Oslo og Viken, med Vestlandet som nummer to. Universitetet i Bergen mottok i 2019 19 prosent av midlene i GLOBVAC, noe som er en lavere andel av støtten enn tidligere. Dette skyldes i hovedsak avsluttede prosjekter. Et av de største forskningsmiljøene innen global helseforskning holder til i Bergen, og finansieringen fra GLOBVAC vil øke fra 2020 da 3 av 7 prosjekter finansiert i 2018 holder til her. Resten av støtten innenfor forebygging gikk til NTNU og UiT. Over halvparten av støtten innenfor forebygging gikk i 2019 til universitets- og høyskolesektoren, drøyt 30 prosent til forskningsinstitutter, mens aktører fra næringslivet og de regionale helseforetakene mottok drøyt 5 prosent av støtten. Fordelingen er omtrent lik som tidligere år.

6.4.1.6 Kommunikasjon og rådgivning

Åtte arrangementsstøtter ble innvilget i en felles utlysning for forskningsprogrammene BEDREHELSE, BEHANDLING og HELSEVEL og startet opp i 2019. I utlysningen var transdisiplinært samarbeid og brukermedvirkning vektlagt.

GLOBVAC hadde i 2019 et oppstartsseminar hvor de sju forskerprosjektene som ble finansiert året før fikk presentere seg for UD, Norad og HOD. Global helse Norge arrangerte den globale helsekonferansen i Bergen hvor mange GLOBVAC-finansierte prosjekter fikk presentert sine resultater. En arbeidsgruppe bestående av personer fra UD, HOD, Norad, Helsedirektoratet og Forskningsrådet utarbeidet et notat med formål om å vurdere fremtidige behov og muligheter for en eventuell norsk satsing på global helseforskning etter 2020, og innretningen på denne. Notatet var ferdig høsten 2019 og er distribuert til relevante aktører.

6.4.2 Behandling

Det sektorpolitiske området *behandling* dreier seg om klinisk forskning som skal bidra til god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering. Å styrke kapasitet og kompetanse innenfor klinisk forskning på alle nivåene i helsesektoren er viktig for å bedre klinisk praksis gjennom hele sykdomsforløpet.

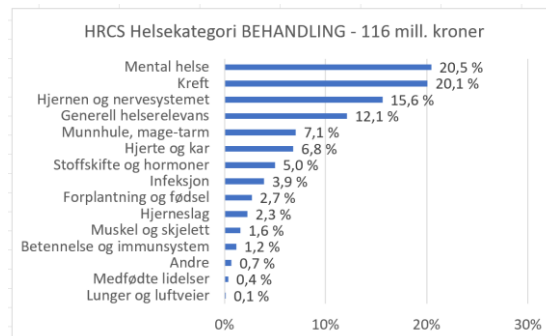
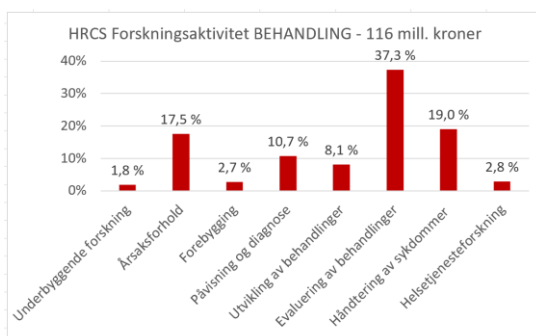
Det rapporteres fra det handlingsrettete programmet BEHANDLING for dette sektorpolitiske området. I tillegg inngår rapportering om den nye senterordningen Forskningscentre for klinisk behandling (FKB), som skal fremme høy kvalitet og sterkere internasjonalisering i den pasientnære kliniske forskningen.

6.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Fra prosjekter som er avsluttet i 2019 rapporteres det blant annet om resultater som vil få innvirkning på klinisk praksis og internasjonalt retningslinjearbeid for behandling av kvinner med

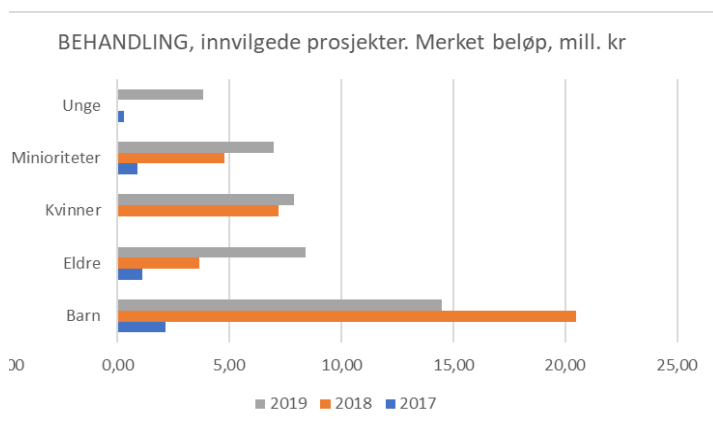
polycystisk ovarie syndrom (PCOS), ny kunnskap om effekter av forskjellige antipsykotiske legemidler og om resultater med betydning for kvalitetsarbeid og håndtering av infeksjonssykdommer, spesielt med tanke på redusert antibiotikabruk i Norge.

HRCS-analysene fra BEHANDLING omfatter FoU-bevilgninger for i alt 116,3 mill. kroner i 2019. Profilen på kategorien forskningsaktivitet viser at programmet har oppnådd en større portefølje anvendt forskning over årene. Forskningsaktiviteten i prosjekter innvilget fra og med 2016 er i økende grad rettet inn mot testing og evaluering av behandling og terapeutiske intervensjoner i kliniske settinger, og inn mot forskning på pasientbehov (på individ- eller gruppenivå) og håndtering av sykdommer og tilstander. For 2019 har alle kategoriene fra og med påvisning av diagnose til helsetjenesteforskning økt, mens kategoriene fra underbyggende forskning til og med forebygging har gått ned. Dette er i tråd med målsetningen om at forskningen i BEHANDLING skal være anvendt, ha potensial til å endre klinisk praksis og bidra til at pasienter får god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering gjennom hele sykdomsforløpet. Mental helse er i 2019 den største helsekategorien innenfor BEHANDLING. Kreft har tidligere vært størst, og er nå den nest største kategorien. Også kategoriene Hjernen og nervesystemet og Generell helserelevans har byttet plass i 2019. Forøvrig er bevegelsene relativt små.



BEHANDLING har i 2019 hatt en utlysning av forskerprosjekt i hele bredden av programmet der prosjekter om persontilpasset behandling var prioritert. 12 nye prosjekter ble innvilget, hvorav ni innenfor persontilpasset medisin. Tre prosjekter innenfor persontilpasset medisin ble samfinansiert med Kreftforeningen. De andre prosjektene som ble innvilget omhandlet diagnostikk og behandling av leddgikt, behandling av hjerte-/karlidelser, muskel-/skjelettlidelser, psykiske lidelser, Alzheimer, multippel sklerose og rehabilitering av slagpasienter. BEHANDLING har således i stor grad lyktes i å finansiere en tematisk bredde av kliniske prosjekter om sykdom som rammer store og økende pasientgrupper og forskning på pasientgrupper som er underrepresentert i kliniske forskning selv om forskning knyttet til eksempelvis muskel-/skjelettlidelser, multimorbiditet og oral helse er underrepresentert i porteføljen.

BEHANDLING har et mål om at forskjellige pasientgrupper og befolkningsgrupper skal inkluderes i studiene. Studiepopulasjonene skal representere befolkningen. Figuren under viser at både kvinner, barn, eldre og minoriteter er inkludert i prosjektene i BEHANDLINGs portefølje. De fleste prosjektene retter seg imidlertid ikke mot disse gruppene spesifikt (ikke vist i figuren). Merk at de "prioriterte gruppene" ikke er gjensidig utelukkende.



Den samlede vitenskapelig publiseringen fra prosjektene i porteføljen er forholdsvis stabil.

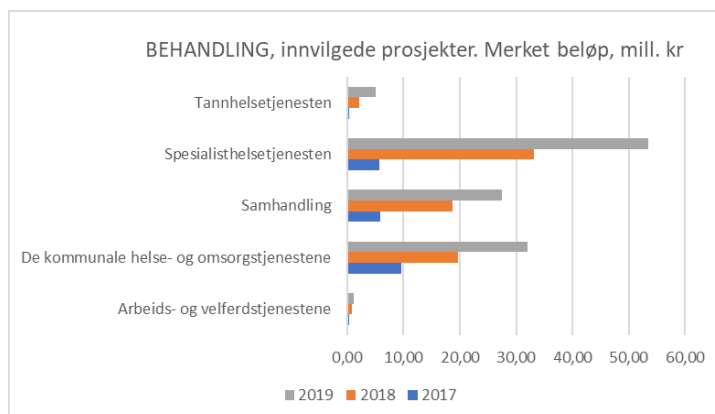
Det er en liten økning i innovasjonsresultater fra 2018 til 2019. Det er blant annet rapportert om tre ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper og ett søkt patent.

6.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen består i hovedsak av prosjekter innenfor anvendt forskning, men det finnes prosjekter som inkluderer elementer av grunnforskning, da i translasjonell kontekst. Midlene fordelte seg slik i 2019; anvendt forskning 94 mill. kroner, grunnforskning 18 mill. kroner og utviklingsarbeid 3 mill. kroner.

Prosjektene er i liten grad tverrfaglige. I 2019 gikk ca. 100 mill. kroner til fagområdet medisin og helse, men bare 11 mill. kroner til samfunnsvitenskap og henholdsvis 2 mill. kroner og 1,5 mill. kroner til matematikk og naturvitenskap og til teknologi.

Forholdet mellom midler som går til helseforetak og til universitets- og høyskolesektoren er omtrent det samme som i 2018. I 2019 gikk 58 mill. kroner til prosjekter med UoH-sektor som eier og 48 mill. kroner til prosjekter med helseforetak som eier. Vi ser imidlertid at blant samarbeidspartnere er det helseforetak som dominerer sammen med utenlandske institusjoner.



6.4.2.3 Forskningskapasitet

Det er store forskjeller med hensyn til forskningskompetanse- og kapasitet i/mellom de ulike tjenestene som BEHANDLING skal ivareta behov for forskning i og for. Prosjekter som er resultat av utlysninger fra 2016 og utover har blitt merket med relevans for spesialisthelsetjenesten, den kommunale helse- og omsorgstjenesten, tannhelsetjenesten og arbeids- og velferdstjenestene. Samhandling mellom tjenestene er også merket. Vi ser at mest midler går til forskning som er relevant for spesialisthelsetjenesten. Forholdet mellom midler som går til de ulike tjenestekområdene i 2018 og 2019 er forholdsvis konstant. Forskning som utføres i tannhelsetjenesten og/eller er relevant for tannhelsetjenesten er underrepresentert i porteføljen. En stor del av forskningen som er relevant for den kommunale helse- og omsorgstjenesten skjer i samhandling med spesialisthelsetjenesten. Imidlertid viser en tidligere gjennomgang av prosjektene som er relevante for den kommunale helse- og omsorgstjenesten at reelt kommunalt samarbeid i liten grad er til stede

i prosjektene. For å legge til bedre måloppnåelse og bedre forankring av prosjektene i denne tjenesten, vil programmet i større grad legge til rette for mer målrettede tiltak fremover.

Å inkludere stipendiater i forskerprosjektene er viktig for å bygge kapasitet. Antallet stipendiater i prosjektene er det samme som i 2018. Det er overvekt av kvinner både blant doktorgradsstipendiatene (77 prosent kvinner) og postdoktorstipendiatene (61 prosent kvinner). Flere kombinerer stipendiatstillingene med klinisk praksis. Å tillate en slik kombinasjon er et viktig grep for å stimulere til utdanning av forskningskompetent personell i klinisk praksis.

Andelen kvinner blant prosjektledere i aktive prosjekter i BEHANDLINGs portefølje er i 2019 det samme som i 2018 (40 prosent). Kjønnsbalansen mellom prosjektledere i nye prosjekter i 2019 er meget god (50/50).

6.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

BEHANDLING krever brukermedvirkning i alle prosjektene. Dette er et strukturelt tiltak for å bidra til økt kvalitet, mer relevante problemstillinger og bedre og mer nyttige endepunkter i forskningen. Se også omtale av brukermedvirkning under første avsnitt i kap 1.3.2.

Det har vært en positiv utvikling på kvaliteten av søknader om forskerprosjekt i programmet. 40 prosent av søknadene som programmet mottok til søknadsfristen om forskerprosjekt i 2019 var støtteverdige (karakter 5 eller høyere). Så mange som 77 prosent av disse var meget relevante for programmet.

FKB-ordningen er etablert for å fremme høy forskningskvalitet og innovasjon i behandlingsforskning. Ett senter (Neuro-SysMed) er innvilget, dette startet opp i 2019.

11 forprosjekter hadde oppstart i 2019. Støtten er et virkemiddel for at forskningssvake områder skal øke konkurranseevnen om større forskningsmidler. Områdene er oral helse, multimorbiditet og pasientsikkerhet.

6.4.2.5 Forskningssystemet

BEHANDLING har grenseflater til andre aktører som finansierer forskning. Særlig relevant er grenseflaten til RHF-enes program for klinisk behandlingsforskning (KLINBEFORSK), som finansierer multisenterstudier i spesialisthelsetjenesten. Som det ble rapportert om i fjor, var det også ved utlysningene i 2019 søknader som var sendt til både BEHANDLING og KLINBEFORSK og som fikk god vurdering i begge programmene. Et samarbeid mellom KLINBEFORSK og BEHANDLING bør fortsatt vurderes for å bidra til en hensiktsmessig og best mulig helhetlig finansiering av klinisk studier.

BEHANDLING samarbeidet i 2019 med Kreftforeningen om finansiering av kreftprosjekter innenfor persontilpasset medisin. Tre prosjekter ble samfinansiert.

Forskningsrådet har i 2019 tatt initiativ til diskusjon om det burde opprettes en strategisk dialogarena med de regionale helseforetakene om norsk helseforskning. En slik dialogarena vil kunne inkludere samarbeid om den type forskning som BEHANDLING og Forskningscentre for klinisk behandling finansierer.

BEHANDLING lyste i 2019 ut midler til nettverk for å følge opp Nasjonal hjernehelsetrategi (2018–2024). Nettverkene skulle bidra til implementering av forskningsresultater om god forebygging, diagnostikk, behandling og/eller rehabilitering av pasienter med hjernesykdommer i helse- og

omsorgstjenesten. To nettverk ble innvilget; EpilepsiNett - Nasjonalt nettverk for evidensbasert epilepsiomsorg og Norwegian Vision in Stroke (NorVIS) network.

6.4.2.6 Kommunikasjon og rådgivning

Åtte arrangementsstøtter som BEHANDLING har finansiert sammen med BEDREHELSE og HELSEVEL startet opp i 2019.

6.4.3 Tjenester

Det sektorpolitiske området *tjenester* omfatter forskning om helse- og omsorgstjenester med hovedvekt på tjenesteforskning og tjenesteinnovasjon. Dette er et viktig forskningsfelt for å sikre gode og effektive pasient- og brukerforløp i et samfunn i stadig endring, i normalsituasjon, kriser og i overganger mellom disse tilstandene.

For dette sektorpolitiske området rapporteres fra aktivitetene i det store programmet HELSEVEL. Denne rapporten reflekterer innsatsen gjort med midler bevilget fra HOD. Det er likevel viktig for Forskningsrådet å presisere at en av styrkene ved det store programmet HELSEVEL er at det får finansiering fra flere av sektordepartementene som har sterke interesser innen forskning på og for tjenestene. Midlene fra HOD til HELSEVEL inngår i en tverrsektoriell satsing på tjenesteforskning og -innovasjon, som vi nå ser effektene av.

6.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

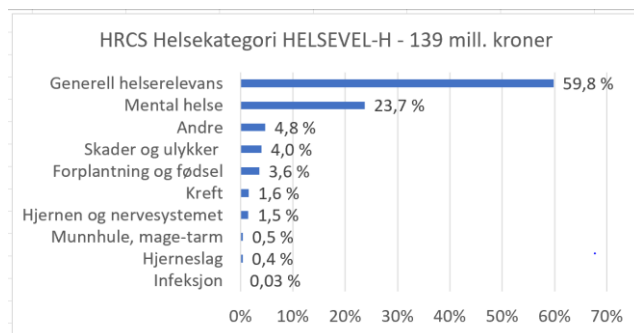
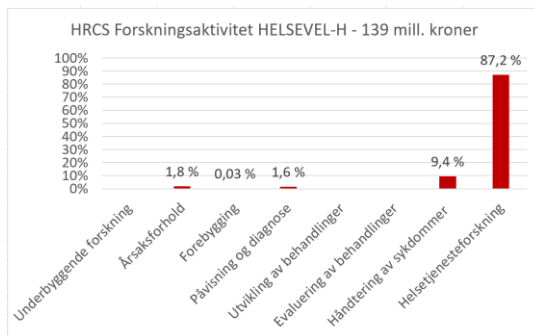
HELSEVEL har en bredt sammensatt prosjektportefølje, både tematisk og ved ulike typer prosjekt (søknadstyper). Kun et par prosjekter (i tillegg til forprosjekter) er foreløpig avsluttet.

Et av resultatene fra HELSEVEL i 2019, er tre kunnskapsnotater innhentet for å bidra til å styrke forskningssvake områder innen helse- og velferds tjenesteforskningen ([Digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på helse-, velferds og omsorgstjenestene](#), [Forskning om koordinerte tjenester til personer med sammensatte behov \(PDF\)](#), [Omsorgstjenesteforskningen i Norge](#)). De gir en god oversikt over forskningen, og identifiserer de viktigste resultatene, utfordringene og kunnskapsbehovene på de respektive forskningsområdene. Notatene er nyttige både for Forskningsrådet, som grunnlag for portefølje prioriteringer, for forskningsmiljøer, forvaltningen, ansatte i tjenestene, brukerne, politikktutviklerne og allmennheten mer generelt. En av de umiddelbare effektene av notatene er den brede oppmerksomheten de fikk utover miljøene vi vanligvis interagerer med om tjenesteforskning, som tyder på at kvaliteten på notatene er god, og at det er stor interesse for tilgjengelig oppsummering av kunnskap blant forskningsaktører og andre interessenter.

HELSEVEL har mer enn 80 aktive forskerprosjekt og 20 innovasjonsprosjekt i sin portefølje. Flere av prosjektene omhandler dagsaktuelle temaer, som f.eks., tilgjengelighet av medisiner og vaksiner, bedre forløp og tjenester for personer med ruslidelse, mental uhelse, nye modeller for hvordan tjenester kan leveres, og helsekartlegging og oppfølging av barn som det offentlige har omsorgen for. Ut fra bredden i porteføljens forsknings- og innovasjons-tema er det forventet at HELSEVEL vil ha en god måloppnåelse, selv om dette er noe tidlig å konkludere om, siden få av prosjektene er avsluttet.

HRCS-analysene av HELSEVEL viser at profilen for forskningsaktivitet er som forventet, og at 60 prosent av porteføljen har generell helserelevans. Mental helse fremstår også som sentralt når det gjelder helsekategori. Dette er ikke uventet. Når tjenesteforskning omhandler somatisk helse, er

prosjektene ofte relevante for mange sykdomskategorier. Mental helse er et av områdene som ofte inngår i prosjekter som går på tvers av tjenesteområder, samtidig ser man at mental uhelse kan kreve en annen tilnærming til organisering av tjenestene. Det gjenspeiles i forskningsspørsmålene.

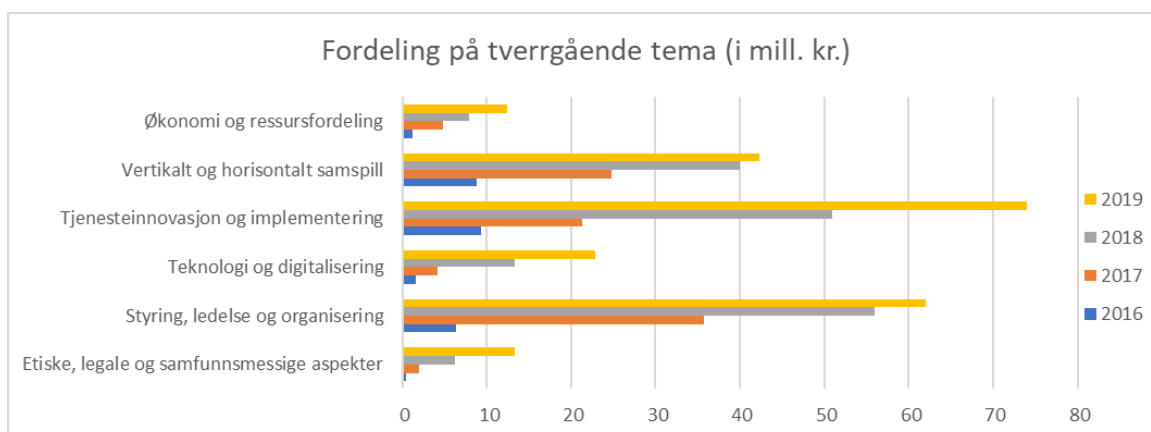
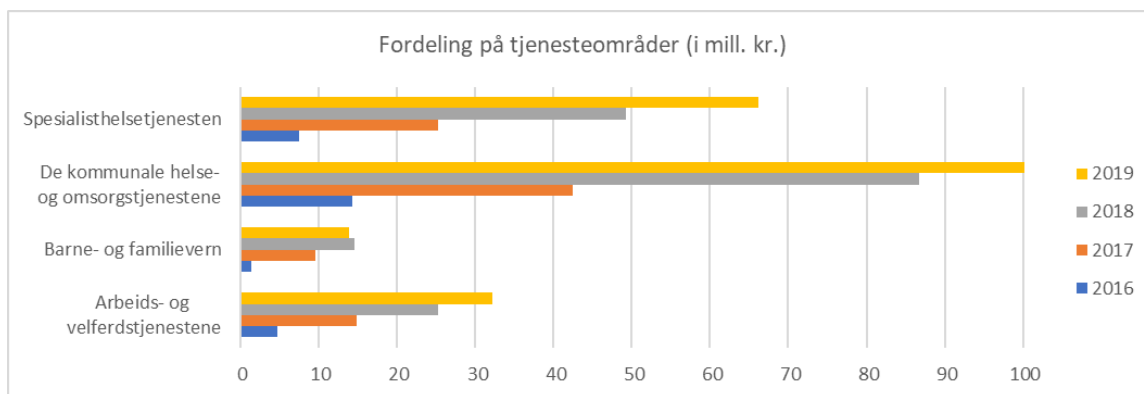


6.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

HELSEVEL skal bidra til tjenesteforskning i og på tvers av flere sektorer og tjenesteområder og har prioritert å lyse ut forskningsmidler og starte opp prosjekter i hele programmets bredde, men med noen prioriterte tema i hver utlysning. HELSEVEL har i stor grad lyktes med å få fram gode søknader og prosjekter som tematisk dekker alle tjenesteområdene, og på tvers av tjenesteområder.

Porteføljen består i hovedsak av prosjekter innenfor anvendt forskning, en liten del utviklingsarbeid (hovedsakelig i IPO-prosjekter), og noen få prosjekter som har elementer av grunnforskning. Medisin og helse dominerer som fagområde, det er imidlertid også et lite innslag av samfunnsvitenskap.

HELSEVEL gjennomførte i 2019 en stor utlysning av forskerprosjekter og deltok i en felles utlysning av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor sammen med programmene FORKOMMUNE, FINNUT, TRANSPORT og IKTpluss. I tillegg lyste programmet ut midler til "*Samarbeidsprosjekt for samfunnsutfordringer og næringsutvikling*". HELSEVEL deltar også i "*offentlig ph.d.*"-ordningen, med tre nye stipendiater i 2019, og har til nå finansiert totalt åtte offentlige ph.d.-stillinger til tjenestefeltet. Samlet bevilget beløp til nye prosjekt i 2019 er ca. 235 millioner.



Siden hvert enkelt prosjekt kan involvere både flere tjenesteområder og flere tematiske områder, vil summen av våre merker kunne overstige samlet bevilget beløp.

Diagrammene over viser fordeling av innsats fra HELSEVEL til tjenesteområder og tverrgående tema, over tid. Diagrammene viser HELSEVELs totale innsats (HOD, ASD, BFD og KD).

De kommunale helse- og omsorgstjenestene er tjenesteområdet som mottar størst andel av midlene fra HELSEVEL. Antagelig er Forskningsrådet og HELSEVEL en av de viktigste finansørene av forskning på og med primærhelsetjenesten, mens spesialisthelsetjenesten henter mye FoU midler også fra andre kilder. Det er også skjæringspunktet med de kommunale helse- og omsorgstjenestene vi ser flest prosjekter med tematikk på tvers av tjenesteområder. Dette viser at HELSEVEL er et viktig virkemiddel for å bygge forskningskompetanse, og kunnskap, særlig i kommunene og i tjenestene i førstelinjen for brukerne. I tillegg bidrar HELSEVEL til å fremme forskning på tvers av tjenesteområder, og operasjonaliserer samarbeid om forskning på tvers av sektordepartement. Samhandling mellom spesialist- og primærhelsetjenester er det vanligste temaet i de prosjektene HELSEVEL finansierer om forskning på tvers av tjenesteområder. Det er derfor interessant å se at helseforetakene får en ca. en fjerdedel av midlene som ble bevilget i 2019. HELSEVEL bidrar dermed til kompetansebygging på tvers av hele helsesektoren.

6.4.3.3 Forskningskapasitet

HELSEVEL dekker både forskningssterke og forskningssvake områder. Det gir utfordringer i utlysning og bevilgning av midler. I 2019 fikk vi for eksempel et overraskende lavt tilfang av støtteverdige søknader til "*Samarbeidsprosjekt for samfunnsutfordringer*" utlysningen. Utlysningen var rettet spesielt mot forskning ved helse- og velferdsutdanningene og ment å fremme "*strategisk og praksisrettet forskning med høy vitenskapelig kvalitet og relevans for utdanningen og profesjonsutøvelsen*".

I 2018 ble det tatt grep for en mer systematisk tilnærming til forskningssvake områder. HELSEVEL har som ledd i dette arbeidet fått utarbeidet en mindre serie av kunnskapsnotater om sentrale tematiske emneområder innenfor programmets brede nedslagsfelt. Se nærmere omtale av notatene under *Resultater, virkninger og effekter*.

De fleste forskerprosjektene i HELSEVEL inkluderer stipendiater. Det er en overvekt av kvinnelige prosjektledere (60 prosent), og en betydelig overvekt av kvinner blant doktorgradsstipendiatene (84 prosent) og postdoktorene (78 prosent), slik det også er innenfor de andre sektorpolitiske områdene.

6.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Brukermedvirkning og forventet nytteverdi er vektlagt i alle utlysningene også i HELSEVEL, for å knytte forskningen nærmere brukerne og tjenestenes behov. Forankringen i brukernes og tjenestenes behov er spesielt tydelige og vektlegges særlig i "innovasjonsprosjekter i offentlig sektor", og i offentlig ph.d.-ordningen. Se utdypet omtale av brukermedvirkning under kap 6.3.26.3.2.

Sammen skal god brukermedvirkning og tiltakene for å styrke forskningskvaliteten bidra til at HELSEVEL finansierer prosjekter med høy kvalitet og stor relevans for tjenestene. Selv om enkeltutlysninger ikke har fått et tilfredsstillende antall gode søknader, ser vi en generell positiv utvikling i kvaliteten på søknadene programmet mottar. På flere av områdene som har vært oppfattet som forskningssvake, har programmet fått et økende antall søknader med gode vurderinger. Både i 2018 og 2019 har over halvparten av forskerprosjektsøknadene fått hovedkarakter 5 eller høyere.

HELSEVEL har hatt fire utlysninger av innovasjonsprosjekt i offentlig sektor (IPO). Responsen på disse har vært god, og det er til sammen bevilget 206 mill. kroner til dette. IPO-prosjektene vurderes blant annet på "*I hvilken grad representerer prosjektet en ambisiøs innovasjon som understøttes av relevante FoU-aktiviteter*". Konkurransen blant søknadene til IPO er også stigende, noe som kan indikere at innovasjonsgraden også øker.

Den vitenskapelige publiseringen er på samme nivå som tidligere, mens det er en tydelig økning i annen type formidling og innovasjonsresultater. Dette kan ha sammenheng med økt oppmerksomhet på brukermedvirkning og nytteverdi i prosjektene og økt satsing på innovasjonsprosjekter i porteføljen.

6.4.3.5 Forskningssystemet

Som et stort program som henvender seg til ulike sektorer og fagmiljøer, med til dels svært ulike forskningstradisjoner og forskningsressurser, er det viktig for HELSEVEL å utnytte en stor palett av tiltak og søknadstyper. For å nå målene i den reviderte programplanen lyser programmet ut innovasjonsprosjekter og praksisrettede FoU-prosjekter, forskerprosjekter, i tillegg til strategiske og miljøbyggende prosjekter. HELSEVEL har i tillegg hatt et spesielt oppfølgingsansvar knyttet til de regionale sentrene for omsorgsforskning, og et senter for habiliterings- og rehabiliteringsforskning, som er eksempler på fagområder med korte forskningstradisjoner i Norge. Sammen bidrar de ulike virkemidlene til kapasitetsbygging og fagutvikling, samarbeid mellom institusjoner, fag og disipliner, samarbeid mellom utdanninger, praksisfelt og forskningsmiljøer. Videre stimuleres samarbeid mellom forskningsmiljøer, offentlig sektor, næringsliv og andre aktører om innovasjon og implementering i tjenestene.

Til nå er drøyt halvparten av midlene bevilget til prosjekter med prosjektansvarlig institusjon i Oslo og Akershus, slik tilfellet er for de andre sektorpolitiske prioriteringene.

HELSEVELs innretning mot store sektorer innenfor offentlig tjenesteyting gjør at programmet har en sentral plass i Forskningsrådets arbeid med forskning og innovasjon for fornyelse i offentlig sektor. Programmet jobber aktivt med å bidra til innovasjon i de offentlige tjenestene og bedre samspill mellom forskningssystemet og de offentlige tjenestene.

6.4.3.6 Kommunikasjon og rådgivning

HELSEVEL arrangerte søkeseminar som ble strømmet i forbindelse med utlysningene. I tillegg arrangerte HELSEVEL tre forskningsfrokoster i forbindelse med lanseringen av de tre kunnskapsnotatene i 2019. De strømmede lanseringsseminarene av [kunnskapsnotatene](#) ga interessante erfaringer. Kunnskapsnotater og møtene ga grunnlag for dialog med andre aktører enn de vi vanligvis samhandler med. Det var svært nyttig for å synliggjøre tjenesteforskningen og bygge legitimitet.

6.4.4 Rettede internasjonaliseringstiltak

HODs bevilgning inngår i flere ulike internasjonaliseringstiltak. Under gis en kort oversikt over de viktigste tiltakene.

Antimikrobiell resistens (JPIAMR)

JPIAMR bidrar til økt oppmerksomhet på antimikrobiell resistens både globalt, i europeisk sammenheng og nasjonalt. JPIAMR er en internasjonal samarbeidsplattform, bestående av 27 land, som bidrar til å koordinere, effektivisere og samordne forskning på antibiotikaresistens. I 2019 ble en oppdatert strategisk plan (Strategic Research and Innovation Agenda) og et veikart 2019-2024 (Roadmap of Actions 2019-202) publisert. Det legges stor vekt på å knytte AMR opp mot éhelseperspektivet ("One Health").

JPIAMR gjennomførte en utlysning "Diagnostic and Surveillance" (forskerprosjekt) i 2019. Norge fikk tildelt ett av totalt 12 prosjekter som ble innvilget. I det innvilgede prosjektet er det norsk prosjektleder. I 2019 hadde vi ti pågående prosjekter. I fire av prosjektene har Norge prosjektlederansvar og i seks er vi med som partnere. 73 prosent av bevilgningen til disse prosjektene går til fagområdet Medisin og helse. 60 prosent av bevilgningen er tilhørende i Oslo og Akershus og 34 prosent i Nord-Norge.

JPI Neurodegenerative sykdommer (JPIJPND)

JPND er det største globale initiativet for å fremme forskning og innovasjon for å bekjempe neurodegenerative sykdommer, som et stadig økende antall mennesker rammes av. I alt 30 land er med i samarbeidet. Alzheimers sykdom og andre demens- og neurodegenerative sykdommer øker dramatisk med alderen og representerer en stor byrde og utfordring for de rammede selv, pårørende, helsevesenet og samfunnet.

Våren 2019 ble en revidert og oppdatert forsknings- og innovasjonsstrategi vedtatt av medlemslandene. Norge var aktivt med i arbeidsmøter for å utmeisle en handlingsplan for de fire første årene i den nye strategiperioden (Implementation plan 2020-2024). Året har ellers vært preget av omfattende evalueringer av ulike deler av JPI'ens virksomhet. Mange forskningsprosjekter er gjennomført og populærvitenskapelig omtaler av resultater fra vitenskapelig artikler ligger på nettsiden. Årets multinasjonale utlysning om persontilpasset medisin innenfor neurodegenerative sykdommer var en stor utlysning der medlemslandenes midler ble toppet med midler fra EU-

kommisjonen. Mange norske forskere deltok og to nådde opp som prosjektleder for hvert sitt prosjekt i konkurranse med 178 andre forskergrupper. En tredje norsk forsker er partner i et prosjekt. Utlysningen i 2020 omhandler behovet for nye avbildnings- og stimuleringsteknologier for hjernen. www.neurodegenerationresearch.eu

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA)

Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM, i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Finansieringsordningen er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde kompetanse innenfor tematikken. Norske aktører har hatt suksess i utlysningene og har deltatt/deltar så langt i åtte prosjekter, av disse ble tre innvilget i 2019. Sentrale temaer er strålevernforskning, bærekraftig utdanning og trening i kjerne- og radiokjemi, dekommisjonering og kreftbehandling. Sentrale norske aktører er DSA, NMBU gjennom SFFen CERAD, UiO, USN, OUS, IFE, FHI og Meteorologisk institutt.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 er svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. Arbeidet med dekommisjonering av disse er startet opp. I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020.

Deltakelse i andre internasjonale aktiviteter

Det internasjonale samarbeidet i prosjektene som finansieres av BEDREHELSE har økt i 2019, sammenlignet med året før. For HELSEVEL er målsettingen om økt internasjonalt samarbeid vektlagt mer enn tidligere, og dette gjennomsyrrer HELSEVELs utlysninger og behandling av søknader. Internasjonalt samarbeid i HELSEVEL-prosjektene har blitt mer enn doblet de siste årene.

BEDREHELSE bidro i 2018 til finansiering av en utlysning innenfor JPI Mat og helse i hele verdikjeden sammen med BIONÆR, HAVBRUK og MARINFORSK. Her ble resultatet to prosjekter med norske partnere begge ledet fra to av breddeuniversitetene. I 2019 startet også to forsinkede prosjekter opp (ett ledet fra UiO, de andre fra OsloMet) – et etterslep fra utlysning i 2017 hvor prosjektene ikke kunne starte fordi prosjektpartner Tyskland manglet finansiering.

I alle utlysninger, og spesielt i miljøstøtteutlysningen, er oppbygging av langsiktig samarbeid med sterke nasjonale og internasjonale nettverk vektlagt. Internasjonalt forskningssamarbeid styrker nettverk, utvikler norske forskningsmiljøer og fører til koordinering og samordning av nasjonal og internasjonal forskning. Prosjekter finansiert av GLOBVAC samarbeidet med 125 partnere fra internasjonale institusjoner i 2019, hvor av mange er fra utviklingsland. Vi ser at norske forskere etablerer langvarige og likeverdige partnerskap med institusjoner i utviklingsland gjennom sine prosjekter innenfor global helseforskning.

Forskningsrådet er sammen med Helsedirektoratet norsk representant i *European and Developing Countries Clinical Trials Partnership* (EDCTP2) under Horisont 2020. Norge har så langt oppfylt sine forpliktelser til EDCTP2 gjennom prosjekter finansiert av GLOBVAC. I 2019 fikk Folkehelseinstituttet som første norske institusjon finansiering som koordinator av et EDCTP-finansiert prosjekt. Prosjektet er en direkte videreføring av forskning som tidligere var finansiert av GLOBVAC. Flere andre norske institusjoner, inkludert forskere som har fått finansiering av GLOBVAC, fikk bevilgning som partnere til prosjekter i EDCTP i 2019.

Det kom ingen søknader til den løpende utlysningen av utenlandsstipend for stipendiater gjennom BEDREHELSE eller BEHANDLING i 2019.

BEHANDLING bidro i 2018 med 10 mill. kroner til en utlysning om persontilpasset behandling av barnekreft i regi av NordForsks program for Helse og velferd. De tre prosjektene som ble innvilget hadde alle norske prosjektpartnere og startet opp i 2019.

BEHANDLING bidro også i 2019 med midler til en utlysning gjennom ERA-PerMed (forskning innenfor persontilpasset medisin). To prosjekter med norske partnere ble innvilget.

ERA-NET NEURON er en samarbeidsplattform for nasjonale og regionale programmer om forskning på sykdommer i hjernen og sentralnervesystemet. Forskningsrådet har deltatt i ERA-NET NEURON, der både BEDREHELSE og BEHANDLING har bidratt med midler i utlysningene, siden 2016 og finansierer nå åtte multinasjonale prosjekter med norsk deltakelse. Forskningsrådet søker sammen med 26 andre land om en ny periode med støtte fra den Europeiske kommisjonen (2021-2025). NEURON Cofund2 støtter visjonen om å etablere et europeisk og internasjonalt hjerneforskningsområde som skal bidra til at byrden av hjernesykdommer for pasienter og samfunnet reduseres betraktelig. Målet er å utvikle felles strategier for alle relevante aktører og felles finansiering av banebrytende translasjonell og klinisk forskning på sykdommer i hjernen og nervesystemet. I ERA-NET NEURON utlysningen i 2019 ble ett prosjekt innvilget, som finansieres av BEHANDLING.

I samarbeid med BEHANDLING lyste BEDREHELSE ut midler for å stimulere til norsk-amerikansk samarbeid i søknader til National Institutes of Health (NIH). Hvert av programmene bidro med 30 mill. kroner, og BILAT med 10 mill. kroner. Utlysningen mottok 29 søknader, hvorav tolv fikk garanti om støtte. Tre samarbeidsprosjekter med amerikanske forskere startet opp i 2019 som resultat av NIH-garantiutlysningen i 2018.

HELSEVEL tildelte i samarbeid med Folkehelseinstituttet også i 2019 et Harkness-stipend, som innebærer at stipendiaten tilbys ti måneders opphold ved et anerkjent helsefagmiljø i USA eller Canada. HELSEVEL har også videreført deltakelse i det europeiske forsknings- og innovasjonsprogrammet Active and Assisted Living (AAL) gjennom delfinansiering av norske deltakere i programmet. Det interessante med AAL-prosjekter er det internasjonale samarbeidet som gir flere, relativt umodne aktører verdifull erfaring og kompetanseheving, samt at aktørene selv er svært motiverte for deltagelse, selv om de må legge inn 50 prosent egenfinansiering. I 2019 bevilget vi fire nye prosjekt med seks deltakere.

HELSEVEL deltok i et europeisk prosjekt finansiert fra *Health, demographic change and wellbeing* programmet i Horisont 2020, om å utarbeide en strategisk forskningsagenda og utvikle et europeisk program (EJP) for helsetjeneste- og helsesystemforskning (TO-REACH). Som en del av dette arbeidet ble det arrangert en nasjonal rundebordskonferanse/workshop hvor de norske perspektivene og prioriteringene ble utarbeidet. Arbeidet som ble lagt ned i TO-REACH danner nå grunnlaget for HELSEVELs deltagelse i forberedelsene til et nytt stort partnerskap med fokus på helsetjenesteforskning og transformasjon av Europas helsesystemer, som skal finansieres i helseclusteret i Horisont Europa. I 2019 har HELSEVELs administrasjon bidratt inn i kjernegruppen som skriver søknaden om partnerskapet. Denne gruppen samarbeider tett med kommisjonen. Administrasjonens mål er å ivareta norske perspektiver og prioriteringer i utformingen av partnerskapet for å skape en relevant og attraktiv internasjonal arena for helsetjenesteforskere i fremtiden.

6.4.5 Andre aktiviteter med betydning for helsenæring og helseinnovasjon

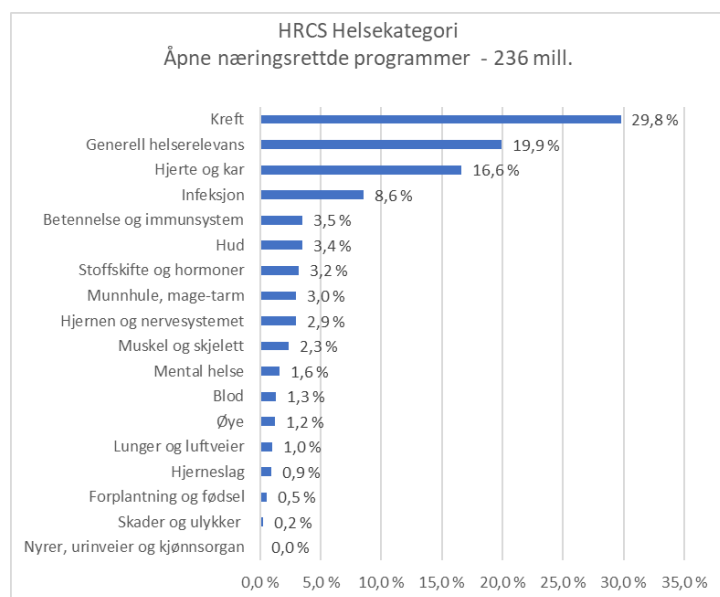
Følgende næringsrettede aktiviteter er *ikke* finansiert av midler som stammer fra HODs budsjettposter, men har høy relevans for helse- og omsorgssektoren.

6.4.5.1 Åpne næringsrettede programmer

Forskningsrådet investerte tilsammen 236 mill. i helserelatert FOU gjennom de åpne næringsrettede programmene BIA, FORNY, EUROSTAR, SFI og Nærings-ph.d.

BIA er det enkeltprogrammet som bevilger mest støtte til helserelaterte prosjekter i næringslivet. Helseporteføljen var på ca. 126 mill. kroner i 2019, en økning på 10 mill. fra 2018. BIAs portefølje inneholder prosjekter innenfor legemiddelutvikling, utvikling av medisinsk teknologi og diagnostikk, helse-IKT, velferdsteknologi, tjenester og produksjonsprosesser. Tradisjonelt sett har ca. halvparten av prosjektene vært innenfor legemiddelutvikling, men andelen ser ut til å gå ned. Av nye prosjekter som fikk bevilgning i 2019 var det kun to av 13 prosjekter innenfor legemiddelutvikling i tillegg to innenfor produksjon av legemidler.

FORNY bevilger kommersialiseringsstøtte til teknologioverføringskontorene (TTO) og mikrobedrifter med utspring i offentlig finansiert FoU. Helserelaterte prosjekter utgjør en stor andel av FORNY



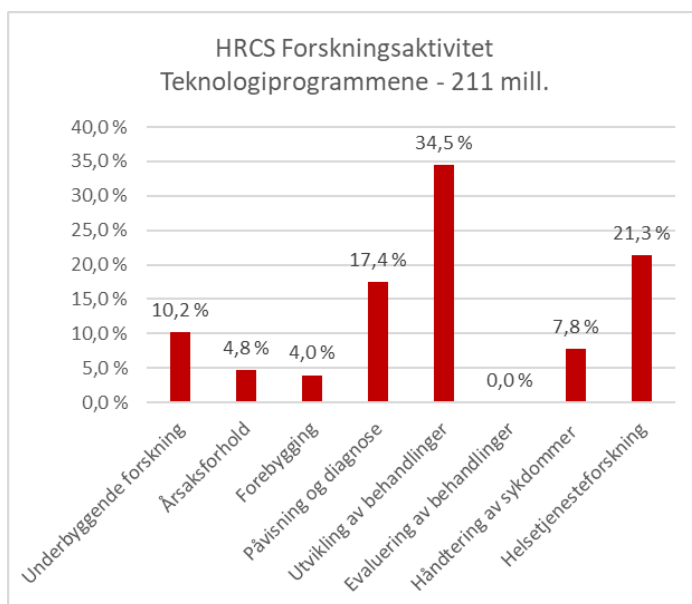
porteføljen, ca. 46 mill. kroner i 2019. EUROSTARs finansierer internasjonale samarbeidsprosjekter i SMBer og i 2019 gikk 30 mill. kroner til norske bedriftspartnere i helserelaterte prosjekter. Av i alt 24 Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), er det tre som er relevant for helse, noe som i 2019 utgjorde tilsammen 25 mill. kroner.

HRCS-analysen av prosjektene i 2019 som viser at ca. 40 prosent av midlene i de åpne næringsrettede programmene går til utvikling av

behandlinger, nesten 35 prosent til påvisning og diagnose og ni prosent til evaluering av behandling. Den største målgruppen for prosjektene er kreftsykdom (se figur).

6.4.5.2 Teknologiprogrammene

I tillegg til direkte støtte til næringslivet, finansierer Forskningsrådet helserelevant næringsrettet forskning og utvikling gjennom de store teknologiprogrammene BIOTEK2021, NANO2021 og IKTPLUSS. Tilsammen kanaliserte disse programmene litt under 200 mill. kroner til helseforskning i UoH-sektoren, helseforetakene og instituttsektoren i 2019. I tillegg gikk 24 mill. direkte til næringslivet fra NANO2021. BIOTEK porteføljen (92 mill.) består av en stor andel tidligfase kommersialiseringsprosjekter, i tillegg til store næringsrettede forskerprosjekter innenfor Digitalt Liv



satsingen. Helseporteføljen i IKTPLUSS (71 mill.) består av tre store fyrtårnprosjekter som utgjør ca. halvparten av investeringene, i tillegg til forskerprosjekter. NANO2021 (til sammen 56 mill. kroner) finansierer hovedsakelig forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter.

HRCS-analysen av prosjektene i 2019 viser at 35 prosent av prosjektene i teknologiprogrammene har generell helserelevans, mens 21,5 prosent er kreftrelatert. Når det kommer til forskningsaktivitet ligger de fleste BIOTEK- og NANO-prosjektene innenfor

utvikling av behandlinger og påvisning og diagnose, mens IKTPLUSS-prosjektene er hovedsakelig innenfor håndtering av sykdommer og helsetjenesteforskning (se figur).

6.4.5.3 Nærings-ph.d.

Nærings-ph.d. har støttet i alt 467 prosjekter (stipendiater), hvorav ca. 85 prosjekter har relevans for helse- og omsorgssektoren. 26 av disse prosjektene var aktive i 2019 og omfattet bl.a. Greenudge Health om skal forske på hvordan dagligvarebutikker i praksis kan ta i bruk "nudge" får å påvirke kundene til å ta bedre matvalg og Laerdal Medical som skal forske på opplæring av medisinsk personale ved hjelp av neste generasjons medisinske trening simuleringer.

6.4.5.4 SkatteFUNN

Også i 2019 bekrefter statistikken at SkatteFUNN-ordningen er svært viktig for mange helsebedrifter i utvikling av nye varer, tjenester og produksjonsprosesser.

Omfang og økonomiske forhold innenfor Helsenæringen.

Det er 575 aktive prosjekter i 2019 (8,2 prosent av alle aktive prosjekter), en marginal nedgang fra 2018. I 2019 ble det startet 255 nye prosjekter, en svak oppgang fra året før. Kostnadsbudsjettet for den løpende porteføljen er 3,8 milliarder kroner (økning med 500 millioner) med et budsjettert skattefradrag på 575 millioner, opp fra 546 millioner kroner i 2018. Det er ingen andre virkemidler i Forskningsrådet som gir større bidrag til næringsrettet FoU innen helse, bredt definert. 43,5 prosent av prosjektene er karakterisert som Industriell forskning mot 17,9 prosent for den samlede porteføljen. Innovasjonsarbeidet er dermed i stor grad drevet av forskning med nokså grunnleggende karakter. Det er derfor ikke uventet at denne sektoren har høyere budsjetterte kjøp av FoU-tjenester enn det vi finner innenfor andre sektorer. Helsesektor forklarer alene 22 prosent av innkjøp FoU for hele porteføljen i SkatteFUNN. Det er også denne sektoren som har høyest innslag av samarbeid med FoU-institusjoner. Mange prosjekter har samfinansiering med andre programmer i Forskningsrådet, særlig er programmet BIA en gjenganger i prosjekter innenfor bioteknologi/biomedisin og flere av sektorens bedrifter har også støtte fra Innovasjon Norge gjennom innovasjonskontrakter der SkatteFUNN benyttes som supplering i finansieringen.

Faglig innretning av porteføljen i Helse

Det faglige tyngdepunktet i næringen finner vi innenfor Helse-IKT (26 prosent), legemiddel-

utvikling/diagnostikk (26 prosent) og medisinsk teknologi/elektronikk (21 prosent). IKT er som for mange andre næringer en helt avgjørende teknologi for produkter og tjenester innen helse. Dette blir tydelig der bedrifter samarbeider med offentlige etater for utvikling av nye tjenester og økt digitalisering av eksisterende kundetjenester. Vi ser et økende innslag av bruk av maskinlæring og kunstig intelligens i porteføljen og mye tyder på at dette vil bli en svært viktig metode for forbedring av treffsikkerhet og ytelse for både tjenester og produkter. Porteføljen omfatter prosjekter innenfor en rekke av spesialisthelsetjenester som tannlege, fysioterapi, syn og hørsel samt velferdsteknologi og ernæring/kosttilskudd med klare helseeffekter.

SkatteFUNN er viktig bidrag til HelseOmsorg21 sin ambisjon om å gjøre helse og omsorg til et næringspolitisk satsingsområde. Et trekk som fremheves særlig av bedrifter som arbeider med legemiddelutvikling er den muligheten som ligger i at SkatteFUNN kan støtte klinisk utprøving i fase 1-3.

Bedrifter i sektor Helse

Helseporteføljen er sterkt konsentrert rundt tre fylker; 214 prosjekter (37 prosent) er i Oslo, 97 prosjekter (17 prosent) er i Akershus og 52 prosjekter (9 prosent) i Trøndelag (Trondheim). 114 av selskapene (53 prosent) hadde kvinnelig daglig leder.

En stor andel av bedriftene (38 prosent) er unge (<5 år) og mange har færre enn fem ansatte, kun 9,4 prosent er kategorisert som store bedrifter. Eldste bedrift er etablert i 1917, mens 460 selskaper er etablert etter år 2000.

6.5 Lenker til annen relevant informasjon

[Bedre hele og livskvalitet \(BEDREHELSE\)](#)

[God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering \(BEHANDLING\)](#)

[Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester \(HELSEVEL\)](#)

[Global helse- og vaksinasjonsforskning \(GLOBVAC\)](#)

[Forskningssentre for klinisk behandling \(FKB\)](#)

[Kvinnens helse og kjønnsperspektiver \(KVINNEHELSE\)](#)

[HelseOmsorg 21](#)

[HelseOmsorg 21 Monitor](#)

7 Utenriksdepartementet

7.1 Innledning

Utenriksdepartementets (UD) tildelinger til Forskningsrådet skal i særlig grad bidra til måloppnåelse under Mål 1: Økt vitenskapelig kvalitet og Mål 3: Møte store samfunnsutfordringer. Mål 2: Økt verdiskaping i næringslivet er også relevant for enkelte av satsingene. UD har et sektoransvar for fagområder knyttet til utenriks- og utviklingspolitikken, samt til deler av sikkerhetspolitikken. Investeringene skal styrke forskning som bidrar til kunnskap om og innsikt i globale utfordringer og gir bærekraftige løsninger i utviklingsland, knyttet til den globale innsatsen for å nå bærekraftsmålene. Forskningen skal være utfordringsbasert og konsentreres om geografiske og tematiske områder som er særlig relevante for norsk utenriks- og utviklingspolitikk.

Midlene som stilles til rådighet skal bidra til fremme av langsiktig produksjon av kunnskap om utenrikspolitiske og internasjonale forhold, samt utviklingspolitisk kunnskap som kan bidra til fattigdomsreduksjon og til å nå bærekraftsmålene. Departementets investeringer i forskning skal bidra til at offentlig sektor bruker forskning til fornyelsesarbeidet i sine sektorer.

Det er viktig å stimulere til langsiktig og verdifull kunnskap om utenrikspolitiske, utviklingspolitiske og internasjonale spørsmål av empirisk og teoretisk art. Disse kan være knyttet til globale, regionale, nasjonale eller lokale forhold. De må sees i sammenheng med regjeringens mål om å bekjempe fattigdom, fremme menneskerettigheter og demokrati, utdanning, samt bidra til global vekst og jobbskaping, bærekraftig forvaltning av miljøet, energi, klima og sykdomsbekjempelse. For å nå disse målene har UD i 2019 videreført relevante satsinger Forskningsrådet.

Den globale arena er i stadig raskere endring, og endringer et sted kan ha konsekvenser helt andre steder. Geopolitisk ser vi en rask forflytning av makt, fra USA og Europa mot det asiatiske kontinentet. Endrede maktforhold utfordrer etablerte verdier og samarbeidsinstitusjoner, og den globale sammenvevdheten, kombinert med moderne samfunns kompleksitet, kan gjøre Norge sårbar.

7.2 Samlet vurdering

Departementets mål for forskningsbevilgningen er økt vitenskapelig kvalitet og ny kunnskap for å møte store samfunnsutfordringer. På utenriksfeltet favner satsingen i hovedsak forskning relatert til politikk og samfunnsutfordringer knyttet til utviklingen i Asia, Russland, Europa og nordområdene. Departementets investeringer i forskning skal bidra til en offentlig sektor som utnytter forskning i politikktutvikling og praksis innenfor sine sektorer.

Forskning finansiert med midler fra UD skal gi kunnskap som kan bidra til å møte de internasjonale sikkerhets utfordringer, og på utviklingsområdet vil forskningen gi bedre forståelse for mekanismer bak fattigdomsproblematikk, demografi, politikk og levekår på den globale arena. Norske forskere har, i samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer, fått fram resultater som styrker kunnskapsbasen om internasjonal utvikling, global helse og klima.

Forskningen som er finansiert med midler fra utviklingsbudsjettet omfatter de prioriterte områdene i norsk utviklingspolitikk, samt forskning på sentrale utviklingstrekk i Asia. NORGLOBAL2 støtter prosjekter som skal bidra til fattigdomsreduksjon og få fram kunnskap for å nå bærekraftsmålene. Dette oppnås best ved at flere fagområder samarbeider, og dette gjenspeiles i de 42 prosjektene og

tre nye nettverkene som NORGLOBAL2 har satt i gang. NORGLOBAL2 finansierte i 2019 forskerprosjekter under de prioriterte temaområdene:

- Utdanning,
- Humanitær satsing,
- Konflikt, sikkerhet og sårbarhet,
- Næringsutvikling og jobbskaping i utvikling
- Miljø, fornybar energi og klima.

De tre NORGLOBAL-nettverkene som ble finansiert i 2018 er alle rettet mot utviklingspolitikken. NORGLOBAL finansierer også nettverket SkattJakt som ble startet under NORGLOBAL1.

I 2019 hadde GLOBVAC 37 aktive prosjekter. Satsingen har som hovedmål å støtte forskning av høy kvalitet med potensial for i stor grad å bidra til vedvarende helseforbedringer og utjevning av helseforskjellene for mennesker i lavinntekts- og lavere mellominntektsland. GLOBVAC har følgende prioriterte temaområder:

- Forebygging, behandling og diagnostikk for smittsomme sykdommer, spesielt vaksine og vaksinasjonsforskning
- Familieplanlegging, reproduktiv helse, mødre-, nyfødt-, barne- og ungdomshelse
- Forskning på helsesystemer og helsepolitikk
- Innovasjon i teknologi og metodeutvikling

På Utenriksfeltet er det for tiden 33 aktive prosjekter. Hovedformålet med UTENRIKS er å fremme strategisk og langsiktig forskning, som kombinerer forskning med bruker relevans. Forskning av høy kvalitet skal engasjere til meningsutveksling og bidra til et informert offentlig ordskifte og politikk utforming i Norge.

UTENRIKS finansierer prosjekter under følgende temaområder, med vekt på de utenriks- og sikkerhetspolitiske aspekter under:

- Den internasjonale politiske orden
- Den internasjonale økonomiske orden
- Internasjonale styringssystemer, demokrati og menneskerettigheter
- Klima, miljø og ressurser

Forskningsrådet mener satsingen har produsert viktige resultater og langt på vei nådd sine mål.

Gjennom EØS-avtalen er det satt av en ramme på rundt 2,4 mrd. kroner til forskning fram til 2024 med følgende land: Estland, Latvia og Litauen i Det baltiske forskningsprogrammet samt Polen, Romania, Tsjekkia og Portugal. I løpet av 2019 ble hoveddelen av midlene (over 180 mill EUR) lyst ut, med utlysninger i alle landene bortsett fra Portugal. De første prosjektene, fra utlysningene i 2018 i Romania (11 prosjekt) og Det baltiske programmet (7 prosjekt ledet fra Estland) kunne starte opp i 2019.

7.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer |

7.3.1 Virksomhetsoversikt

Utenriksdepartementet og Norad bevilget totalt 346 489 mill. kroner i 2019. Dette er en svak økning fra 2018, da det ble bevilget 334,2 mill. kroner til Forskningsrådets aktiviteter.

Tabell 7.1: Inntekter fordelt etter kapittel og post og program/aktivitet. 1000 kroner.

Kap. /Post	Programkategori 2020	Bevilgning 2018	Bevilgning 2019
Utenriks (02)		55 008	51 608
Uspes.	Forskning	2 000	2 000
118.70	Utenrikspolitiske satsinger	42 500	41 000
118.74	Utenrikspolitiske satsinger		10 608
100.71	Forskning	10 508	
Bistand (03)		279 241	292 881
150.70	Humanitær bistand		7 500
150.78	Humanitær bistand	1 500	
151.78	Fred, sikkerhet og globalt samarbeid	2 000	
159.71	Regionbevilgninger		4 000
160.70	Helse		62 000
161.71	Utdanning, forskning og faglig samarbeid		153 631
161.72	Utdanning, forskning og faglig samarbeid		40 000
163.70	Klima, miljø og hav	7 500	
163.71	Klima, miljø og hav		25 750
164.70	Likestilling	9 500	
164.73	Likestilling	4 000	
165.70	Forskning	121 868	
165.71	Forskning	19 873	
169.70	Forskning	103 000	
169.73	Forskning	10 000	
Sum		334 249	346 489

Tabell 7.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr program og aktivitet. 1000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget 2019	Beregnet forbruk	Bevilget 2019	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruks- prosent
DIV-INT; Annet internasjonalt samarbeid	1 077	994	37 814	49 023	34 879	71%
EU-STRA; Strålevern	2 000	2 211	9 960	12 546	11 011	88%
GLOBVAC; Global helse- og vaksin.forskn	62 000	29 951	71 400	150 025	34 492	23%
INDNOR; India-programmet	44 000	42 542	44 000	100 998	42 542	42%
KINA; Kina-programmet	19 000	14 020	19 000	44 090	14 020	32%
NORGLOBAL2; Norge - global partner	112 231	63 513	112 231	324 593	63 513	20%
RBGRUNSAMF; Res.bas.grunnbev.samf.v.inst	17 900	17 900	235 344	235 494	235 343	100%
SANOCEAN; South Africa - Norway co-operation o	4 250	4 524	4 250	5 750	4 524	79%
SIS-UTENRIKS; Støtte til utenrikspolitiske institutt	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	100%
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og s	75 608	20 552	77 659	160 790	21 109	13%
VIRK-RNM; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet R	423		987	987		
Sum	346 489	204 207	620 645	1 092 296	469 434	43%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av

bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Kommentarer til forbruket

GLOBVAC hadde i 2019 et lavere forbruk enn i 2018. Hovedårsaken er at satsingen går mot slutten og mange av de store prosjektene er enten avsluttet eller i avslutningsfase. Grunnet tilbakebetaling av ubrukte midler i prosjekter som er avsluttet, og usikkerhet rundt bevilgning av virksomhetskostnader, har GLOBVAC 15 millioner til gode som inngår i beløpet som er lyst ut til prosjekter på global helse i 2020. Medio 2017 fikk GLOBVAC informasjon om en tilleggsbevilgning på 35 millioner per år i perioden 2018-2020. Midlene ble lyst ut i 2018, men utbetalingene startet ikke før i slutten av 2019 grunnet forsinkelser og sen oppstart av de kostbare delene av studiene i flere prosjekter. Vi forventer at kostnadene og forbruksprosenten øker fra 2020.

Det har tatt lang tid å få på plass bilaterale relasjoner knyttet til utlysningssamarbeidet innenfor Indiaaktivitetene (**INDEMPROG, INDEMB og INDNOR**). INDEMBPROG og INDEMB har separate avtaler med ambassaden i Delhi. Alle prosjekter under disse budsjettformålene er avsluttet og midler utbetalt. Restmidler på om lag 4,2 millioner fra INDEMBPROG vil bli harmonisert mot INDNOR midlene, etter avtale med ambassaden. Som oppfølging av statsbesøk til India i 2019 er det disponert 20 mill. kroner fra INDNOR til INTPARTs utlysning i 2019. Det arbeides også for å få på plass utlysninger innen relevante temaer som ble tatt opp under KD delegasjonsbesøk til India i 2020. Deler av det lave forbruket innenfor INDNOR skyldes også at andre budsjettformål har bidratt med finansiering, men der prosjektkostnadene påløper senere år. For INDNOR er det forventet at budsjettoverføringene reduseres i løpet av satsingens periode og at midlene er fordelt ved satsingens slutt.

KINA (CHINOR) Etterslepet på CHINOR skyldes at det har tatt tid å avtale utlysninger med Kina etter oppstart av fase to i CHINOR (2018-2027). CHINOR bidro i 2019 med midler inn i en større fellesutlysning med det kinesiske forskningsdepartementet (MOST) på miljøvennlig energi. Videre har CHINOR bidratt til en NORGLOBAL2 utlysning og en utlysning i UTENRIKS: *Asia i Endring*. Prosjektstart for disse alle disse prosjektene vil være 1. januar 2020. Det planlegges en fellesutlysning på trygg mat fra landbruk og havbruk samfinansiert med det kinesiske forskningsrådet (NSFC) i 2020.

NORGLOBAL2 har hatt tre utlysninger (2017, 2018 og 2019). Det er en svak økning i forbruksprosenten i 2019 sammenlignet med 2018. Prosjektene har startet opp det påfølgende året, og noen har hatt forsinket oppstart. Dette er årsak til den lave forbruksprosenten. Det forventes at overføringene vil reduseres etter hvert som prosjektene blir aktive. Det er et mål og få en høyere forbruksprosent, og større forutsigbarhet i tildelingene vil bidra til dette. Ved å lyse ut 120 millioner kroner under NORGLOBAL2 i 2020 forventes det at overføringene reduseres på sikt.

Lavt forbruk i UTENRIKS skyldes i hovedsak at tildelingene fra UD til UTENRIKS/NORRUSS kom høsten 2017, men ble ikke lyst ut før våren 2018, som var oppstartsåret for formålet og prosjektene startet ikke opp før sent 2018/tidlig 2019. I desember 2019 kom det en ekstrabevilgning /forsert bevilgning fra UD som også økte overføringene og ga lavt forbruk.

UTENRIKS viser en reduksjon i overføringene siden 2018, men har fortsatt betydelig overføring av midler. Dette er fordi satsingen hadde sin første utlysning på 63 millioner kroner i 2018, der

prosjektene startet opp først i 2019. I 2019 ble 97 millioner kroner lyst ut, disse prosjektene har oppstart først i 2020. Utbetaling til prosjekter følger aktivitet, slik at de første årene er utbetalingene lave sett i forhold til inntektssiden. Det er i dag 32 aktive prosjekter under UTENRIKS, med et totalt bevilget beløp på 186,2 mill. kroner.

I 2020 lyses det ut 125 millioner kroner under denne aktiviteten, og man vil da ligge foran inntektssiden, men på den måten håper man på sikt å få redusert overføringene.

I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, vil behovet for finansiering være større enn tilgjengelig budsjett pga. relevante utlysninger i EURATOM. Til utlysningen i mars 2020 lyses alle tilgjengelige midler ut (30 millioner kroner), og det vil trolig ikke være nok til å dekke alle behov.

7.3.2 Utkvittering av føringer

NORGLOBAL2 hadde sin tredje utlysning av forskerprosjekter våren 2019 i tråd med de føringer som er gitt i tildelingsbrevene. Det ble lyst ut 120 millioner kroner, og tildelt midler for om lag 140 millioner kroner til prosjekter som skal starte i 2020.

I 2019 ble 20 millioner kroner lyst ut til forskning på forurensnings- og forsøplingsproblematikk i havet. Midlene ble lyst ut av MARINFORSK og det ble tildelt midler til to forskerprosjekter, av svært høy vitenskapelig karakter, som utføres av norske institusjoner i nært samarbeid med en rekke partere fra ulike asiatiske land.

UTENRIKS lyste ut og tildelte øremerkede midler til forskning på Nordområdene, Russland, Europa og Asia, med en total ramme 97 mill. kroner. Øremerkingene var i henhold til de føringer som er gitt i tildelingsbrevene.

Det ble bevilget midler til Strategiske insituttsatsinger til internasjonalt orienterte forskningsinstitutter med det formål å styrke FoU-aktiviteter innenfor målsetninger og prioriteringer i Forskningsstrategi for utenrikstjenesten og NORAD (2017-2024), samt styrke dialog og kontakt mellom forskere og embetsverk i UD og NORAD. Bevilgningen er gitt for fire år i tråd med føringer i tildelingbrev.

7.4 Årets aktiviteter og resultater

UDs bevilgninger retter seg mot to sektorpolitiske prioriteringer; utviklingsforskning og forskning innen utenriks- og sikkerhetspolitikk. Satsinger som inngår i de to områdene framgår av oversikten nedenfor. Under følger omtale av de to sektorområdene.

7.4.1 Utviklingsforskning

Aktivitetene som omtales under sektorpolitisk prioritering Utviklingsforskning, har fått sine bevilgninger fra O3-området, og omfatter landsatsing for Kina og India, samarbeidssatsingen med Sør-Afrika (SANOCEAN), Strategisk instituttsatsing (SIS) for de internasjonalt orienterte forskningsinstituttene samt de utviklingsrettede satsingene GLOBVAC, NORGLOBAL og VISJON2030-ordningen. Alle prosjekter tilfredsstiller kravene i ODA-regelverket. VISJON2030 finansierer fire innovasjonsprosjekter for fattigdomsbekjempelse innenfor utdanning og helse samt et følge-forskningsprosjekt som også skal følge en del av de prosjektene som ligger under Innovasjon Norge.

Utviklingsforskningen gjennomføres i NORGLOBAL2. 17 nye prosjekter ble støttet i den tredje utlysningen av forskningsmidler som ble gjennomført i 2019. Dette omfatter også prosjekter som ble

støttet gjennom samarbeid med CHINOR og FINNUT. I tillegg finansierte MARINFORSK to prosjekter med 03-midler.

GLOBVAC hadde ingen egne utlysninger i 2019, men deltok med 2 millioner i Belmont Forums internasjonale utlysning på miljø, helse og klima sammen med 7,5 millioner fra KLIMAFORSK og 5 millioner fra BILAT.

Det ble bevilget til sammen 32 mill. kroner for 2019-2022 til Strategiske insititutsatsinger til hhv. Christian Michelsens Institutt (CMI), Fridtjof Nansens Institutt (FNI), Norsk utenrikspolitisk institutt (NUPI) og Oslo fredsforskningsinstitutt (PRIO). Et viktig formål med bevilgningen er å styrke dialogen mellom forskere, embetsverket i UD og NORAD og andre sentrale brukere av forskingen.

7.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Resultater og effekter fra forskning framgår blant annet i vitenskapelige publikasjoner og medieoppslag. Det har vært stor aktivitet på utviklingsområdet også i 2019.

Publikasjoner fra Indiasatsingen (INDNOR) og Kinasatsingen (CHINOR) registreres i de tematiske satsingene som har forvaltet de aktuelle utlysningene. Tematiske prioriteringer for bilaterale og multilaterale utlysninger bestemmes i felleskap med kinesiske og indiske myndigheter innenfor tema som er dekket av stat-til-statavtaler, Forskningsrådets veikart og relevante nasjonale strategier (f.eks. Regjeringens Indiastrategi fra 2019) og dekker områder som anses som viktige av begge land.

GLOBVAC2 hadde 37 aktive prosjekter i 2019 og 14 av disse ble avsluttet innen utgangen av året. Antall publikasjoner er redusert siden 2018. Årsaken til dette er at mange av de store prosjektene ble avsluttet i 2017 og 2018, samt at de syv store prosjektene som ble finansierte i 2018 foreløpig ikke har noen publikasjoner. Avsluttede prosjekter har flere interessante resultater å vise til. For eksempel har et prosjekt ved UiB nå utviklet en vaksinekandidat som kan gi beskyttelse mot dødelig diaré forårsaket av enterotoksogene E. coli (ETEC) bakterier. Vaksinen er klar for utprøving på mennesker. Andre resultater er tilgjengelig i [Forskningsrådets prosjektbank](#).

Programmer	Faglige publikasjoner		Formidling Samfunnspåvirkning		Innovasjonsresultater	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
GLOBVAC	68	44	231	94	2	1

Forskningsrådet investerte 150 mill. kr. til næringsrettede samarbeidsprosjekter med Kina, innenfor miljøvennlig energi og digitalisering. De 11 innvilgede prosjektene har tilsvarende finansiering fra kinesisk side. CHINOR finansierte kun en mindre del av dette (20 % av energiprojektene).

Kunnskapen fra NORGLOBAL2-prosjektene er etterspurt, og prosjektene publiserer mye, og er aktive i media. Det rapporteres også om en økning fra 2018 til 2019 både når det gjelder formidling generelt og faglig publisering.

Programmer	Faglige publikasjoner		Formidling Samfunnspåvirkning		Innovasjonsresultater	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
NORGLOBAL	40	103	182	257	0	4

For informasjon om prosjektene, se [Forskningsrådets prosjektbank](#).

LATINAMERIKA programmet ble offisielt avsluttet i 2018. I 2019 var det fortsatt tre pågående prosjekter i programmet. To av disse er prosjekter under ERA-NetLac ordningen, mens det siste prosjektet er forskningsnettverket NorLARNet. ERA-NetLac prosjektene ble avsluttet i løpet av 2019. NorLARNet har fått forlenget perioden til juni 2020 for å slutføre sine aktiviteter.

7.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

UD er sentral i koordineringen av Norges innsats for å følge opp arbeidet med bærekraftsmålene, og forskningen i flere av satsingene må sees i lys av dette.

Forskningen som er finansiert av midler fra UD omfatter flere fagområder.

INDNOR har gjennom sine tiltak og aktiviteter arbeidet for å følge opp programplanens tematiske prioriteringer samt prioriteringer fra Programme of Cooperation som er besluttet som en del av forskningsavtalen mellom India og Norge. Flere av disse prioriteringene er knyttet til bærekraftsmålene, som omtalt i Indiasatsingens programplan 2018-2021. I løpet av 2019 har 10 nye forskerprosjekter blitt tildelt midler gjennom INDNOR. Utlysningene i 2019 var spesielt relevante for mål nummer 3 (God helse), 4 (God utdanning), 7 (Ren energi for alle), 8 (Anstendig arbeid og økonomisk vekst), 9 (Innovasjon og infrastruktur), 10 (Mindre ulikhet), 13 (Stoppe klimaendringene) og mål nummer 17 (Samarbeid for å nå målene). Det har i 2019 vært fokusert nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer og utviklings- utenriks- og sikkerhetspolitikk i utlysningssamarbeidet.

CHINOR har som målsetting å øke forskningssamarbeid mellom Norge og Kina innenfor klima, klimateknologi, miljø og velferdsforskning, samt bidra til kapasitetsbygging på områder som er viktig i en global kontekst, og der det kinesiske bidraget er viktig. Det vises for øvrig til programplan for CHINOR for perioden 2018-2027. Prioriteringene i CHINOR er knyttet til noen utvalgte bærekraftsmål, særlig mål nummer 2, (Utrydde sult), 7 (Ren energi for alle), 13 (Stoppe klimaendringene), 14 (Liv under vann) og 17 (Samarbeid for å nå målene). Gjennom å lyse ut sammen med kinesiske finansieringspartnere og stille krav om både norske og kinesiske partnere i prosjektene, har fellesutlysningen på 300 mill. kr. som ble gjennomført i 2019 bidratt substansielt til målet om økt norsk-kinesisk forskningssamarbeid.

Forskningssamarbeidet mellom Norge og Sør-Afrika gjennom SANOCHEAN, har fokus på marine og maritime temaer, i tillegg til miljø, klima og fornybar energi. Satsingen er en samfinansiering mellom Norge og Sør-Afrika. I tillegg til UD's bevilgning på 30 millioner kroner bidrar Sør-Afrikas Forskningsdepartementet (DST) bidrar med ZAR 15 millioner (ca. 10 millioner kroner) for å fremme langsiktig høykvalitets forskningssamarbeid og tilrettelegge for større deltakelse i forskning og høyere utdanning av Sør-Afrikas historisk underprivilegerte institusjoner og grupper. Satsingen finansierer ti felles norsk-sørafrikanske prosjekter som alle hadde oppstart i 2019. Som sin forgjenger SANCOOP baserer SANOCHEAN seg på fullstendig likeverd i partnerskapet mellom norske og sørafrikanske institusjoner. Bevilgningene er basert på felles søknader fra en norsk og en sørafrikansk partner, og hvert prosjekt har to prosjektledere én basert i Sør-Afrika og én i Norge. Driften av SANOCHEAN er også basert på likeverd, og representanter i det høyeste styringsorgan – Joint Committee – er UD ved ambassaden og Det sørafrikanske forskningsdepartementet (DSI). Den daglige oppfølgingen ivaretas av et sekretariat bestående av Forskningsrådet og National Research Foundation har ansvar for driften av satsingen.

LATINAMERIKA hadde i 2019 tre aktive prosjekter, blant annet forskningsnettverket NorLARNet. De gjenværende forskningsprosjektene faller inn under temaet: naturressursforvaltning og -utvinning. To av de aktive prosjektene er ERANet-Lac prosjekter, der forskning samfinansieres med flere

europiske og latinamerikanske land. Begge prosjektene samarbeidet med institusjoner i Latin Amerika. ERANet-Lac prosjektene ble avsluttet i løpet av 2019.

NORGLOBAL2 bevilget i 2019 midler til 17 nye forskerprosjekter. Per desember 2019 har satsingen en portefølje på 42 forskerprosjekter og tre nettverk. Forskerprosjektene er innenfor NORGLOBAL programplans temaområder: utdanning, humanitære spørsmål, sårbarhet og konflikt, tilpasning til klimaendringer og jobb og næringsliv. Prosjektene skal ha nær kontakt med brukerne av forskningen og skal bidra til en kunnskapsbasert utviklingspolitikk. Den grafiske framstillingen nedenfor inkluderer også prosjekter som er finansiert gjennom utlysningssamarbeid med FINNUT og CHINOR.

GLOBVAC deltok i 2019 med 2 millioner i Belmont Forums internasjonale utlysning på miljø, helse og klima og finansierer sammen med KLIMAFORSK ett av de fire prosjektene som fikk bevilgning.

GLOBVAC finansierer forskning som bidrar til å nå bærekraftsmål 3. Prosjektene dekker temaene forebygging og behandling av smittsomme sykdommer, kvinne-, ungdom- og barnehelse, og helsesystem. Forskningen skal ha potensial for i stor grad å bidra til vedvarende helseforbedringer og utjevning av helseforskjellene for mennesker i lavinntekts- og lavere mellominntektsland. Alle prosjektene samarbeider med forskningsinstitusjoner i utviklingsland. I 2019 sank andelen av finansiering som går til samfunnsvitenskapelig forskning til kun omtrent 2%, hele 98% gikk til forskning innen medisin og helse.

7.4.1.3 Forskningskapasitet

Den største andelen midler fra UD til utviklingsområdet går til finansiering av forskerprosjekter. Flere av disse inkluderer doktorgradsstipend og postdoktorstipend, og bidrar således til den langsiktige byggingen av forskningskapasitet på området. De utviklingsorienterte satsingene finansierer doktorgradsstipendiater både i Norge og i utviklingsland.

Indiasatsingen har bidratt til økt kapasitetsbygging på flere områder av porteføljen. I 2019 hadde satsingen 34 løpende prosjekter. Av disse hadde sju prosjekter kvinnelig prosjektleder på norsk side. Tallet er underrapportert fordi det fra indisk side ikke er rapportert inn rekrutteringsstillinger. CHINOR hadde i 2019 15 pågående prosjekter.

Sør-Afrikas spesielle historie har bl. a. hatt som konsekvens at det har vært en stor nivåforskjell mellom de opprinnelig hvite forsknings- og utdanningsinstitusjoner og de såkalte historiske underprivilegerte institusjoner (Historically Disadvantaged Institutions – HDI). Et krav i SANOCEAN, er at dersom sørafrikansk søkerinstitusjonen ikke tilhører en HDI skal denne inngå en samarbeidsavtale med en slik HDI. Det er også langt inn insentiver for at prosjektene skal prioritere å få med kvinner, studenter og unge forskere fra HDI-kategorien i prosjektene. I Sør-Afrikasamarbeidet åpnes det også for å finansiere deltakelse og utveksling av sørafrikanske studenter på Masters-nivå.

NORGLOBAL2 finansierer totalt 42 forskerprosjekter og 19 av disse har kvinner som prosjektledere. 19 av prosjektene inkluderer doktorgradsstipendiater og 10 inkluderer postdoktorstipend ved norsk institusjon. Det er god søkning til programmet. Dersom det er ønskelig med en balansert faglig portefølje bør de tematiske områdene " utdanning" og "humanitære spørsmål" styrkes. Det har vært spesielt mange søknader som adresserer klima og miljøspørsmål i et utviklingsperspektiv.

GLOBVAC finansierte 32 doktorgradsstipendiater og 20 postdoktorstipendiater fra Norge og fra utviklingsland i 2019. Grunnet mange prosjekter i avslutningsfasen er dette er noe færre enn i 2018. Fremdeles er mer enn halvparten av prosjektlederne og stipendiatene i prosjektene kvinner og GLOBVAC har derfor en jevn fordeling av kvinnelig og mannlig vitenskapelig personell i sin portefølje.

Generelt har norsk kapasitet innen global helseforskning økt betraktelig de siste årene. I 2019 så vi flere eksempler på at forskere tidligere finansiert av GLOBVAC har hatt suksess på andre konkurransearenaer slik som åpen prosjektstøtte (FRIPRO) og i EDCTP.

GLOBVAC finansierer Norwegian Research School of Global Health (2016-2021). I sitt fjerde år hadde forskerskolen 143 aktive doktorgradsstudenter, og i løpet av året har skolen gjennomført 16 kurs, seminarer og samlinger for studenter og veiledere. De samarbeider tett med Norsk forum for global helseforskning og Global helse Norge, og er med på å bygge nettverk på tvers av institusjoner og styrke kapasiteten innen global helseforskning i Norge.

7.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektene som er finansiert under VISJON2030-tildelingen startet i 2017, og representerer en ny tilnærming ved bruk av innovasjonsprosjekter i utviklingsammenheng.

GLOBVAC hadde ingen egen utlysning av midler i 2019.

Indiasatsingens utlysninger har vært gjort i regi av de tematiske satsingene i Forskningsrådet, og der det har vært fellesutlysninger med India har det vært felles beslutningsprosesser med Norge og India. I indo-europeiske utlysninger som for eksempel plattformen EqUIP (EU-India Platform for the Social Science and Humanities) benyttes tilsvarende framgangsmåte. Vitenskapelig kvalitet er et sentralt kriterium i alle utlysninger med deltakelse fra Indiasatsingen, og alle prosjekter som ble tildelt i 2019 var gitt høy vurdering på norsk og indisk side.

NORGLOBAL2 har fått inn om lag like mange søknader til de utlysningene i 2017, 2018 og 2019. I 2019 kom det inn 79 søknader. Det er generelt god kvalitet på prosjektene som søker midler. Det er som hovedregel kun prosjekter som med karakteren 7 og karakteren 6 som har fått midler. 8 søknader ble avvist på grunn av formelle feil. Innvilgelsesprosenten ligger på om lag 20%.

NORGLOBAL2 – ekspertpanelenes karakterer i 2019:

Karakter 7	Karakter 6	Karakter 5	Karakter 4	Karakter 3	Karakter 2	Karakter 1
1	18	28	19	6	0	0

7.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

All forskning som er finansiert under utviklingsområdet har internasjonalt samarbeid gjennom internasjonal partner i prosjektene. De aller fleste har en eller flere partnere fra *utviklingsland*.

Alle prosjektene som er finansiert av CHINOR har kinesiske prosjektpartnere. Satsingens prosjekter bidrar til å oppfylle internasjonaliseringsmål, både når det gjelder regjeringens Panoramastrategi, Forskningsrådets strategi for internasjonalt samarbeid og Forskningsrådets veikart for Kina.

For INDNOR gjelder at alle prosjektene som er finansiert av Indiamidler har prosjektpartnere basert i India. INDNORs prosjekter bidrar til å oppfylle mål for internasjonalisering relatert til Regjeringens Panoramastrategi, Forskningsrådets strategi for internasjonalt samarbeid, Regjeringens Indiastrategi og Forskningsrådets veikart for India.

INDNOR deltar i flere europeiske plattformer og ERA-netCo-fund fellesutlysninger når det er relevant. Flere av prosjektene inngår i global utviklingsportefølje, og involverer samarbeid mellom norske institusjoner og institusjoner i utviklingsland.

For å øke samarbeidet med EU og Horisont 2020 deltar forsknings- og teknologirådene i India, Kina og Sør-Afrika i EU-delegasjonenes møter til disse landene.

Prosjekter finansiert av GLOBVAC samarbeidet med 125 partnere fra internasjonale institusjoner i 2019, hvor av mange er fra utviklingsland. Vi ser at norske forskere etablerer langvarige og likeverdige partnerskap med institusjoner i utviklingsland gjennom sine prosjekter innenfor global helseforskning. Dette ble også påpekt av Norsk forum for global helseforskning og Global helse Norge i deres innspill til notatet om global helseforskning som ble utarbeidet i 2019.

Forskningsrådet er sammen med Helsedirektoratet norsk representant i *European and Developing Countries Clinical Trials Partnership* (EDCTP2) under Horisont 2020. Norge har så langt oppfylt sine forpliktelser til EDCTP2 gjennom prosjekter finansiert av GLOBVAC. I 2019 fikk Folkehelseinstituttet som første norske institusjon finansiering som koordinator av et EDCTP-finansiert prosjekt. Prosjektet er en direkte videreføring av forskning som tidligere var finansiert av GLOBVAC. Flere andre norske institusjoner, inkludert forskere som har fått finansiering av GLOBVAC, fikk bevilgning som partnere til prosjekter i EDCTP i 2019.,

Alle prosjektene i NORGLOBAL har partnere fra utenlandske forskningsinstitusjoner. Forskningsinstitusjoner fra mer enn 50 land har deltatt prosjektene som har vært finansiert av NORGLOBAL siden 2009, og de fleste av disse partnerne er fra ODA-godkjente land. Alle prosjektene under NORGLOBAL2 har med en eller flere partnere fra utviklingsland.

7.4.1.6 Forskningssystemet

De bilaterale aktivitetene med India, Kina og Sør-Afrika finansierer hovedsakelig forskerprosjekter, og med unntak av en utlysning i Indiaprogrammet har de rettet seg mot institutt- og universitets- og høyskolesektoren. Et sentralt element i disse programmene er å styrke forskningssamarbeidet med disse landene.

Indiasatsingen har som mål å øke samarbeidet med India bredt tematisk. Satsingen har hovedsakelig finansiert forskerprosjekter, men skal dekke alt fra grunnforskning til innovasjon. Flere av utlysningene har vært innen næringsrelevante temaer. I 2019 ble det lagt midler fra INDNOR til INTPART – Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon, der næringslivsinvolvering er en sentral del av ordningen.

CHINOR har bidratt til å etablere og videreutvikle kompetanse på kinasamarbeid ved norske institusjoner. Dette er hovedsakelig knyttet til hvordan det kinesiske forskningssystemet fungerer, og hvordan man kan operere feltundersøkelser i Kina, i samarbeid med kinesiske partnere. Betydningen av kinesiske partnere i dette arbeidet er stor.

SANOCEAN har som et hovedformål å skape langsiktige samarbeidsrelasjoner som gagnar forskere og forskningsinstitusjoner i både Sør-Afrika og Norge innen et tematisk område som er høyt prioritert i begge land. Prosjektene i SANOCEAN har sin hovedforankring i hele atten forskjellige universiteter og forskningsinstitutter, hvorav ti i Norge og åtte i Sør-Afrika.

I 2019 mottok forskningsmiljøer i Oslo omtrent 54% av midlene som ble utbetalt gjennom GLOBVAC. Universitetet i Bergen mottok 19% av midlene, noe som er en lavere andel av støtten enn tidligere. Dette skyldes i hovedsak avsluttede prosjekter. Et av de største forskningsmiljøene innen global helseforskning holder til i Bergen, og finansieringen fra GLOBVAC vil øke fra 2020 da 3 av 7 prosjekter finansiert i 2018 holder til her. Resten av støtten gikk til NTNU og UiT. Omtrent 60 prosent av støtten fra GLOBVAC gikk i 2019 til universitets- og høyskolesektoren, 33 prosent til forskningssinstitutter,

mens aktører fra næringslivet og de regionale helseforetakene mottok 7 prosent av støtten. Fordelingen er omtrent lik som tidligere år.

NORGLOBAL2 mottar søknader fra både universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren. Selv om universitets- og høyskolesektoren får tilslag på prosjekter, var instituttsektoren som både i 2017, 2018 og 2019 utlysningen fikk tildelt flest prosjekter (33 av 42 prosjekter). Universitets- og høyskolesektoren deltar imidlertid som partnere i flere prosjekter.

7.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

På utviklingsområdet har det vært god aktivitet når det gjelder kommunikasjon og formidling av resultater.

De viktigste kommunikasjonskanalene for Indiasatsingen har vært møter og seminarer og en uformell Facebook gruppe, "Research and innovation cooperation with India". I januar 2020 deltok Forskningsrådet i statsminister Solbergs besøk til India og bidro med flere innlegg under den faglige delen av besøket. I samarbeid med Norsk-Indisk Handelskammer avholdt Forskningsrådet et oppfølgingsseminar for statsministerbesøket i juni 2019 "India Business Day", med fokus på hav, energi og sirkulær økonomi.

CHINOR – kommunikasjonsarbeidet er gjort sammen med annet formidlingsarbeid knyttet til Forskningsrådets Kinasamarbeid, gjennom en Facebookgruppe dedikert til forskning og utdanningsamarbeid med Kina, gjennom Asianettverket, Noralumninettverket, og gjennom deltakelse fra Forskningsrådets administrasjon i diverse møter og arrangementer. Forskningsrådet har videreformidlet invitasjoner der forskere som er finansiert av CHINOR presenterer. Vi har vektlagt direkte kommunikasjon mellom forskere og brukerne av forskningen, og prosjektene har et ansvar for å etablere dialog med brukerne. Forskerne har vært aktive i en rekke arrangementer i 2019, og delt resultater gjennom ulike medier, da Kina har vært gjenstand for stor oppmerksomhet generelt i 2019.

NORGLOBAL vektlegger kommunikasjon mellom forskerne og brukerne av forskningen. Det arrangeres årlig en kick-off konferanse i samarbeid med UD og Norad der de nye prosjektene får presentert seg, og der prosjektene som alt er i gang får informert om status. I tillegg vil prosjektene selv ha ansvar for arrangementer i løpet av prosjektperioden, herunder å etablere jevnlig dialog med brukerne, og å legge fram resultater.

Høsten 2019 ble det arrangert et fellesmøte med NORGLOBAL2-nettverkene og de fire Strategiske instituttsatsingene som er finansiert av UD. En viktig målsetning for begge ordningene er å styrke kommunikasjon til og dialog med sentrale brukere av forskning. Kommunikasjon og strategier for å nå fram med forskning i ulike medier og kanaler ble derfor særlig vektlagt på samlingen. Det planlegges at slike fellessamlinger arrangeres årlig for å sikre idéutveksling og felles læring.

GLOBVAC hadde i 2019 et oppstartsseminar hvor de sju forskerprosjektene som ble finansiert året før fikk presentere seg for UD, Norad og HOD. Global helse Norge arrangerte den globale helsekonferansen i Bergen hvor mange GLOBVAC-finansierte prosjekter fikk presentert sine resultater. En arbeidsgruppe bestående av personer fra UD, HOD, Norad, Helsedirektoratet og Forskningsrådet utarbeidet et notat med formål om å vurdere fremtidige behov og muligheter for en eventuell norsk satsing på global helseforskning etter 2020, og innretningen på denne. Notatet var ferdig høsten 2019 og er distribuert til relevante aktører.

SANOCEAN holdt sin åpningskonferanse i samarbeid med Nelson Mandela University og organisasjonen Sustainable Seas Trust i Port Elizabeth i mars 2019. Alle de ti SANOCEAN finansierte

prosjektene var representert med deltakere fra både norsk og sørafrikansk side. I tillegg deltok om lag 80 deltakere fra institusjoner og virksomheter som ikke er en del av SANOCEAN, deriblant noen representanter for privat næringsliv. Konferansen og flere av SANOCEAN-prosjektene ble i etterkant omtalt i et 12-siders supplement til den seriøse ukeavisa Mail & Guardian.

7.4.2 Utenriks- og sikkerhetspolitisk relevant forskning

Porteføljen for forskning på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk som er støttet av departementet i 2019 er i første rekke rettet mot å forstå de endrede maktforhold i verden, der USA og Europa gradvis mister sin innflytelse og skillet mellom nord og sør blir mindre tydelig.

Drivkreftene for endring i blant annet den globale økonomi flyttes mot Asia, og i særlig grad mot Kina. Den økonomiske veksten i mange utviklingsland er mer en to ganger høyere enn hos tradisjonelle industriland. Man ser videre at endringer i maktstrukturer kan utfordre etablerte og komplekse styrings- og verdisystemer, og ikke minst felles institusjoner. Noen av de drivkreftene som påvirker utviklingen er så sammensatte at forskningen vil tjene på at man går sammen fra flere disipliner og dekker et bredere tematisk og geografisk område for å kunne forstå hva som foregår til fulle.

I tillegg til de midler som rapporteres på her, bidrar EØS-midlene som Forskningsrådet forvalter til sosial og økonomisk utjevning i Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet (EØS). Støtten styrker også forskningsrelasjonene og -samarbeidet mellom Norge og mottakerlandene.

7.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Utlysningene i 2019 under denne delen av porteføljen mottok 66 søknader til forskning på problemstillinger knyttet til Nordområdene, Russland, Europa og Asia. Av disse fikk totalt 14 innvilget finansiering, og det er dermed 32 aktive prosjekter under UTENRIKS, hvorav cirka halvparten startet opp i 2019, og 14 nye prosjekter igangsettes i løpet av 2020.

Nedgangen i de faglige publiseringene har sammenheng nettopp med at porteføljen består av nylig oppstartede prosjekter. De faglige publiseringene og oppslagene i 2018 var hovedsak resultat av siste års publisering av prosjekter tilknyttet Europa og NORRUSS porteføljen som ble avsluttet i 2019.

Til tross for dette ser man at forskerne er aktive i forhold til samfunnsformidling, og da særlig oppslag i media og foredrag / rapporter

Programmer	Faglige publiseringer		Formidling Samfunnspåvirkning	
	2018	2019	2018	2019
UTENRIKS	76	41	264	357

Det norske forskningsmiljøet innen utenriks- og sikkerhetspolitikk er etterspurt av norsk media og forvaltning. Det er særlig miljøene med kunnskap om Europa, Russland og nordområdene som etterspørres relatert til denne prosjektporteføljen, men etter hvert som Asia forskningen kommer i gang, vil man kunne følge deres aktiviteter fra og med neste år.

7.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Denne delen av Global portefølje er på mange områder tverrfaglig, men det er en stor overvekt av prosjekter innen samfunnsvitenskapene. Ved tildeling i 2019 utlysningene ble tre prosjekter finansiert via optimaliseringspotten for humaniora, i tillegg til de som ble finansiert ordinært over

budsjettmålet. Det vil si at budsjettformålet fikk tilført 31 mill. kroner fra KDs midler for styrking av humaniora-forskning.

Nordområdene, Russland og Øst-Europa

Denne del-aktiviteten lyste i 2019 ut 32 mill. kroner og finansierte 6 nye forskerprosjekter knyttet til forskning på nordområdene og Russland. Ett av disse prosjektene ble finansiert av Optimaliseringspotten for humanioraprojekter. Denne delen av porteføljen har i dag 19 aktive prosjekter.

Russlandsporteføljen i NORRUSS bidrar med kunnskap om opposisjon og sivile organisasjoners vilkår i Russland, befolkningens påvirkningsmuligheter på viktige samfunnsområder som bo- og levekår, helse og utdanning, påvirkning på politikk. De nye prosjektene fokuserer på russisk utenrikspolitikk etter Krim og Russlands arktiske strategier.

Nordområdeforskningen under NORRUSS er for tiden konsentrert rundt problemstillinger knyttet til geo- og beredskapspolitikk i nord, samt bærekraftig bo og levekår knyttet til teknologi, miljø og grønn vekst. Forskningen har bidratt til opprettholdelse av viktig forskningskapasitet for Norge på områder av stor viktighet for norsk utenriks- og sikkerhetspolitikk.

Innen Øst-Europa forskningen er det fra 2018-utlysningen finansiert 3 prosjekter som har fokus på Ukraina og Georgia. Disse har kommet godt i gang og følger sine tidsplaner. Dette er prosjekter som skal bygge kompetanse i disse landene, samtidig som problemstillingene er relevante i forhold til de norske utenrikspolitiske kunnskapsbehov. Prosjektlederne har i 2019 hatt direkte møte med relevante fagavdelinger i Utenriksdepartementet for å orientere om prosjektenes innretning og de organisatoriske utfordringer ved å arbeide i hhv Ukraina og Georgia.

Europa

Utlysningen i 2019 var på 15 mill. kroner som ga to nye prosjekter av i alt 14 søknader. Denne del-aktiviteten har dermed 8 aktive prosjekter siden oppstart i 2018.

Aktiviteten under *Europa i endring* har siden oppstart bidratt til sterke norske europaforskere på høyt internasjonalt nivå, som også har fått godt gjennomslag i Horisont 2020. Kunnskapen vi får fra europaforskningen gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og forvaltning, ikke bare på utenriksfeltet, men også på sektorpolitiske områder som er eksponert for geopolitiske endringer.

Europeisk klima- og miljøpolitikk

Utenriksdepartementets bidrag til klimaforskningen har også i 2019 vært øremerkede midler til forskning på europeisk klima- og miljøpolitikk. Midlene er bevilget gjennom KLIMAFORSK til prosjektet "CONNECT: Den internasjonale konteksten for overgangen til et lavutslippssamfunn", ledet av CICERO, Senter for klimaforskning. Prosjektet ser nærmere på *Hvordan vil det pågående skiftet i internasjonal klimapolitikk endre betingelsene for Norges overgang til et lavutslippssamfunn?* Man søker i prosjektet å utforske de klimapolitiske beslutningsprosesser på tre nivåer: internasjonalt, EU og nasjonalt.

Asia

Utlysningen på Asia i endring under UTENRIKS var rettet til hele bredden av fagdokumentets prioriteringer, herunder maktforskyvning, fred og konflikt, multilaterale institusjoner og internasjonale regimer under press, økonomisk vekst og global konkurranse, ressurser og klima, og styresett, sosial og politisk endring. Deler av utlysningen var en fellesutlysning med CHINOR og INDNOR som bidro med 22 millioner av de i alt 50 millioner kroner som var tilgjengelig.

Forskningsrådet mottok i alt 31 søknader i hele bredden av tematikken, og innvilget 8 av søknadene, alle med karakter 6 eller 7. De øvrige søknadene fikk karakter 5 eller lavere. To av prosjektene ble finansiert av tilleggsmidler fra Optimaliseringspotten for humanioraprojekter.

UTENRIKS aktiviteten på Asia er etablert med det hovedformål å styrke og videreutvikle asiaforskningen i Norge og Norden som p.t er etablert i et knippe forskningsmiljø sivile som militære. Målet er at det skal produseres forskning av høy kvalitet, relevant for beslutningstakere i forvaltning, næringsliv, organisasjonsliv og arbeidsliv. Et annet viktig mål er at forskerne gjennom sin aktivitet skal legge til rette for løpende kontakt mellom dem og brukere av forskningen.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA)

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA). Norske aktører har siden EUs 3. rammeprogram hatt mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM i hovedsak innenfor strålevern og håndtering av radioaktivt avfall. Finansiering skjer gjennom særskilte årlige bevilgninger på 2 mill. kroner i perioden 2019-2022 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Finansieringsordningen er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde kompetanse innenfor tematikken. Norske aktører har hatt suksess i utlysningene og har deltatt/deltar så langt i 8 prosjekter, av disse ble 3 innvilget i 2019. Sentrale temaer er strålevernforskning, bærekraftig utdanning og trening i kjerne- og radiokjemi, dekommisjonering og kreftbehandling. Sentrale norske aktører er DSA, NMBU gjennom SFF-en CERAD, UiO, USN, OUS, IFE, FHI og Meteorologisk institutt.

Utlysningene i arbeidsprogrammet for 2019-2020 er svært relevante for norske utfordringer på området. Særlig gjelder dette avvikling (dekommisjonering) av Norges to nukleære anlegg som er over 50 år gamle. Arbeidet med dekommisjonering av disse er startet opp. I februar 2019 ble to utlysninger i EU-STRA publisert, og en utlysning ble publisert i mars 2020. Til tross for budsjettøkning i tildelingsbrevet 2019, vil behovet for finansiering være større enn tilgjengelig budsjett pga. relevante utlysninger i EURATOM. Til utlysningen i mars 2020 lyses alle tilgjengelige midler ut (30 millioner kroner), og det vil trolig ikke være nok til å dekke alle behov.

7.4.2.3 Forskningsskapasitet

I de UD-finansierte aktivitetene til dette området inngikk i 2018-19 til sammen 12 doktorgradstipendiater (årsverk) og postdoktorstipendiater (årsverk). Dette er en nedgang på 7 årsverk i rekrutteringsstillinger siden 2017. Dette har sammenheng med at prosjekter fra tidligere programområder er avsluttet.

I porteføljen har man hatt et særskilt fokus på å opprettholde og utvide det norske forskningsmiljøet om nordområdene og Russland. Dette arbeidet har gitt gode resultater, og man har i dag et vel ansett internasjonalt forskningsmiljø innen disse områdene.

Etableringen av Asia som et målrettet forskningsområde er et ledd i å bygge opp den nasjonale norske kunnskapen og kunnskapsmiljøene rundt problemstillinger knyttet til økonomi, politikk, demografi og utenriks- og sikkerhetsutfordringer relatert til Asia.

Forskningsskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektene i EUROPA-porteføljen produserer et høyt antall vitenskapelig utgivelser, og konkurrerer på den europeiske arena, der man leder og deltar i store EU-finansierte prosjekter. Dette viser at forskningen er på et høyt nivå.

I 2019 som var avslutningsåret for porteføljens to innovasjonsprosjekter viser at man har forbedret produkter og prosesser, samt utviklet nye forretningsområder. Det er også søkt patent og inngått lisensieringskontrakt i ett av prosjektene.

Karakterene på 2019-søknadene fordelte seg som følgende:

Tema	Karakter7	Karakter6	Karakter5	Karakter4	Karakter4	Karakter2	Karakter1
ASIA	2	5	10	10	3	1	0
EUROPA	0	2	1	8	2	0	0
NORRUSS	1	5	9	2	1	0	0

Av 62 behandlede søknader var 35 søknader finansieringsverdige, mens 27 søknader hadde karakter 4 eller lavere og ble dermed automatisk avslått.

7.4.2.4 Kommunikasjon og rådgivning

I Forskningsrådets krav til forskerprosjektene ligger at det skal formidles gjennom vitenskapelige publikasjoner, artikler og kronikker i nasjonale media og fagpresse, samt presentasjon av resultater på konferanser og seminarer der arbeidene kan diskuteres med fagfeller. Det har også vært stilt forventninger til at resultater skal kunne formidles til brukergrupper gjennom policy briefs og direkte møter på forespørsel.

7.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Forskning innen det utenrikspolitiske feltet er i sin natur internasjonal, både i tematikk og gjennom det strukturelle samarbeid mellom norske og utenlandske forskningsmiljøer. Nordområdene som er et av Norges viktigste interesseområder, er en internasjonal arena for forskning. Felles utfordringer og interesser i området stimulerer til økt forskningssamarbeid mellom de sirkumpolare landene og øvrige land som har interesser og forskningsaktivitet innenfor hele den tematiske bredden som nordområdene representerer.

Utover de gode resultater fra europaforskningen som har oppnådd gode resultater også gjennom deltakelse i flernasjonale prosjekter under Horisont 2020, har det internasjonale samarbeidet i Europa blitt ytterligere styrket gjennom EØS-midlene. EØS-midlene til forskningssamarbeid har bidratt til å styrke samarbeid og relasjonen mellom norske fagmiljøer og forskningsmiljøer i Estland, Latvia, Tsjekia, Polen og Romania.

Relevant prosjektinformasjon i prosjektbanken

- [UTENRIKS-prosjekter i Prosjektbanken](#)

7.5 Lenker til annen relevant informasjon

- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/globvac/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/norglobal/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/indnor/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/chinor/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/sanocean/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/utenriks/>

- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/klimaforsk-stort-program-for-klima/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/petrosenter/>

8 Samferdselsdepartementet

8.1 Innledning

Rapporten omhandler Norges forskningsråds anvendelse av bevilgningen fra Samferdselsdepartementet (SD) i 2019. Denne bevilgningen var på 129,9 mill. kroner, og av dette gikk 100,9 mill. kroner til transportforskning og 29 mill. kroner til ekomforskning. I løpet av 2019 ble ansvaret for ekom flyttet fra Samferdselsdepartementet (SD) til Kommunal og moderniseringsdepartementet (KMD). Etter avtale med SD blir det i denne årsrapporten kun rapportert på transportforskning. Rapporteringen på ekom bevilgningen gjøres i årsrapporten til KMD.

SDs bevilgning til transportforskning skal sikre at vi utnytter mulighetene som forskning, utvikling og innovasjon gir, til å nå de overordnede målene for transportpolitikken. Hovedmålet for transportpolitikken er et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. SDs bevilgning skal blant annet bidra til utviklingen av nye løsninger og til innsikt i hvordan løsningene best kan tas i bruk.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan midlene bidrar til å nå departementets målsettinger med forskningsbevilgningen. Videre presenteres en oversikt over virksomheten i 2019, og utkvittering av føringer og oppdrag gitt i tildelingsbrevet. Til slutt i årsrapporten er det gitt en oversikt over lenker til relevante nettsider og dokumenter.

8.2 Samlet vurdering

SDs tildeling til transportforskning ivaretas gjennom programmene Transport 2025 (TRANSPORT), Stort program energi (ENERGIX) og Samfunnssikkerhet (SAMRISK II). Transport 2025 er en målrettet satsing som i hovedsak finansieres av SD, mens de to øvrige programmene også mottar tildeling fra andre departementer, og dermed også ivaretar andre prioriteringer.

Norges transportsektor står overfor en stor omstilling som følge av ny teknologi, endring i transportbehov og nasjonale mål om å redusere utslippene fra transportsektoren. Teknologi er en svært viktig driver og de overordnede teknologitrendene er elektrifisering, digitalisering og automatisering. Utviklingen skjer raskt og åpner også for nye forretningsmodeller som for eksempel bildelingstjenester. Videre vil fremtidens transportbehov påvirkes av samfunnsutviklingen og trender som sentralisering, urbanisering, en aldrende befolkning, globalisering med endret varekonsum samt mer fleksible arbeidsplasser. Der er også viktig å utvikle løsninger som gir raskere reduksjon i utslippene fra transportsektoren som står for ca. 60 prosent av de ikke-kvotepfiktige utslippene i Norge.

Omstillingen krever ny kompetanse både i bedrifter og offentlig sektor for at nye løsninger og ny teknologi skal kunne tas i bruk. Det er heller ikke gitt at ny teknologi utelukkende fører til et bedre transportsystem, det er derfor også behov for kunnskap om hvordan nye teknologier bør utformes og tas i bruk, for å sikre til smarte og bærekraftige transportløsninger. Transportforskning er i sin natur anvendt forskning, men for å utvikle og opprettholde kvalitet er det behov for universiteter og forskningsinstitutter som deltar på internasjonale arenaer, og som både bidrar til den globale kunnskapsveksten, og også henter hjem viktig ny kunnskap. I første omgang er det offentlig sektor som er det største markedet for nye transporttjenester. I tillegg vil reguleringer og standardiseringer legge store føringer for innovasjonstakten for næringene. Det er derfor avgjørende at det gode samspillet mellom offentlig og privat sektor videreutvikles.

Hovedtyngden i transportporteføljen i Forskningsrådet er fortsatt innenfor nye energiteknologier som batteri, biodrivstoff og hydrogen. I den øvrige porteføljen er det en sterk vridning mot ITS og digitalisering innenfor områder som omhandler økt fremkommelighet, sikkerhet og øvrig klima- og miljøforskning. Imidlertid ser vi at det er stor faglig bredde i denne forskningen, herunder både teknologisk og samfunnsvitenskapelig forskning, slik at det både kommer nye produkter og løsninger, men også kunnskap til nytte for politikkutvikling.

Det er en økning i andelen innovasjonsrettede prosjekter i porteføljen, spesielt for Transport 2025, som lenge har hatt en stor overvekt av forskerstyrte prosjekter, noe som har bidratt til betydelig vekst i de vitenskapelige resultatene de senere årene. I 2019 ser man at endringen i porteføljens sammensetning gir utslag i resultatene. Økningen er innenfor de innovasjonsrettede tellekantene, mens andre tradisjonelle vitenskapelige resultater, som vitenskapelig publisering, stipendiater og internasjonalt samarbeid, går noe ned. Porteføljen følges nøye, og det er viktig at porteføljen innenfor alle delområder av miljøvennlig energi, klima og miljø, fremkommelighet og sikkerhet bidrar til innovasjon samt utvikling av kapasitet og kvalitet hos forskningsmiljøene herunder samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer. For å fange opp noe av nedgangen i samarbeidet med internasjonale aktører, deltar Transport 2025 blant annet i ERA-NET Cofund Urban Accessibility and Connectivity (ENUAC). ENERGIX deltar i M-era.net, som er særlig relevant innen materialforskning rettet mot temaene batteri og hydrogen.

8.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

8.3.1 Virksomhetsoversikt

I 2019 var Samferdselsdepartementets bevilgning til Forskningsrådet på 129,9 mill. kroner, fordelt med 100,9 mill. kroner til transportforskning (inkl. Pilot-T) og 29 mill. kroner til ekom. Bevilgning 2019 er ikke direkte sammenlignbar med bevilgning 2018, da bevilgningen til ekom ble flyttet til KMD.

Tabell 8.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post. 2018-2019. 1000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning	
		2018	2019
1301.50	Forskning og utvikling mv.	150 014	129 950
Total sum		150 014	129 950

Tabellen under viser bevilgninger og forbruk i 2019, spesifisert etter program og aktivitet. Venstre del av tabellen viser SDs bidrag og høyre del av tabellen viser den totale finansieringen fra alle finansierende departement. Av programmene og aktivitetene er det kun Transport 2025 og Pilot-T som bare finansierer transportforskning.

Tabell 8.2: Bevilgninger og forbruk 2019, spesifisert etter program og aktivitet. 1000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Transportforskning	82 200	81 394	745 943	1 061 688	779 445	73%
ENERGIX; Stort program energi	29 650	33 695	432 085	658 503	491 030	75%
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	6 100	6 123	193 994	194 741	194 741	100%
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	1 050	634	48 344	88 307	29 176	33%
TRANSPORT; Transport 2025	45 400	40 942	71 520	120 136	64 498	54%
Ekomforskning	29 050	29 214	468 299	743 139	456 837	61%
IKTPLUS; IKT og digital innovasjon	14 725	15 096	305 589	540 466	313 295	58%
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	523	315	48 344	88 307	29 176	33%
SIMULA; SIMULA-senteret ()	13 803	13 803	114 366	114 366	114 366	100%
Pilot-T	18 700	16 864	71 520	120 136	64 498	54%
TRANSPORT; Transport 2025	18 700	16 864	71 520	120 136	64 498	54%
Sum	129 950	127 473				
Totalt (budsjettformål telt en gang)	129 950	127 473	1 165 898	1 716 520	1 207 106	70%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Stort program energi (ENERGIX) har i flere år hatt store utlysninger for å bygge opp en prosjektportefølje tilpasset inntektsnivået. Programmet hadde i 2019 et forbruk som var 14 prosent høyere enn inntektene og reduserte med det overføringene. Den store løpende porteføljen, samt stor tildeling til nye prosjekter som starter i 2020 forventer å redusere overføringene ytterligere de kommende årene.

Samfunnssikkerhet (SAMRISK-2) har noe etterslep, som bl.a. skyldes at den siste utlysningen i finansieringsperioden 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utlysningen i 2019 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

Transport 2025 (TRANSPORT): Siden programmets oppstart i 2015 har overføringer av midler mellom år vokst, på tross av at programmet har bevilget over inntekter siden oppstarten. Programmet arbeider aktivt med bevilgede prosjekter, spesielt i oppstartsfasen, for å sikre realistiske budsjetter og at prosjektene gjennomføres etter planen. Transport 2025 har prioritert å gi søkerne et forutsigbart tilbud i form av årlige utlysninger av en viss størrelse, men programmet vil i 2020 som et engangstiltak for å få ned overføringene lyse ut dobbelt av sine inntekter.

Tabellen under viser departementenes samlede bevilgning til programmer og aktiviteter med SD-bevilgning i 2018 og 2019, samt SDs andel av den samlede bevilgningen.

Tabell 8.3: SDs andel av samlet innsats i programmer/aktiviteter i 2018 og 2019. 1000 kroner.

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	SD	dept.
	2018	2019	2019	2019
TRANSPORT; Transport 2025	65 146	71 520	64 100	90 %
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	31 689	48 344	1 573	3 %
ENERGIX; Stort program energi	416 521	432 085	29 650	7 %
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	296 082	305 589	14 725	5 %
RBGRUNMILJ; Res.bas.grunnbev.miljøinst	189 437	193 994	6 100	3 %
SIMULA; SIMULA-senteret ()	87 095	114 366	13 803	12 %
Totalt	1 085 970	1 165 898	129 950	11 %

8.3.2 Utkvittering av føringer

Føringer og oppdrag gitt i tildelingsbrevet ligger til grunn for virksomheten i avdelingene og programmene i Forskningsrådet. Forskningsrådet har godt samarbeid med Enova og Innovasjon Norge. Dette samarbeidet fortsetter også i 2020, blant annet gjennom samarbeidet om PILOT-E og Pilot-T. De øvrige føringene fra SD er fulgt opp og ytterligere kommentert i neste kapittel.

8.4 Årets aktiviteter og resultater

8.4.1 Transportforskning

Ser man på den totale porteføljen til Forskningsrådet går det i 2019 418,4 mill. kroner til forskning som er relevant for transportsektoren. Av dette er hovedtyngden av prosjektene innenfor delområdene klima og miljø og energi og lavutslipp. Innenfor Biodrivstoff er kjemiske og biologiske konverteringsteknologier det største området. Tyngdepunktet i batteriporteføljen er rettet mot å få frem bærekraftige batterimaterialer som kan muliggjøre høyere energi- og effektetthet, med akseptabel pris, levetid og sikkerhet. Innenfor Hydrogen er hovedtyngden innenfor materialteknologi og sikkerhet, særlig rettet mot forskjellige storskala applikasjoner. Gjennom PILOT-E har det kommet en betydelig aktivitet på bruk av hydrogen og batterielektriske løsninger, særlig innenfor maritim transport. Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning inkluderes også forskning om politikkutvikling, reguleringer, adferd, nye forretningsmuligheter. Med Pilot-T er det en økning i prosjekter som utvikler ny teknologi for å optimalisere trafikk- og logistikkløsninger samt forbedre kollektiv- og delingsløsninger, noe som igjen vil bidra til omstillingen mot et lavutslippssamfunn. Det er også noen prosjekter i porteføljen som omhandler forurensning av det lokale miljøet.

Porteføljen innenfor fremkommelighet består av prosjekter som utvikler løsninger om bruk av stordata, intelligente transportsystemer, autonome løsninger, optimalisering, logistikk, effektiv utnyttelse og vedlikehold av infrastrukturen. EU-kommisjonen har pekt på Norge, sammen med de andre nordiske landene og Nederland, som et av de mest digitaliserte landene i Europa. Dette gjenspeiles i porteføljen, der hoveddelen av søknadene innenfor fremkommelighet omhandler digitalisering. I tillegg til teknologiutvikling utvikles også ny kunnskap om reisevaner og hvordan politikk, reguleringer og forretningsmodeller påvirker fremkommeligheten.

Norge er langt fremme innenfor transportsikkerhet. Imidlertid har omstillingen i transportsektoren ført til at nye utfordringer for transportsikkerheten blir aktualisert. Dette gjenspeiles i

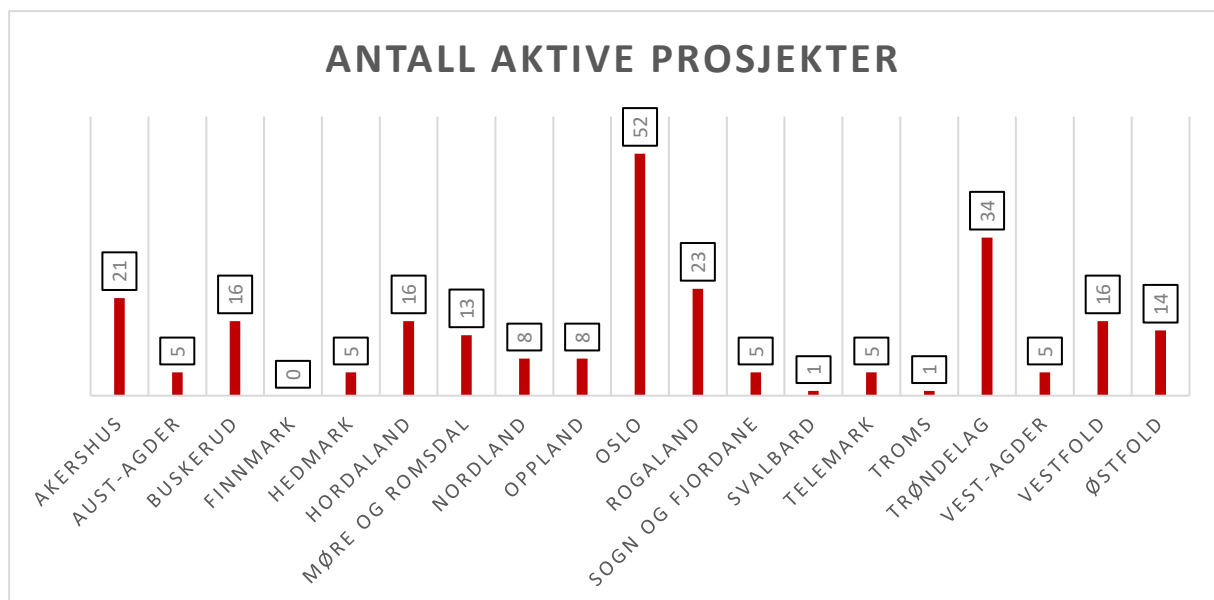
søknadstilfanget, og i sikkerhetsporteføljen er det nå en stor andel søknader som omhandler kunnskap om samspill mellom menneske og ny teknologi, som for eksempel autonome løsninger og samordning og styring av systemer. Andelen av porteføljen som omhandler sikkerhet har gått noe ned, derfor ble sikkerhetsrelaterte prosjekter prioritert ved tildeling av nye midler i 2019.

Det er en rekke programmer og aktiviteter som bidrar til Forskningsrådets totale portefølje på transport. I tillegg til departementets bevilgning til Transport 2025, Pilot-T, SAMRISK og ENERGIX, samt bevilgningen til den strategiske instituttsatsingen (SIS) ved Transportøkonomisk institutt (TØI), bidrar for eksempel programmene MAROFF, IKTPLUSS, FORNY, KLIMAFORSK og BIA. Også SkatteFUNN bidrar substansielt.

I tråd med departementets føringer ble TØI tildelt 6,1 mill. kroner fra SD til strategiske instituttsatsinger (SIS). Dette finansierte åtte SIS-prosjekter hvorav fem prosjekter varer til og med 2020. Prosjektene er innenfor blant annet mobilitet og transport, transportøkonomi, trafiksikkerhet, byutvikling og bytransport for klimavennlige og attraktive byer, konkurranse i persontransportmarkedet, reisevaner og mobilitet. SISene er et viktig bidrag til at TØI kan fortsette å utvikle seg som et nasjonalt kompetansesenter for transportforskning i Norge. Mer informasjon om SIS-MILJØ finnes i årsrapporten til KLD, knyttet til basisbevilgningen til miljøinstituttene.

Det ble sendt inn 200 søknader til SkatteFUNN innenfor sektor Transport i 2019. Av disse ble 108 prosjekter (54 prosent) godkjent. 9 av disse (8 prosent) ble klassifisert som Forskningsprosjekter. I 2019 har sektor Transport totalt 248 aktive/løpende prosjekter. Dette betyr at transportporteføljen i SkatteFUNN går noe ned fra 296 aktive prosjekter i 2018. Hovedvekten av prosjektene kommer fra Oslo (52), deretter Trøndelag (34), men også Rogaland, Møre og Romsdal, Buskerud, Akershus, Vestfold og Østfold har en rekke aktive bedrifter som jobber med nye innovasjoner for transportsektoren.

Figur 8.1 Fylkesvis fordeling av 248 aktive SkatteFUNN-prosjekter i 2019:



Hoveddelen av prosjektene er knyttet til veitransport, men også en betydelig andel er knyttet til luftfart, herunder droneteknologi. Det er ingen prosjekter innen jernbane og kun 11 prosjekter innen sjøtransport. At det er få prosjekter innenfor sjøtransport er fordi det er en egen kategori for maritime prosjekter i SkatteFUNN. At det ikke er prosjekter innenfor jernbane gjenspeiles også idet

lave nivået innenfor den totale prosjektporteføljen i Forskningsrådet, og understøtter et behov for å stimulere til større aktivitet innenfor jernbanesektoren. og det er ingen prosjekter innenfor jernbane. Tematisk er det flest prosjekter som klassifiseres som data- og logistikksystemer, elektronikk og sensorer, IKT-tjenester og/eller optikk, fotonikk og mønstergjenkjenning.

8.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Smarte mobilitetsløsninger og digitaliseringen av transportsektoren er et gjennomgående tema i søknader som kom i 2019. Transport 21-strategien trekker frem at Norge kan ha komparative fortrinn på områder innenfor smarte mobilitetsløsninger fordi Norge har en høy grad av digitalisering og befolkningen viser en høy grad av tillit. I ett prosjekt fra Jernbanedirektoratet er det gjennomført en nasjonal studie av befolkningens aksept for selvkjørende minibusser. Det registreres en positiv utvikling i brukeraksept og tillit, der passasjerene generelt er fornøyde og føler seg trygge. Basert på disse funnene er det derfor grunn til å tro at tjenester som oppleves som nyttige og forenkler folks reisehverdag, vil bli tatt i bruk.

Prosjekter som er finansiert har bidratt til gode koplinger mellom næringsliv, offentlig sektor og forskningsmiljøer. Innenfor nye mobilitetsløsninger og forretningsmodeller er det resultater som peker på viktigheten av at næringsaktører får belyst felles utfordringer og barrierer som hindrer oppskalering av tjenester. Gjennom prosjekt i Forskningsrådet har potensielle konkurrenter jobbet sammen for å realisere mulighetene blant annet i fremtidens automatiserte transportløsninger, delingstjenester og nye forretningsmodeller. Ved å dele piloterfaringer og analyser av data har prosjektene bidratt til at norske aktører har bygd opp kunnskap og tjenester som innenfor noen områder er etterspurt internasjonalt og gir konkurransefortrinn og samarbeidsmuligheter i et internasjonalt perspektiv. For offentlig sektor har prosjektene gitt nyttig kunnskap om regulatorrollen i form av rammebetingelser og krav til infrastruktur.

I 2018 og 2019 samarbeidet Innovasjon Norge og Forskningsrådet om Pilot-T-ordningen. Samarbeidet bidrar til bred mobilisering av søkere og til at Forskningsrådet og Innovasjon Norge til sammen favner et bredt spekter av bedrifter og prosjekter og bidrar til nye løsninger og fornyelse innen både gods- og persontransport, og innen alle fire transportformene. Det har vært gjennomført to Pilot-T-utlysninger, med jevnt høy kvalitet på søknadene. Erfaringen fra disse utlysningene tilsier at Pilot-T mobiliserer næringslivet svært godt, og det har vært stor interesse for begge utlysningene. Gjennom Pilot-T prosjekter skal nye og etablerte bedrifter blant annet utvikle autonome sensorer for flyplassdrift, selvlærende logistikktterminaler, sømløs hjemlevering av varer, tilstandsbasert vedlikehold og teknologiutvikling for selvkjørende passasjerferjer. Forskningsrådet finansierer totalt 15 prosjekter hvor bedrifter og deres næringslivspartnere mottar drøyt 104 mill. kroner for å utvikle ny teknologi og løsninger i skjæringsfeltet IKT/transport. Samtlige Pilot-T-prosjekter finansiert av Forskningsrådet kjøper inn tjenester fra norske FoU-organisasjoner, og mer enn halvparten av prosjektene samarbeider med offentlig sektor. Dette bidrar til kunnskapsoppbygging og -overføring mellom næringsliv, offentlig sektor og FoU-miljøer. Prosjektene vil gi innovasjon og nyskaping innenfor transportsektoren og sikre at ny teknologi blir tatt raskere i bruk. De første prosjektene startet opp i 2019, og det er for tidlig til å vise til konkrete resultater av disse.

Forskningsrådet har bidratt i arbeidet med Transport 21. Strategien ble overlevert statsråden i desember 2019. Formålet med strategien er å identifisere og prioritere nødvendig kunnskap for å utvikle en bærekraftig transport som møter behovene i samfunnet på kort og lang sikt, og som legger til rette for en bedre transportpolitikk og næringsutvikling i sektoren. Strategien har pekt ut tre missions: 1) Zero: null drepte og hardt skadde, null utslipp og null støy. 2) Bevegelsesfrihet: frihet til å

leve livet man ønsker, fleksibilitet for varetransport, by og land. 3) Verdiskaping og konkurransekraft, effektivitet, norske fortrinn og næringsutvikling. For å oppnå disse missions har strategien 8 forslag til innretningen av FoU-systemet: 1) Etablere tverrfaglige forskningsentre. 2) Styrke arbeidet med pilotering. 3) Opprette «Transportlab'er» sammen med StartUpmiljøer og FoUI-miljøer. 4) Styrke innsatsen mot nyskapende forskning for temaer (på lavere teknologisk modenhetsnivåer). 5) Skifte mot mer løpende utlysninger til FoUI-prosjekter. 6) Stimulere til økt deltakelse i EU-prosjekter. 7) Videreutvikle bruken av innovative offentlige anskaffelser og regulatoriske eksperiment. 8) Etablere en strategi og plattform for innhenting og distribusjon av transportdata. Plattformen kan brukes for forskning og ny tjenesteutvikling.

På hydrogenområdet har man blant annet dokumentert for hvilke produksjonsvolum og ved hvilke CO₂-profiler på kraftmiksen det lønner seg med produksjon av hhv. grønt eller blått hydrogen. Det er også bygget viktig kompetanse for rørtransport av hydrogen og for bruk av hydrogen i gasturbiner. På batteriområdet har to av innovasjonsprosjektene gjort store kommersielle framskritt, hvor det ene kan lede til et anodepulver som gir vesentlig høyere energitetthet, med mulig storskalaproduksjon i Norge allerede i 2022. Det er også gjort store og internasjonalt ledende framskritt innenfor materialgjenvinning fra batteripakkene i elbiler. For både hydrogen og batteriområdet er det også gjort viktig kompetansebygging innenfor sikkerhet og maritime applikasjoner.

På biodrivstoffområdet er det levert lovende resultater for lønnsom og klimavennlig produksjon av biogass til transportformål ved å kombinere organiske ressurser som husholdningssavfall/husdyrgjødsel, samt fiskeavfall og avløpsvann. Det er også levert sterke resultater knyttet til produksjon av biodrivstoff fra lignocellulose, med høyere energiutbytte og økt klimaeffekt.

PILOT-E har hatt fokus på utslippsfri maritim transport i flere omganger. I 2019 ble det startet opp fire PILOT-E-prosjekter innenfor transport, tre av prosjektene skal lede til utslippsfrie hurtigbåter/passasjertransport. Det fjerde prosjektet skal utvikle og realisere lønnsom container-transport på sjø som gjør det mulig å flytte transport av last fra vei til sjø. Autonom lasthåndtering står sentralt for å oppnå kostnadseffektivitet for en utslippsfri løsning. Fra de to første utlysningene begynner man nå å få konkrete resultater. I 2019 er batteriteknologien til Grenland Energi (GE) innlemmet i Corvus Energy og gjør dette til en konkurransedyktig aktør i det marine markedet fremover. Løsningen er utviklet gjennom GEs deltagelse i to av prosjektene fra PILOT-Es første utlysning. Kongsberg Maritime (KM) har utviklet et manøvreringssystem og posisjonering algoritmer for automatisert løp fra kai-til-kai i PILOT-E-prosjektet. I 2019 ga Sjøfartsdirektoratet KM Norges første tillatelse til å benytte autonom funksjonalitet på ferge med passasjerer i regulær trafikk med Bastø VI.

SAMRISK har bidratt til konsolidering av forskningsmiljøene, økt internasjonalisering og økt forskningskapasitet innenfor samfunnsikkerhet. Funn og resultater fra prosjektene bidrar til å øke kunnskapen om de ulike utfordringer på samfunnsikkerhetsområdet. Kunnskapen som genereres gjennom prosjektporteføljen bidrar til å nå målsetningen om å styrke den generelle kommunikasjonen og bidra til økt refleksjon og oppmerksomhet omkring samfunnsikkerhet. Økt kunnskap og forståelse styrker muligheten til vurdering og evaluering av ulike tiltak på alle nivå og felt innenfor samfunnsikkerhet.

8.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Tematisk er porteføljen rettet mot kunnskap om transportsystemet, herunder sikkerhet, fremkommelighet og overgangen til lavutslippssamfunnet, samt teknologi for redusert energibruk og utslipp fra transport. Inkludert i dette er transport av personer og gods på land til sjøs og i luften.

Innenfor den totale transportporteføljen i Forskningsrådet er det teknologi som er det største fagområdet, etterfulgt av samfunnsvitenskap. Forholdet mellom samfunnsvitenskap og teknologi har vært relativt stabilt fra 2018 til 2019, men det forventes at den samfunnsvitenskapelige porteføljen vil gå ned ettersom forbruket i den næringsrettede delen av porteføljen vil øke i 2020 og fremover. Kombinasjonen av samfunnsvitenskapelige og teknologiske prosjekter i porteføljen gjør at forskningen som finansieres bidrar til nye produkter og tjenester for næringslivet og offentlig sektor, men sikrer også kunnskapsgrunnlag for politikktutvikling.

Som følge av strategisk arbeid har porteføljen på områder som ITS økt betraktelig. I dag består hoveddelen av porteføljen til Transport2025 av prosjekter som omhandler ITS. Dette gjelder forskerstyrte prosjekter med fokus på å bygge ny kunnskap og kompetanse, og innovasjonsrettede prosjekter i næringslivet og offentlig sektor. ITS-prosjektene som finansieres støtter både opp under målene om fremkommelighet, klima og miljø, sikkerhet og kostnadseffektivitet.

8.4.1.3 Forskningskapasitet

Departementets finansiering bidrar til økt forskningskapasitet både i forskningsmiljøene og i næringslivet, imidlertid ser vi at antall doktorgradsstipendiater som finansieres har gått noe ned fra 2018 til 2019. Transport 2025 har siden 2015 hatt stort fokus på å bygge kapasitet i forskningsmiljøene. De to siste årene har det vært færre føringer i utlysningene om å inkludere stipendiater i prosjektene. Dette er blant annet for å være sikre på at andelen stipendiater ikke øker for raskt i forhold til etterspørselen i næringsliv og offentlig sektor.

Tabell 8.4: Doktorgradsstipendiater, fordelt på program, kjønn og år. Årsverk og personer.

	2018						2019					
	Kvinne		Mann		Total		Kvinne		Mann		Total	
	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk	Antall pers.	Antall årsverk
TRANSPORT	10	3,6	13	7,9	23	11,5	9	3,5	6	4,4	15	7,9
SAMRISK-2	5	4,2	1	0,6	6	4,8	5	3,8	1	0,1	6	3,9
ENERGIX	36	23,5	77	54,1	113	77,6	34	24,9	68	48,1	102	73
Totalt	51	31,3	91	62,6	142	93,9	48	32,2	75	52,6	123	84,8

I prosjekter med bevilgning fra Transport 2025 gikk andelen kvinnelige prosjektledere opp fra 36 prosent i 2018 til 44 prosent i 2019. Med flere næringsrettede og teknologitunge prosjekter forventes det at kvinnelige prosjektledere i porteføljen vil synke og det tas aktive grep for å øke andelen kvinnelige prosjektledere i porteføljen. Programmet vil videreføre praksisen med å prioritere prosjekter med kvinnelig prosjektleder der alt annet er likt, noe som hadde direkte utslag for bevilgninger i 2019.

Andelen kvinnelige prosjektledere i ENERGIX har ligget jevnt på 27-30 prosent de siste fire årene. Fortsatt fokus på rekruttering av kvinner er nødvendig gjennom prioriteringer i utlysningene, spesielt for post.doc-stipendiater og nye prosjektledere.

For SAMRISK går andelen kvinnelige prosjektledere noe ned fra 45 prosent til 30 prosent. Det er imidlertid en hovedvekt av kvinnelige stipendiater.

8.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

I transportporteføljen er det fortsatt høy kvalitet på hoveddelen av porteføljen. Ved tildelingen i 2019 ble det kun finansiert forskerstyrte prosjekter og innovasjonsprosjekter i offentlig sektor med karakter seks. Av totalt 19 innovasjonssøknader til næringslivet (inkludert Pilot-T) holdt 11 av

søknadene svært høy og meget høy kvalitet (karakter 6 og 5). Av Pilot-T prosjektene fikk 7 av 10 søknader karakteren 6. Alle søknadene som ble finansiert var vurdert som svært relevante.

Ser man på tellekantene er det en svak nedgang i de vitenskapelige tellekantene, mens det er en økning i de innovasjonsrettede tellekantene. Dette er et resultat av målrettet strategi med en større satsing på kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter som igjen vil ha utslag i tellekantene. Det er et mål for porteføljen å bidra til relevante og verdensledende forskningsmiljøer

Over 65 % av prosjektene mottatt til siste utlysningen på samfunnssikkerhet hadde støtteverdig kvalitet. Kunnskapsbehovene i feltet er komplekse, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Ved den siste utlysningen kom det tverrfaglige søknader av svært høy kvalitet. Prosjektene har også høy grad av brukerinvolvering, noe som styrker potensialet for at forskningen bidrar til innovasjon i sektoren.

8.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt forskningssamarbeid bidrar til å sikre kvalitet og fornyelse i forskningen og henter hjem kunnskap og teknologi som er viktig for Norge for å kunne utvikle nye transportløsninger, men også for å kunne ta i bruk de nye løsningene på en slik måte at de tilpasses norske forhold.

Forskningsrådet prioriterer internasjonalt samarbeid innenfor transportområdet, og etterspør eller stiller krav om internasjonalt samarbeid og samarbeidspartnere i sine forskerstyrteutlysninger.

I 2019 ble ERA-NET Cofund Urban Accessibility and Connectivity (ENUAC) gjort aktiv. Utlysningen etterspør nye løsninger for bærekraftig, urban mobilitet og er åpen for forskningsmiljøer, offentlig sektor og bedrifter. Norge skal bidra med minimum 10 mill. kroner til norske aktører. Andre land som bidrar i utlysningen er blant annet Belgia, Danmark, Frankrike, Italia, Kypros, Latvia, Nederland, Norge, Polen, Romania, Slovenia, Storbritannia, Sverige, Tyrkia, Tyskland og Østerrike. Søknadsfristen er september 2020.

Innenfor miljøvennlig energi er det nært samarbeid mellom prioriterte land som USA, Canada i tillegg til EU. Det har blitt gjennomført en bilateral utlysning med Kina, som blant annet resulterte i et prosjekt rettet mot bruk og trådløs lading av batterielektriske kjøretøy.

Det er stort omfang av internasjonalt samarbeid i den totale porteføljen på transport. Imidlertid ser man at dette går noe ned i Transport 2025-prosjektene. Igjen kan dette forklares med at en større andel av porteføljen består av innovasjonsrettede prosjekter, der det legges mindre vekt på samarbeid med internasjonale aktører, mens det er krav om samarbeid med enten en annen norsk bedrift eller en norsk FoU- institusjon.

SAMRISK er involvert i det nordiske forskningssamarbeidet på samfunnssikkerhetsområdet, Nordforsks societal security program 2013-. Programmet videreføres i 2019 og SAMRISK deltar inn i en ny utlysning. Totalt er det investert 62 mill. kroner. Utlysningen i 2019 var på 45 mill. kroner.

Norsk gjennomslag i EUs Horisont 2020⁸

Innenfor samfunnsutfordringen Smarte, grønne og integrerte transportløsninger (SC4) i Horisont 2020, ble det i 2019 oppstart av 13 nye prosjekter med norske partnere. Dette er det samme antallet som i 2018. Næringslivet har med over halvparten av deltakelsene en spesiell viktig rolle, ikke minst pga. deres forholdsmessig høye budsjetter. Med bare de nevnte nye prosjektene henter norsk næringsliv hjem 17,9 mill. euro fra transportprogrammet (øvrige aktører 5,5 mill. euro). Dette gjelder

⁸

særlig maritim transport. Norge ligger på andreplass blant alle H2020-deltakerland (etter Tyskland) i å hente hjem EU-midler.

Totalt var det i 2019 norske partnere i 83 samarbeidsprosjekter i SC4. Av disse var 12 koordinert av norske aktører. Totalt har norske aktører fordelt over de 83 prosjekter et aggregert budsjett på 62,4 mill. euro. Suksessraten for norske aktører i SC4 ligger med ca. 29 prosent dobbelt så høy som suksessraten for hele Horisont 2020-programmet (ca. 15 prosent), men også her er resultatene for maritime søknader spesiell oppsiktsvekkende (ca. 40 prosent). Transportdelen av Horisont 2020-arbeidsprogrammet samsvarer godt med Transport21-strategien. På lik linje med nevnte strategi har H2020-transportprogrammet som formål å fremme lavutslippstransport som begrenser transport-systemets effekt på klima og miljø, legge til rette for økt mobilitet og sikkerhet med mindre trengsel, økt verdiskaping og styrket konkurransekraft i transportindustrien, samt støtte til bedre politikktutforming. De utlyste *topics* har i stor grad vært i overenstemmelse med nasjonale forsknings- og innovasjonspolitiske mål innenfor transportsektoren. Ett av prosjektene som har fått støtte er Green Charge, som er ledet av SINTEF. Andre norske aktører er Fortum AS, en leverandør av ladesystemet for elbiler, eSmart Systems AS, som utvikler systemer for energismarte nabolag, Oslo kommune og UiO. Prosjektets visjon er et elektrisk transportsystem, der oppgjør for lading skjer uten at strømmettet blir overbelastet, samtidig som fornybare energikilder skal rutes inn i nettet. Dette krever at en rekke ulike systemer og løsninger må spille sammen og det er dette systemet prosjektet skal utvikle. Ved å demonstrere hvordan de nye løsningene fungerer i bl.a. Oslo, er det ventet at flere byer og land vil følge etter. Prosjektets totale budsjett fra EU er på nesten 5 mill. euro, hvorav 2,4 mill. euro går til norske aktører.

8.4.1.6 Forskningssystemet

De største mottakerne innfor porteføljen er Instituttsektoren. De største forskningsmiljøene er SINTEF, TØI, NTNU, IFE og NMBU. Med Pilot-T ser man imidlertid at flere forskningsinstitusjoner deltar, spesielt er NORCE med på en betydelig andel av søknadene. Næringslivets andel forventes å øke ytterligere fremover på grunn av Pilot-T og PILOT-E. For Transport 2025 er det et ønske å i større grad mobilisere UoH-sektoren mer enn man gjør i dag. Vi ser at innenfor noen områder har aktører som ikke tidligere har arbeidet med transportforskning utfordringer med å nå opp i konkurransen med de etablerte transportforskningsmiljøene. Dette har spesielt å gjøre med kjennskap til det som allerede finnes av forskning på området og utfordringer med å anvende løsninger fra andre samfunnsområder å anvende de direkte på transportsektoren uten å vise at de kjenner kompleksiteten innenfor transportsektoren.

Tabellen nedenfor viser at det er relativt liten forskjell i tildelinger til næringslivet i 2018 og 2019 for Transport 2025. 2018 var første år Pilot-T ble utlyst, og det ble bevilget midler til forprosjekter for å mobilisere til utlysningen, disse midlene ble utbetalt samme år. Prosjektene som fikk innvilget hovedprosjekt i 2018 startet først opp i 2019. Andelen til næringslivet venter å økes i kommende år.

Tabell 8.5: Aktive prosjekter fordelt på FoU- sektor, mill. kroner

	2018				2019			
	Institutt	Næringsliv	Øvrige	UoH	Institutt	Næringsliv	Øvrige	UoH
TRANSPORT	33,3	5,8	11,4	8,5	34,5	8,2	11,9	7,1
SAMRISK-2	7			15,2	4,6		10	13,8
ENERGIX	192,8	182	9	119	204,4	193,8	8,5	96,1
Totalt	233,1	187,8	20,4	142,7	243,5	202	30,4	117

8.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Dersom det ikke er hensyn til planlagt kommersiell utnyttelse hos bedriftspartnere i prosjektet, skal alle prosjekter som finansieres av Forskningsrådet sikre at resultatene blir formidlet og spres til relevante aktører. Transportforskningen produserer et stort antall rapporter og foredrag rettet mot bestemte målgrupper, noe som gjenspeiles i at hovedvekten av transportforskningen er anvendt forskning og det er viktig at resultatene formidles til de som kan ta kunnskapen i bruk.

Forskningsrådet har i 2019 arrangert eller vært tilstede som innledere på flere konferanser som bidrar til mobilisering og dialog med og mellom aktørene. De viktigste konferansene er Energiforskningskonferansen og Transport og logistikk-konferansen. Forskningsrådet har også lyst ut arrangementsstøtte til konferanser og seminarer innenfor miljøvennlig energi. I samtlige av Forskningsrådets prosjekter er det rom for å ha kommunikasjonstiltak i form av konferanser, seminarer, workshops som bidrar til samarbeid og spredning av forskningsresultater.

I forbindelse med Transport 21 ble det gjennomført 8 innspillmøter med relevante aktører rundt om i landet for å samle innspill fra interessenter. Disse innspillene danner grunnlaget for Transport 21-strategien overlevert statssekretæren desember 2019.

8.5 Lenker til annen relevant informasjon husk oppdatere lenkene

Programplaner og årsrapporter for de forskjellige programmene og aktivitetene er å finne på Forskningsrådets programnettsider:

[Transport 2025](#)

[ENERGIX](#)

[SAMRISK II](#)

Komplementære ordninger og programmer:

[SkatteFUNN](#)

[Horisont 2020](#)

[BIA](#)

[Forskningsentre for miljøvennlig energi \(FME\)](#)

Annet:

[Transport21](#) (nasjonal strategi for forskning, utvikling og innovasjon for verdiskaping i transportsektoren)

[Energi 21](#) (nasjonal strategi for forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av ny energiteknologi)

[Simula](#) (årsrapporter)

[Hovedrapport "Effekter av energiforskning"](#)

[Kunnskapsgrunnlag for transportforskning 2019](#)

9 Kommunal- og moderniseringsdepartementet

9.1 Innledning

Årsrapporten til Kommunal og moderniseringsdepartementet (KMD) omhandler anvendelsen av departementets bevilgning til Forskningsrådet, som i 2019 var på 318,074 mill. kroner. Den samlede bevilgningen fordeler seg med ca. 237 mill. kroner over 500 post 50 og ca. 80 mill. kroner over kapittel 553 post 74, samt en direkte tilleggsbevilgning på 0,5 mill. kroner til utredning av samarbeidsmodeller.

Midlene over kap. 500.50 har tradisjon for å skulle ivareta KMDs brede sektoransvar for forskning, med særlig vekt på anvendt forskning eller handlingsrettet forskning, og skal bidra til langsiktig kompetanse- og kunnskapsoppbygging innenfor KMDs ansvarsområder. Våren 2019 ble imidlertid hele IKT-bevilgningen som Forskningsrådet tidligere fikk fra NFD, samt 50 prosent av SDs midler til ekomforskning, inkludert i denne posten. Fra 2020 er også de resterende 50 prosentene overført til KMD. Overføringen i 2019 skjedde uten endringer i NFDs og SDs generelle føringer for bruken av midlene. Mens de opprinnelige KMD-midlene på posten i hovedsak er innrettet mot regjeringens mål 3 for Forskningsrådet om å møte store samfunnsutfordringer, er de nye IKT-midlene primært innrettet mot regjeringens mål 2 for Forskningsrådet om å bidra til økt verdiskaping i næringslivet. I denne årsrapporten til KMD rapporterer Forskningsrådet både på de opprinnelige og de nye IKT-midlene. Etter avtale med SD blir også all innsats knyttet til ekomforskning i 2019 omtalt her. Hverken årsrapporten til SD eller NFD rapporterer derfor på målrettet IKT-innsats i 2019.

Midlene over kap. 553.74 skal understøtte regjeringens regionalpolitikk ved å fremme regional utvikling og styrke næringslivets mulighet til å drive forskningsbasert innovasjon. Disse midlene er hovedsakelig rettet inn mot mål 2 om økt verdiskaping i næringslivet.

Innledningsvis gir årsrapporten en samlet, overordnet vurdering av hvordan bevilgningen til Forskningsrådet i 2019 har bidratt til å nå KMDs sektorpolitiske prioriteringer. Videre presenteres en oversikt over virksomheten med utkvittering av spesifikke departementsføringer for 2019. En gjennomgang av aktiviteter og resultater i 2019 gis i kapittel 9.4. Dette kapittelet er inndelt etter de tre sektorpolitiske prioriteringene

- Omstillingsdyktige regioner og velfungerende næringsmiljø
- Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning
- Forny, forenkle og forbedre offentlig sektor

Flere budsjettformål/programmer i Forskningsrådet bygger opp under og bidrar til mer enn én sektorpolitisk prioritering. I årsrapporten for 2019 har vi valgt å omtale forsknings- og innovasjonsinnsatsen til de KMD-finansierte budsjettformålene under den prioriteringen hvor vi mener at innsatsen bidrar mest. Av samme grunn rapporteres det ikke særskilt på den sektorpolitiske prioriteringen Et sterkere sosialt sikkerhetsnett. Forsknings- og innovasjonsaktivitet som bygger opp under denne fjerde KMD-prioriteringen, bygger også opp under én eller flere av de andre prioriteringene, og er derfor omtalt under en av disse. Avslutningsvis i rapporten redegjøres det kort for aktiviteter i 2019 som Forskningsrådet mener har stor relevans for måloppnåelse på KMDs ansvarsområder, men som ikke var direkte finansiert av KMD i 2019.

9.2 Samlet vurdering

Forskningsrådet identifiserer kunnskapsbehov, bygger opp kunnskap og legger til rette for utvikling av kvalitet og kapasitet i forskningsmiljøer på områder som er viktige for samfunnet og for nytt og eksisterende næringsliv. Forskningsrådets bevilgning fra KMD i 2019 har finansiert forskning og innovasjon på strategisk viktige områder for regional næringsutvikling, forskning for politikk-utforming på KMDs ansvarsområder, og forskning og innovasjon for styrket evne til omstilling i norsk økonomi. Resultatene fra 2019 viser at Forskningsrådet har fått fram forskning av høy kvalitet, herunder forskning som vinner fram på internasjonale konkurransearenaer, og har bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på områder som vil være viktige for framtiden.

Forskningsrådets virkemidler stimulerer gjennomgående til økt kvalitet i forskning og innovasjon, og kvaliteten på mottatte søknader som bygger opp under de sektorpolitiske prioriteringene til KMD, er generelt sett høy. Forskningsrådet legger ned stor innsats i kvalitetsheving, og bruker blant annet dialog og søkerseminarer, webinarer og forprosjekter til dette. På enkelte områder, som innenfor forskning på styring, planlegging og forvaltning, har en bevisst dreining av porteføljen i mer kvantitativ retning gitt kvalitetsøkning. Krav i mange utlysninger om internasjonalt samarbeid har også hatt positiv effekt på prosjektenes kvalitet.

Overgangen i 2019 til nye vurderingskriterier, ny utlysningspraksis og porteføljestyling har ført til mer likeverdig behandling av søknader og til at flere gode prosjekter får finansiering. Forskningsrådet har også utnyttet sitt handlingsrom gjennom strategisk bruk av midler for å øke tildelingene til de beste prosjektene. Fordelingen av KMD-bevilgningen på mange budsjettformål (programmer og aktiviteter) reduserer denne fleksibiliteten noe, samtidig som det muliggjør målrettet kvalitetsheving og kapasitetsbygging på prioriterte avgrensede områder av relevans for departementet selv, og ofte også for kommuner og fylkeskommuner. Offentlig sektor blir i økende grad involvert i denne forskningen, både gjennom deltakelse i referansegrupper o.l. og som medvirkende i forskningsprosjektene. Forskningsrådet mener å se en positiv utvikling i prosjektenes relevans, i deres brukerinvolvering og deres vektlegging av nytteverdi. Inntrykket er også at forskningsmiljøene har blitt mer bevisste på tverrfaglig samarbeid og fordelene ved å involvere brukere av forskning i prosjektene.

FoU-basert utvikling basert på regionale fortrinn og samarbeid støttes av strategisk innsats fra Forskningsrådet som er forankret i regionale planer og strategier, i relevante forskningsinstitusjoners strategier og i næringslivets behov. Samarbeidet med regionale utviklingsaktører blir stadig mer effektivt og videreutvikles i lys av regionreformen. Forskningsrådets arbeid med regionale kunnskapsgrunnlag er etterspurt og bidrar til å innrette både Forskningsrådets egen og andre aktørers innsats slik at det utvikles sterke regionale innovasjonssystemer med gode koblinger nasjonalt og internasjonalt.

Gjennom et aktivt kommunikasjons- og mobiliseringsarbeid, inkludert nærmere 300 regionale møter i 2019 med bedrifter, offentlige virksomheter og forskningsinstitusjoner, har Forskningsrådet gjort det enklere å få kjennskap til mulighetene som ligger i forskning og støtte til forskningsbasert innovasjon. Regionalt har Forskningsrådet møtt ca. 7000 aktører gjennom ulike type seminarer om nasjonale og internasjonale virkemidler, og har også deltatt på et høyt antall strategiske møteplasser med formål om å sette forskningsbasert innovasjon på dagsordenen. Forskningsrådet erfarer at den veiledningen som tilbys gjennom dialog og ulike typer verktøy, øker kvaliteten på prosjekter og konsortier i innsendte søknader.

Digitaliseringen griper om seg både i privat og offentlig sektor, og mulighetene som ligger i kunstig intelligens og i å utnytte og koble stadig større datamengder på nyskapende og ansvarlige måter, framstår som stadig viktigere drivere for innovasjon både i forskningsinstitusjonene, i offentlig sektor og i næringslivet. Samtidig er det en betydelig utfordring å tette gapet mellom etterspurt og tilbudt IKT-kompetanse i Norge. Forskningsrådet har i 2019 utnyttet handlingsrommet sitt til å øke innsatsen for rekruttering av IKT-forskere og kople IKT-forskere til bedrifter og offentlige virksomheter, og vil framover fortsette oppbyggingen av den grunnleggende IKT-forskningen samtidig som samarbeidet mellom sektorsatsingene og de rettede IKT-midlene skal styrkes for å bidra til mer kunnskapsbygging, kompetansepåfyll og digitalisering av samfunn og næringsliv. Det er behov for økt forskningsinnsats rettet mot kunstig intelligens, digital sikkerhet, digitalisering og digitale nøkkelteknologier.

En mer helhetlig og samordnet innsats i Forskningsrådet i 2019 for innovasjon i offentlig sektor har mobilisert flere offentlige aktører til å delta i forskning. Forskningsrådet erfarer likevel at det fortsatt er liten kunnskap på alle nivåer i sektoren om forskningens rolle i og betydning for innovasjon og fornyelse i offentlig sektor. De store samfunnsutfordringene kan ikke løses uten at offentlig sektor bruker forskning til å utvikle nye og forbedrede løsninger og tjenester, til å forstå hvordan de eksisterende fungerer og hvilke virkninger og samfunns effekter de har. For å bidra til dette trengs det flere effektstudier, flere offentlig sektor-ph.d-stipendiater og en felles innovasjonsarena for hele offentlig sektor. Dagens arena for kommunesektoren har begrenset med FoU-midler og handlingsrom. En ny, bred og kraftfull innovasjonsarena for kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter må ha tilstrekkelig med midler uten tematiske føringer, slik at de beste prosjektene kan vinne frem og lede til innovasjon i sektoren, i tråd med ambisjonene i den kommende stortingsmeldingen om innovasjon i offentlig sektor. Det er også behov for å videreutvikle modeller for offentlig-privat FoU-samarbeid om å løse samfunnsutfordringer, herunder førkommersielle anskaffelser.

9.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

9.3.1 Virksomhetsoversikt

KMDs samlede bevilgning til Forskningsrådet i 2019 var på 318,074 mill. kroner. Bevilgningen er ikke direkte sammenlignbar med bevilgningen i 2018, ettersom KMD fikk overført hele NFDs bevilgning til budsjettformålene IKTPLUSS og Simula i 2019 samt 50 prosent av SDs bevilgning til ekomforskning (IKTPLUSS, Simula og SAMRISK), totalt om lag 162 mill. kroner. Korrigert for denne flyttingen av midler var den nominelle veksten i KMDs bevilgning på om lag 20 mill. kroner fra 2018 til 2019.

Tabell 9.1: KMD. Inntekter fordelt etter kapittel og post. 1000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning 2018	Bevilgning 2019
Uspes			500
500.50	Forskningsprogram	57 374	237 381
553.74	Nasjonale tiltak for klynger og innovasjonsmiljø	77 933	80 193
Sum		135 307	318 074

Tabell 9.2: KMD. Bevilgning og forbruk 2019, spesifisert på budsjettformål. 1000 kroner.

	KMDs bidrag		Program/budsjettformål totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
Vekstkraftige regioner	80 193	72 732	88 086	157 485	79 891	51%
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	80 193	72 732	88 086	157 485	79 891	51%
Levende lokaldemokrati og effektiv styring	55 550	43 583	261 150	448 211	173 699	39%
DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	39 100	31 006	39 914	63 640	31 652	50%
JPIURBAN; Urban Europe	2 735	2 797	2 735	8 688	2 797	32%
P-SAMISK; Program for samisk forskning	3 415	3 390	14 015	26 320	13 913	53%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	2 900	3 224	55 333	76 975	61 517	80%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	7 400	3 166	149 153	272 588	63 821	23%
Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor	182 331	184 861	496 787	810 478	480 265	59%
FORKOMMUNE; Forskning og innovasjon i kommunesektoren	5 000	4 248	26 988	65 839	22 928	35%
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	151 586	155 409	305 589	540 466	313 295	58%
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	523	315	48 344	88 307	29 176	33%
SIMULA; SIMULA-senteret ()	24 723	24 723	114 366	114 366	114 366	100%
VIRK-SAH; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet SAH	500	167	1 500	1 500	500	33%
Sum	318 074	301 177	846 023	1 416 174	733 855	52%

Forklaring til tabellen:

Bevilget i år: KMDs bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: KMDs andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået innenfor budsjettformålet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele aktivitetsperioden. I løpet av aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Forbrukskommentarer

Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION): Lavt forbruk skyldes i hovedsak akkumulering i oppstartsfasen samt forsinkelser i prosjektene. Forskningsrådet fikk midler til kapasitetsløft i 2017-budsjettet, disse ble lyst ut samme år og vedtak om finansiering ble gjort i desember. Prosjektene hadde planlagt oppstart første halvår 2018, men noen kom senere i gang. I tillegg har det vært uforutsette forsinkelser knyttet til ansettelse. Det har også vært underforbruk i mobiliseringsprosjektene som følge av sen oppstart, men her er det gjort tiltak for å ta igjen forsinkelser, både i form av økt aktivitet og ved at ubenyttede midler er inndratt og bevilget på nytt ved forlengelse av prosjektene for 2020. Nordområdesatsingen har hatt forsinket start.

Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning (DEMOS): Lavt forbruk skyldes først og fremst at prosjekter bruker tid på å komme i gang og at det har vært noe forsinkelser i prosjektgjennomføringen, bl.a. på grunn av permisjoner. For å få ned overføringene ble det bevilget prosjekter for 66 mill. kroner i 2019, og tilsvarende er planlagt for 2020.

Program for samisk forskning (SAMISK): I 2017 ble det skrevet ny programplan for den neste 10-årsperioden, og lavt forbruk i SAMISK III skyldes at det ikke ble lyst ut midler dette året. Videre er det etterslep på grunn av forsinkelser i de igangværende prosjektene, noe som bl.a. skyldes sykemeldinger og ansettelse av stipendiater.

Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM): VAM II er en sammenslåing av tidligere VAM, EVA-PEN og SYKEFRAVÆR, som ble til i 2017-2018 etter langvarig dialog med og forankring i de fem finansierende departementene, samtidig som disse tildelte midler til den nye satsingen. Forbruket har derfor vært lavt og avsetningene/overføringene forventes å øke en periode framover. Lang søknadsbehandling har også gjort at nye prosjekter har kommet sent i gang.

Forskning og innovasjon i kommunesektoren (FORKOMMUNE) startet opp i 2017 og hadde første utlysning i 2018, der det ble tildelt 50 mill. kroner til forskningsstøttet innovasjon i kommuner og

fylkeskommuner med prosjektoppstart i 2019. Dette har gitt lavt forbruk de første årene og en økning i overføringene, som framover forventes å flate ut.

IKT og digital innovasjon (IKTPLUSS): Lav forbruksprosent skyldes først og fremst akkumulasjon i de første driftsårene, men også stor vekst i bevilgningen de senere årene samt at prosjektene har brukt mindre enn planlagt i 2019, noe som primært skyldes forsinkelser i ansettelse av stipendiater. IKTPLUSS hadde et forbruk i 2019 som var høyere enn årets bevilgning, til tross for at bevilgningen økte fra 2018 til 2019, og overføringene gikk dermed litt ned sammenlignet med året før. For å ytterligere redusere reduksjonen i overføringer, ble det bevilget prosjekter for hele 541 mill. kroner i 2019.

Samfunnssikkerhet (SAMRISK-2) har noe etterslep, som bl.a. skyldes at den siste utlysningen i finansieringsperioden 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utlysningen i 2019 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

Tabell 9.3: KMDs andel av samlet innsats i budsjettformål. 1000 kroner.

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	KMD	KMD
	2018	2019	2019	2019
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	85 826	88 086	80 193	91 %
DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	33 693	39 914	39 100	98 %
JPIURBAN; Urban Europe	1 933	2 735	2 735	100 %
P-SAMISK; Program for samisk forskning	13 934	14 015	3 415	24 %
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	59 244	55 333	2 900	5 %
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	113 659	149 153	7 400	5 %
FORKOMMUNE; Forskning og innovasjon i kommunesektoren	24 377	26 988	5 000	19 %
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	296 082	305 589	151 586	50 %
SIMULA; SIMULA-senteret	87 095	114 366	24 723	22 %
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	31 689	48 344	523	1 %
VIRK-SAH; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet SAH		1 500	500	33 %
Totalt	747 532	846 023	318 074	38 %

9.3.2 Utkvittering av føringer

Samfinansiering av et forskningscenter for omstilling og nyskaping: Innenfor bevilgningsrammen til FORREGION ble det i 2019 bevilget 1 mill. kroner til INTRASIT, som er et åtteårig forskningscenter ved TIK-senteret, UiO, der det blir forsket på omstillingsprosesser i norsk økonomi.

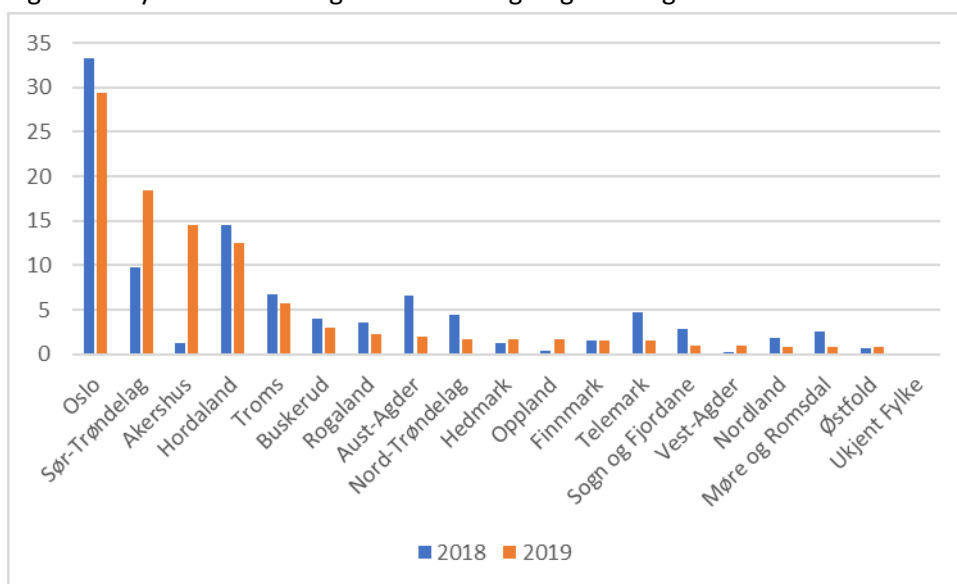
Samarbeid med fylkeskommunene, Innovasjon Norge og Siva: I 2019 ble det avholdt tre møter i samarbeidsutvalget mellom de nasjonale virkemiddelaktørene. Regionreform, områdegjennomgang og overføring av oppgaver preget møtene, i tillegg til gjensidig informasjon om bl.a. katapult, klyngeprogrammet og porteføljestyingslogikk. Samarbeidsavtalen vil bli revidert i 2020 i lys av konsekvensene av områdegjennomgangen. Det planlagte møtet mellom topplederne ble utsatt, da disse har hatt jevnlig kontakt gjennom året. Samarbeidet og dialogen mellom aktørene fungerer godt og virker sammen med samarbeidsmodellen, som er en modell for samarbeid mellom de tre og fylkeskommunene, der sistnevnte har initiativansvaret. Regionreform og områdegjennomgang preget dagsorden på de to møtene som ble avholdt i 2019 innenfor rammen av samarbeidsmodellen. Det er også inngått regionale samarbeidsavtaler som følges opp av handlingsplaner, der de fire aktørene forplikter seg til å arbeide mot felles mål og satsinger for økt verdiskaping og næringsutvikling. I tillegg samarbeider fylkeskommunene, Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Regionale forskningsfond (RFF) om mobilisering til SkatteFUNN, RFF, Forskningsrådets virkemidler og Horisont 2020. Forskningsrådet regionale satsing, FORREGION, tilfører dette arbeidet vesentlig

kapasitet gjennom kompetansemegling, forprosjekter, nettverkssamlinger samt kompetanse og læring på tvers.

Formålstjenlige indikatorer: Basert på resultater fra følgeforskningen av FORREGION, som SINTEF Digital har gjennomført og som Forskningsrådet har presentert i møter med KMD, ble det oversendt et forslag til departementet i begynnelsen av mars 2020 til mulige indikatorer for rapportering på bevilgningen over kapittel 553 post 74.

Geografisk spredning av forskningsmidler: På styringsmøtet med KMD i august 2019 ble det gitt en oversikt over mottakere av FORREGION-midler og SkatteFUNN fordelt på sentralitetsindeks. Statistikk som viser Forskningsrådets fordeling av midler på ulike sektorer og fylker iht. sentralitet ble også gitt som del av Forskningsrådets innspill til Distriktsmeldingen og til Distriktsnæringsutvalgets arbeid. I figuren under er det gjort en beregning av hvordan KMD-midlene i 2018 og 2019 prosentvis fordelte seg på fylkene. Endringene er først og knyttet til økt IKT-bevilgning.

Figur 9.1: Fylkesvis fordeling av KMD-bevilgning 2018 og 2019. Prosent.



Kilde: Prosjektbanken

Regionaløkonomiske modeller: Satsingen er blitt videreført i 2019 gjennom prosjektet "A Norwegian Regional General Equilibrium Modelling System NoReg" ved Transportøkonomisk institutt, og har god framdrift.

EuroHPC: Forskningsrådet har i 2019 stått for den operative oppfølgingen av Norges innmelding i EuroHPC-partnerskapet gjennom å delta i styrende organer for pilar 2, etablere nettverk, informere og mobilisere relevante norske miljøer, og har også deltatt i to utlysninger i regi av partnerskapet. Den ene rettet seg mot å utvide kompetansebasen og innovasjonspotensialet for HPC, der tre norske aktører fikk til sammen 2 mill. euro for å etablere kompetansesentre. Kostnaden her er likt fordelt mellom EU-kommisjonen og Forskningsrådet. Den andre utlysningen var rettet mot teknologi-utvikling. Hele 11 norske aktører er med i denne konkurransen og avgjørelsen faller medio 2020.

Øvrige føringer som er beskrevet i tildelingsbrev for 2019 er redegjort for i neste kapittel, og anses som fulgt opp.

9.4 Årets aktiviteter og resultater

9.4.1 Omstillingsdyktige regioner og velfungerende næringsmiljø

Forskningsrådet har som mål at flere bedrifter i hele landet skal bruke forskning i sitt innovasjonsarbeid, at flere fagmiljøer i FoU-institusjonene blir relevante samarbeidspartnere for næringslivet og at sammenhengen mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon styrkes. Den målrettede regionale satsingen til Forskningsrådet, FORREGION, hadde i 2019 en portefølje av 15 mobiliseringsprosjekter og 7 kapasitetsløft, som alle var innrettet mot å bidra til dette. Porteføljen hadde også 2 prosjekter som skal bidra til økt deltakelse av kvinner i satsingen. Videre hører Nordområdesatsingen og forskerskolen NORSI inn under porteføljen. Den regionale satsingen hadde et budsjett på 88,086 mill. kroner i 2019, hvorav 80,193 mill. kroner fra KMD rettet inn mot prioriteringen Omstillingsdyktige regioner og velfungerende næringsmiljø.

9.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Mobiliseringsprosjektene i porteføljen hadde godt aktivitetsnivå i 2019 og har bidratt til at flere bedrifter tar i bruk forskning i sitt innovasjonsarbeid. Mobiliseringsprosjektene bruker kompetansemegling, forprosjekter, nettverksmøter og mobilitetsordninger for å nå sine mål. Kompetansemeglingen er rettet mot bedrifter med liten FoU-erfaring som har ambisjoner og potensial for å ta forskningsbasert innovasjon i bruk. Over 1000 bedrifter mottok kompetansemegling i 2019. Det rapporteres at hver av dem i snitt sender 0,7 søknader om finansiering til Forskningsrådet eller til regionale forskningsfond (RFF). Inkludert i dette er 166 forprosjekter i 2019, som er finansiert med over 30 mill. kroner.

På nettverksmøter identifiserer deltakerne felles FoU-utfordringer, der løsningen kan være til nytte for flere bedrifter. I 2019 er det rapportert om vel 100 nettverksmøter og prosjektverksteder, der deltakerne diskuterte FoU-utfordringer som ble videre bearbeidet til gode prosjektideer. Resultatet er flere samarbeidsprosjekter. Mobilitet handler om utveksling av personer mellom forskning og næringsliv, og i 2019 ble det gjennomført mobiliseringsaktiviteter både i Oslo/Akershus, Vestfold, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark. Over 400 studenter var involvert, og dette omfatter både bachelor- og masteroppgaver i bedrift, men også noe "eksperter i team" og studententreprenørskapsaktiviteter. Det er finansiert 15 næringslivsmentorer i Hordaland, Troms og Finnmark. Tre av disse er kvinner. Det var ingen aktivitet i 2019 knyttet til "forsker til bedrift", men interessen oppleves likevel som økende. Mobiliseringen begynner å få effekt, og bedriftenes ambisjonsnivå og kapasitet til å delta i større og mer krevende prosjekter er økende.

Syv kapasitetsløft hadde oppstartsår i 2018 og hadde sitt første fulle aktivitetsår i 2019. Ved utgangen av 2019 var det 17 stipendiater tilknyttet prosjektene. De fleste av disse er finansiert av Forskningsrådet, herunder også gjennom Nærings-ph.d.-ordningen, mens de resterende er finansiert av institusjonene selv. Gjennom kapasitetsløftene er det i 2019 utviklet nye studie-, etter- og videreutdanningstilbud for og i samarbeid med næringslivet. Kapasitetsløftene har også utvidet sine prosjektporteføljer med nye samarbeidsprosjekt med næringslivet, finansiert bl.a. gjennom Forskningsrådets åpne innovasjonsarena (BIA) og gjennom internasjonale partnerskap (INTPART). Jevnt over rapporterer prosjektene framdrift som planlagt. I 2020 skal kapasitetsløftene midtveis-vurderes for finansiering i de tre resterende årene av prosjektperioden.

I 2018 ble det bevilget KMD-midler til Nordområdesatsingen gjennom budsjettformålet FORREGION. Etter dialog med de tre nordlige fylkene og Sametinget ble det lyst ut midler til et 3-årig samarbeidsprosjekt om mobilisering. Prosjektet ble igangsatt høsten 2019, og har følgelig lavt forbruk i 2019, men inntrykket er at det er etablert en god organisering og samarbeid om satsingen, slik at en vil begynne å se økt aktivitet og resultatoppnåelse i 2020.

Det er arrangert læringsarenaer i 2019 for prosjektlederne i kapasitetsløftene og mobiliseringsprosjektene. I 2019 ble det utviklet obligatoriske e-læringskurs for kompetansemeglere. Læringsarenaer og kurs bidrar til at det bygges kompetanse om mobilisering, ulike virkemidler og verktøy. Det utvikles også god dialog og samhandling mellom prosjektene, på tvers av fylkene.

Følgeforskningsprosjektet ved SINTEF Digital har levert en effektanalyse for FORREGION, en nullpunktsanalyse for kapasitetsløftene og et notat om bedriftenes møte med kompetansemegling, samt bistått med analyse av mobiliseringsprosjektene rapportering. Følgeforskningen gir økt innsikt i Forskningsrådets måloppnåelse på området og bidrar til å utvikle kunnskapsgrunnet for den regionale satsingen.

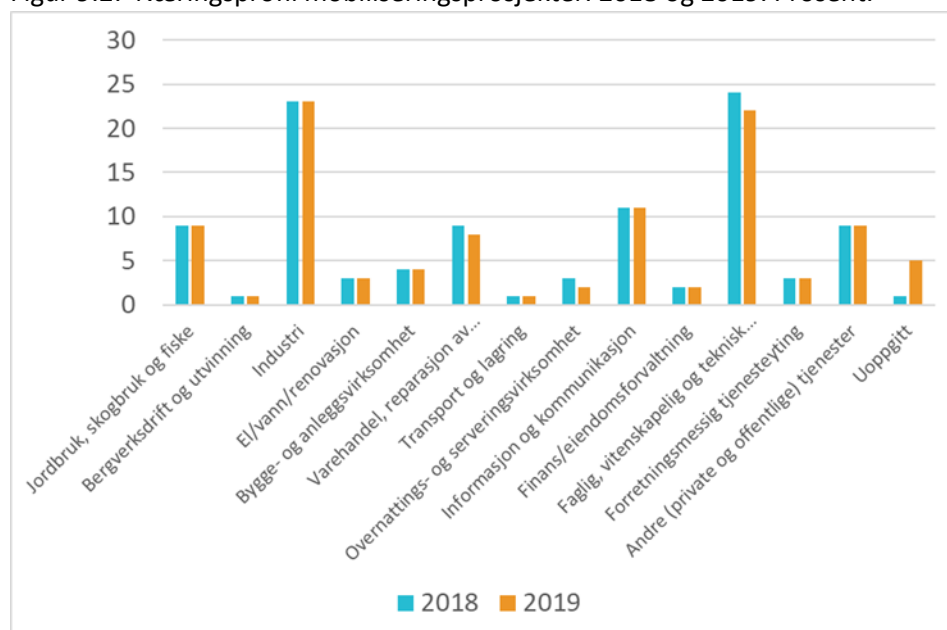
Etter avtale med KMD ble det i 2019 lyst ut ett års forlengelse av mobiliseringsprosjektene, og samtlige prosjekter ble prolongert ut 2020. Dette for å lette arbeidet knyttet til regionreformen.

9.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådet skal bidra til å realisere mål om omstillingsdyktige regioner og tilgang til relevant kompetanse for næringslivet. Dette gjennomføres ved at mobiliseringsprosjektene satsingsområder er forankret i regionale strategier og prioriteringer, mens kapasitetsløftene er forankret i regionale strategier, næringslivets behov og FoU-institusjonenes egne strategiske prioriteringer. Forskningsrådet regionale innsats rettes dermed inn mot de tema, fag og næringsområder som er prioritert regionalt.

Figuren under viser kompetansemegling i hele landet fordelt på bransjer. De to største næringsområdene er hhv. Industri og Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting. Til sammen mottar disse ca. halvparten av all kompetansemegling.

Figur 9.2: Næringsprofil mobiliseringsprosjekter. 2018 og 2019. Prosent.



9.4.1.3 Forskningskapasitet

De regionale kapasitetsløftene bygger forskningskapasitet (ph.d. og post doc) på områder som næringslivet har behov for. I 2019 var antall stipendiater knyttet til kapasitetsløftprosjektene 17, hvorav 7 var helt eller delvis finansiert av andre enn Forskningsrådet. Videre er det tilsatt minst 2 amanuensis og finansiert flere gaveprofessorater. Kapasitetsløftene bidrar dermed til en god økning i næringsrettet forskningskapasitet ut over det som finansieres av Forskningsrådet.

Tabell 9.4: Kapasitetsløftene fordelt på region, tittel/tema og vertsinstitusjon.

Region(er)	Tittel	Tema	Vertsinstitusjon
Trøndelag og midt-Norge	Brohode havbruk 2050	Havbruksteknologi	NTNU
Sogn og Fjordane	Teknøløft Sogn og Fjordane	Digitalisering og automatisering	Høgskulen på Vestlandet
Buskerud, Vestfold og Telemark	AUTOSTRIP	Autonome systemer i transport og industrielle prosesser	USN
Nordland, Troms, Finnmark	Kompetansesenter bygg og anlegg	Bygge- og anleggsvirksomhet	Norges arktiske universitet
Rogaland	Kapasitetsløft tunnellsikkerhet	Modellering av trafikkstrømmer og risiko, trafikantadferd i kritiske situasjoner	UiS
Rogaland	Future Energy Hub	Grønnere bygg og bydeler	UiS
Hordaland	KABIS	Bærekraftig og innovativ sjømatproduksjon	NORCE

Det er en ambisjon at 40 prosent av virkemidlene innenfor Forskningsrådets regionale satsing skal nå kvinner. For å nå dette målet ble det i 2018 finansiert to prosjekter, *FixIT* og *Vest Ut og Fram*, som skal gi input til arbeidet for økt kvinneandel. Prosjektene, som ledes av hhv. Vestlandsforskning og Norce, deler erfaringer og resultater med de andre prosjektene i satsingen, og to av kapasitetsløftene og mobiliseringsprosjektene har vært involvert i gjennomføringen.

Tabell 9.5: Kjønnfordeling i den regionale satsingen fordelt på roller. 2017-2019.

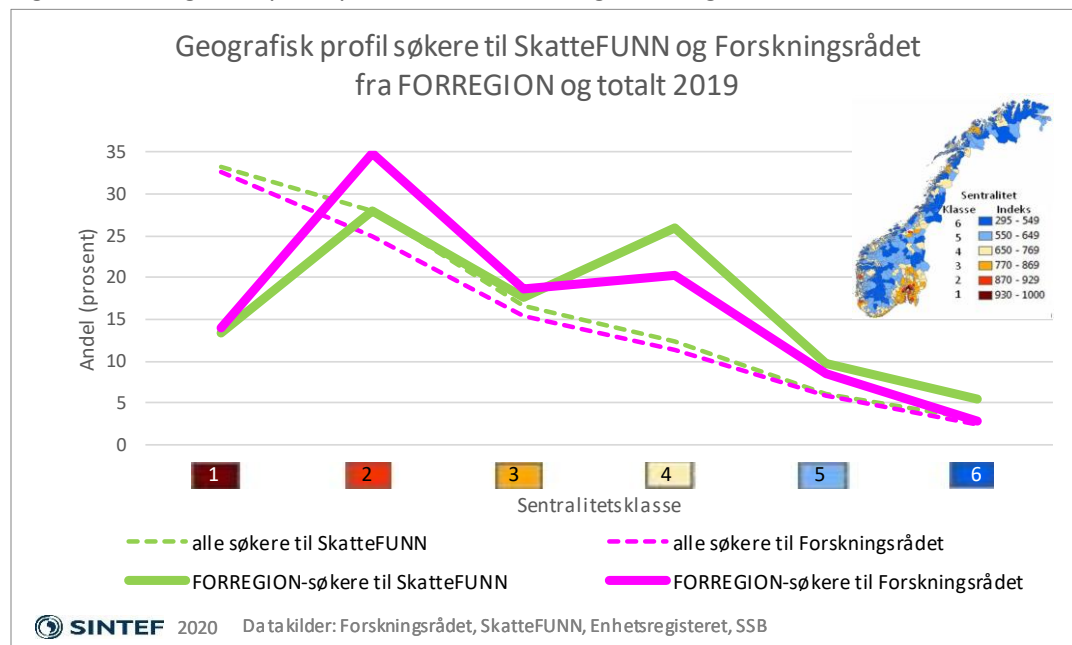
	2017		2018		2019	
	15 prosjekter		24 prosjekter		25 prosjekter	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
Finansierte Ph.d., antall årsverk	0	0	0,9	1,4	1,9	4,6
Administrativt ansvarlig, antall personer	9	6	9	12	11	13
Prosjektledere, antall personer	8	7	12	10	10	15
Kompetansemeglere, antall personer	38	70	54	84	48	77

9.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Forskningsrådets regionale satsing er behovsdrivet basert på næringslivets FoU-utfordringer og regionale planer. Kapasitetsløftene styrker forskningens bidrag til omstilling og innovasjon i de aktuelle næringene i regionene. Forskningsmiljøene bruker satsingene strategisk til å bygge allianser med næringsliv og utvikle sin næringsrettede prosjektportefølje. Mobiliseringsprosjektene bidrar til at flere bedrifter tar FoU i bruk, og forskningsmiljøene opplever økt etterspørsel basert på næringslivets behov. Kompetansemegling og forprosjekter mobiliserer bl.a. til Regionale forskningsfond (RFF), SkatteFUNN og søknader til Forskningsrådet om Nærings-ph.d., Innovasjonsprosjekt i næringslivet m.m.

Figuren under viser resultat av den regionale satsingens mobilisering til SkatteFUNN og Forskningsrådets øvrige virkemidler/søknadstyper. Mobiliseringen bidrar til at flere bedrifter i distriktene benytter seg av disse ordningene. Som figuren viser gjelder dette særlig i sentralitetsklasse 4, 5 og 6.

Figur 9.3: Geografisk profil på søkere til Forskningsrådet og SkatteFUNN. 2019. Prosent.



9.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Alle kapasitetsløftene har internasjonale samarbeidspartnere og 38 av bedriftene som mottok kompetansemegling i 2019, har fått innvilget prosjektetableringsstøtte (PES) for Horisont 2020.

9.4.1.6 Forskningssystemet

Forskningsrådets arbeid for FoU-basert innovasjon i regionene har faglig utgangspunkt i kunnskapen om regionale innovasjonssystemer, relatert til mangfold, innovasjonsmåter i bedrifter og absorpsjonskapasitet. Regionale innovasjonssystemer er et rammeverk for å drøfte utviklingsmulighetene i en region. Aktivitetene i den regionale satsingen bidrar til å bygge ned barrierer for samarbeid og kunnskapsflyt mellom næringsliv og FoU, og til økt forskningsbasert innovasjon i næringsliv i hele landet. Kapasitetsløftene bidrar til å styrke forsknings- og innovasjonssystemet ved å bygge forskningsmiljøer som er tett på næringslivet.

9.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Rapporter fra følgeforskningsprosjektet er formidlet til aktuelle målgrupper. Følgeforskningen er også presentert på læringsarenaer. Det har vært mange interessante medieoppslag fra den regionale satsingen i 2019. Gode artikler, nyhetsoppdateringer, informasjon osv. blir også delt på lukket Facebook-side for prosjektledere og kompetansemeglere.

9.4.2 Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning

Innenfor denne sektorpolitiske prioriteringen ivaretar Forskningsrådet KMDs brede ansvar for forskning innenfor statlig, kommunal og fylkeskommunal styring, planlegging og forvaltning, forskning om vanskeligstilte på boligmarkedet, samisk forskning, forskning om nasjonale minoriteter og forskningsdelen av handlingsplanen mot antisemittisme. Forskningsrådets innsats på området er i

hovedsak koplet til budsjettformålene DEMOS, VAM, SAMISK, SAMKUL og JPI-URBAN, som til sammen hadde et budsjett på 261,15 mill. kroner i 2019, hvorav 55,55 mill. kroner fra KMD.

Den samlede forskningsinnsatsen på området sikrer god og uavhengig forskning gjennom langsiktig kapasitets- og kompetansebygging, slik at det over tid blir etablert solide norske forskningsmiljøer som er attraktive samarbeidspartnere også internasjonalt. Øremerking av midler til noen avgrensede temaer og målgrupper, sikrer at kunnskapsbehov innenfor disse områdene også dekkes.

9.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Forskningsrådet har i 2019 hatt fokus på norske kommuner og fylkeskommuner og hvordan de innenfor gitte rammebetingelser finner fram til lokalt tilpassede løsninger på et bredt spekter av oppgaver knyttet til demokrati, tjenesteproduksjon, myndighetsutøvelse og samfunnsutvikling. Lokaldemokratiet er nært knyttet til det lokale selvstyret, fra bydelsnivå til kommunalt- og fylkeskommunalt nivå. Kommune- og regionreformene har som mål å forsterke og styrke lokaldemokratiet, og også gi bedre tjenestetilbud og en mer effektiv forvaltning. Dette er noen av temaene som blir belyst i prosjektporteføljen til DEMOS.

Flere prosjekter er slutført i løpet av 2019 og dermed er det også flere resultater å vise til. Det er en klar økning både i vitenskapelige publiseringer og i bruker- og allmennerettet formidling fra 2018 til 2019. Prosjektene gir kunnskap både til KMDs arbeid med utforming av politikk på viktige områder og de gir et grunnlag for forvaltningsutvikling både på statlig og kommunalt nivå. Et eksempel er prosjektet som har studert forutsetningene for utøvelse av lokalt politisk lederskap. En utfordring ledelsen står overfor er at folks forventninger til hva kommunen kan levere av tiltak og tjenester stadig øker. Kommunene er derfor i økende grad avhengige av tilpasninger og innovative løsninger lokalt og dette prosjektet belyses interaktivt politisk lederskap gjennom større grad av innbyggerdeltakelse. Et annet eksempel er et prosjekt som har sett på hvilket potensial bymiljøavtaler har for å oppnå en bærekraftig bolig-, areal- og transportutvikling. I 2019 ble det gjennomført utlysning av forskerprosjekter, og fire nye prosjekter ble bevilget med en samlet budsjetttramme på 39 mill. kroner. Prosjektene har tematikk innenfor miljø- og klima, nye former for samskaping i kommunene og om hvordan lokale, nasjonale og overnasjonale myndigheter i økende grad kobles sammen og dermed påvirkes av hverandre.

Evalueringen av EVA-plan-prosjektet og følgeevalueringsprosjektet om kommunereformen har gitt relevant forskning for KMD. De har resultert i mange vitenskapelige publiseringer og det har også vært mye allmennerettet formidling. Begge prosjektene følges opp med nye satsinger. Utlysningen i 2019 av midler til planforskning, der tre prosjekter ble finansiert, følges opp med utlysning innenfor samme tematikk i 2020. Samlet vil dette bidra til en betydelig styrking av planforskningsfeltet, både gjennom å bygge kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøene, gjennom å koble forskningen tettere på relevante utdanninger innenfor planfeltet og gjennom at dette er samarbeidsprosjekter som involverer kommuner og fylkeskommuner og andre aktører i forskningen, og gjør forskningen relevant for sentrale aktører. En utlysning i 2020 om effekter av kommune- og regionreformene bygger videre på forskningen fra følgeevalueringsprosjektet om kommunesammenslåinger.

I 2019 ble det gjennomført en midtveisevaluering av Stortingsvalgundersøkelsene 2017 og 2021. Prosjektet fikk en god vurdering av ekspertpanelet som gjennomførte evalueringen. Panelet kom med konkrete anbefalinger om hvordan prosjektet og forskningsinnsatsen kan utvikles og fornyes i den fireårsperioden som gjenstår.

Forskningsrådets langsiktige satsing på utvikling av kunnskap knyttet til velferd, arbeid og migrasjon (VAM) har fått fram forskning av høy kvalitet og bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer som

kan besvare spørsmål på områder som vil være viktige for fremtiden. Dette er kunnskap om velferdssamfunnets grunnlag, virkemåter og prosesser. Forskningen handler blant annet om spørsmål relatert til sosial ulikhet, inkludering, ekskludering, demografi og levekår. Fra KMD tildeles det midler som blant annet er øremerket forskning om vanskeligstilte på boligmarkedet. Det innebærer å se på boligsosiale spørsmål i sammenheng med øvrige velferdsfelt, som oppvekst, utdanning og arbeid. I 2019 ble det lyst ut 250 mill. kroner til forskerprosjekter og bevilget midler til 26 nye prosjekter som starter opp i 2020. De nye prosjektene har bl.a. tillit og oppslutning og nabolageeffekter som tema, men dessverre var det få gode og relevante søknader relatert til KMDs ansvarsområde. For å øke tilfanget av relevante søknader, vil prosjekter på boligsosiale tiltak bli etterspurt i ny utlysning med frist i september 2020.

Forskningsrådets innsats for samisk forskning (SAMISK III) støtter opp om forskningsmiljøer som studerer samiske forhold med tanke på langsiktig styrking av vitenskapelig kvalitet og økt volum på forskningen innenfor feltet. Forskningsrådet skal fremme forskning av høy kvalitet som er relevant for politikktutvikling, forvaltning og for andre aktører i samfunnet. Hovedmålet er å bidra til å ivareta Norges særlige ansvar for at den samiske folkegruppen skal kunne sikre og utvikle språket sitt, kulturen sin og samfunnslivet sitt. Forskningsrådet har fått god respons på sine to utlysninger, og av 49 mottatte søknader ble det finansiert 11 prosjekter med et samlet beløp på 48,7 mill. kroner. Prosjektporteføljen dekker nå alle de definerte temaområdene, noe som indikerer at forskningskapasiteten har økt. Basert på ekspertvurderingene ved de siste utlysningene, mener vi også å kunne fastslå at kvaliteten på prosjektene har steget betraktelig. Resultatene fra forskningen er nyttig for beslutningstakere på ulike nivåer, bl.a. for Sametinget og for kulturarbeidere, i tillegg til at de legger et grunnlag for videre forskning. Over tid har vi sett at en rekke av prosjektene har et empirisk nedslagsfelt med betydelig regional og distriktspolitisk relevans. Prosjekter som omhandler landskaps- og ressursbruk, tradisjonell kunnskap og forvaltningen av fjorder og økosystem (miljørelevant forskning) gir også meget viktig kunnskap om miljøtilstanden og effekter på miljøet.

Forskningsrådet får midler fra KMD til forskning på nasjonale minoriteter og til å følge opp forskningsdelen i regjeringens handlingsplan mot antisemittisme. KD bidrar også til sistnevnte, med om lag 2/3 av finansieringen. Tidlig i 2018 ble det igangsatt fire prosjekter med to stipendiater hver (hovedsakelig PhD) innenfor temaet "forebygging av antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen". Prosjektene er lokalisert i Oslo og Bergen, innenfor både universitets-, høgskole- og instituttsektor. Det er etablert samarbeid mellom prosjektene, og framdrift m.m. går etter planen. Prosjektene avsluttes høsten 2021 og samlet innsats vil da være på om lag 27,5 mill. kroner. I porteføljen er det også tre igangværende prosjekter, på til sammen 18 mill. kroner, innenfor området nasjonale minoriteter. Disse prosjektene studerer jøders liv i Norge i dag, antisemittisme i dag og kvensk språk og kultur. Både disse og de ovennevnte skoleprosjektene er integrert i Forskningsrådets øvrige portefølje av samfunnsrelevant kulturforskning (SAMKUL). Ut fra tids- og ressursbruk og iverksettelse-/implementering av føringer og forpliktelser for den KMD-relaterte aktiviteten, anses måloppnåelsen å være god. Prosjektene har fulgt planlagt framdrift og har vel halvannet år igjen før de avsluttes høsten 2021.

Forskningsrådets tematisk brede BYFORSK-satsing er blitt videreført i 2019, bl.a. med en nettverksutlysning. Forskningsrådet har også deltatt i en utlysning i regi av NordForsk med tittel "Nordic Program on Sustainable Urban Development and Smart Cities", som hadde frist i juni 2019. Målsettingen her er bl.a. å fremme samarbeidet mellom kunnskapsmiljøer i de nordiske landene, og derigjennom styrke mulighetene for å håndtere utfordringer som byer av alle størrelser møter. Fire tverrfaglige prosjekter med stor brukerinvolvering ble innvilget på tampen av 2019. Forskningsrådets BYFORSK-initiativer ville ikke kommet i gang uten KMDs bevilgninger til by-relatert forskning.

9.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen av DEMOS-prosjekter har god tematisk bredde. Utfordringer som forskningen skal belyse dreier seg i stor grad om sammensatte problemer der en må finne tverrsektorielle løsninger. Flere av prosjektene belyser spenninger i styringssystemet, som bl.a. at politikktutforming innebærer å avveie mellom ulike verdier og interesser. Samfunnsvitenskap er den dominerende fagdisiplinen og fagene statsvitenskap, sosiologi og økonomi er best dekket i porteføljen til nå. Forskningsrådet har imidlertid lyktes med å få fram flere tverrfaglige prosjekter, og flere av prosjektene som fikk midler i 2019 har brede tverrfaglige prosjektteam, der en trekker veksler på ulik kompetanse og faglige perspektiver. Satsingen på planforskning gjennom egne utlysninger i 2019 og 2020, vil styrke planforskningsfeltet. Miljø og klima er et av områdene som har kommet sterkere med i prosjektporteføljen ved de siste tildelingene.

Innenfor velferds-, arbeids- og migrasjonsforskning har Forskningsrådet lyktes med å få søknader på de områdene som er blitt etterspurt i utlysningene, og som oppfyller målene for den samlede satsingen. Det vil blant annet si at en stor del av forskningen i porteføljen kjennetegnes av at temaene velferd, arbeidsliv og migrasjon studeres i sammenheng. Forskningen er internasjonal i den forstand at det er utstrakt samarbeid med utenlandske forskere. Forskningsrådet har bidratt til å bygge kapasitet og kompetanse blant annet i anvendelsen av nye metoder og bruk av registerdata. Prosjektene i porteføljen omhandler vanskeligstilte på boligmarkedet, nabolagsegregering, i hvilken grad islamske normer om finans stenger et betydelig antall muslimer ute fra f.eks. å eie egen bolig, sosial ulikhet og bolig i et livsløpsperspektiv samt mekanismer som leder inn i og ut av situasjoner med lav inntekt, svak tilknytning til arbeidsmarkedet og dårlige boforhold.

Porteføljen av prosjekter innenfor samisk forskning er fordelt på temaer og fag som er relevante for utfordringene i Sápmi og omfatter stor grad av tverrfaglig samarbeid. Fordelingen på fag og tema viser god måloppnåelse over tid. De to siste utlysningene var åpen for alle temaer i satsingen, men prioriterte søknader med tema innenfor språkvitenskap. I tillegg ble det også prioritert samarbeidsprosjekter mellom institusjoner og/eller lokale og regionale forskningsmiljøer, samt prosjekter som så på internasjonale komparative problemstillinger med utgangspunkt i samiske forhold. De prosjektene som ble finansiert dekket ikke bare språkrelaterte temaområder, men også temaområder som samfunnsmedisin, og tradisjonell kunnskap koblet til klima og miljø. Disse prosjektene inkluderte også (i varierende grad) samarbeid med andre institusjoner/forskningsmiljøer og internasjonale komparative urfolksperspektiver.

9.4.2.3 Forskningskapasitet

Den målrettede forskningen på demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning bidrar til å bygge forskningskapasitet i ulike fagmiljøer og utvikle og styrke forskningssamarbeidet både nasjonalt og internasjonalt. Gjennom prosjekter der offentlig sektor blir involvert i referansegrupper, og der det er åpnet for at offentlig sektor deltar i forskningsprosjektene som samarbeidspartnere, bidrar Forskningsrådet til at forskningen gjøres relevant og at den øker offentlig sektors kunnskap om og evne til å gjøre større bruk av forskningen.

Innenfor velferd, arbeidsliv og migrasjon har Forskningsrådet prioritert større forskerprosjekter og valgt å gi yngre forskere prosjektledererfaring. Dette har bidratt til at nye forskningsmiljøer har vokst fram med kapasitet til å forske innenfor nye, viktige forskningstemaer.

Innenfor samisk forskning har Forskningsrådet ved de siste utlysningene prioritert å bevilge midler til forskerprosjekter, og derunder personlig doktorgradsstipend og postdoktorstipend, samt arrangementsstøtte. Bredden i søknadstyper gjenspeiler ønsket om å styrke forskning ved små og store forskningsinstitusjoner samt nettverksbyggende tiltak. Rekrutteringen er godt ivarettatt. Når det

gjelder rekruttering av stipendiater, ligger andelen av budsjettet som går til doktorgradsprosjekter, relativt høyt sett i forhold til totalbudsjettet til samisk forskning.

Tabellene nedenfor gir en samlet oversikt over kjønnsbalansen for de ulike innsatsområdene. Når det gjelder prosjektledere, er det en god kjønnsbalanse i den samlede porteføljen av prosjekter.

Tabell 9.6: Prosjektledere i igangværende prosjekter fordelt på kjønn. 2018-2019.

	Antall		Andel	
	2018	2019	2018	2019
Kvinne	58	64	49,2	51,6
Mann	60	60	50,8	48,4

For stipendiatstillinger er det en klar overvekt av kvinner både når det gjelder doktorgrads- og postdoktorstipendiater, som tabellen under viser.

Tabell 9.7: Doktorgrads- og postdoktorstipendiater fordelt på antall årsverk og kjønn. 2018-2019.

		Antall		Årsverk	
		2018	2019	2018	2019
Kvinne	Doktorgrad	32	39	21,7	28
	Postdoktorstipendiat	15	25	9,3	17,4
Mann	Doktorgrad	10	15	5,9	11,3
	Postdoktorstipendiat	13	9	8	4,8

9.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

I alle Forskningsrådets bevilgninger er det fokus på å sikre at prosjekter med høy faglig kvalitet og høy relevans blir finansiert. Når en ser på karakterresultatene fra innkomne søknader i utlysninger fra tidligere programfaser innenfor samisk forskning, er det en betraktelig økning i gode karakterer, noe som indikerer at søknadene har fått en høyere kvalitet. Den faglige kvaliteten i forskningen vises også ved at norske forskningsmiljøer i økende grad publiserer i høyt rangerte vitenskapelige tidsskrifter, ved at de er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt og at de også hevder seg på internasjonale konkurransearenaer, bl.a. i Horisont 2020.

9.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

I Forskningsrådets utlysninger er internasjonalt samarbeid ønsket og ofte blir dette også stilt som et krav til prosjektene. Det er utstrakt samarbeid mellom norske og utenlandske forskere i den samlede porteføljen. Innenfor den målrettede forskningen på demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning oppmuntres prosjektene også til komparativ forskning som trekker inn erfaringer fra andre land. Det er et mål å øke deltakelsen til norske forskere i ulike europeiske forsknings-samarbeid, og Forskningsrådet deltar bl.a. med 13 mill. kroner i Governance for the Future, et transnasjonalt fellesprogram under NORFACE (New Opportunities for Research Funding Cooperation i Europe) som mottar samfinansiering (ERA-NET Cofund) fra Horisont 2020. Resultatet av Governance-utlysningen er foreløpig ikke klart, men norske forskningsmiljøer som er med i de prosjektene som får bevilgning, vil få delta i spennende internasjonale prosjekter. Et mangeårig nordisk samarbeid på forskning om kommuner og regioner gjenspeiles også i prosjektporteføljen. NordForsk-samarbeidet og forskningsprosjektene på by (urban development og smart cities) gir de norske miljøene som deltar muligheten til å videreutvikle det nordiske samarbeidet.

Innenfor velferd, arbeid og migrasjon gjør adgangen til forskning på norske registre at norske miljøer er attraktive samarbeidspartnere. Her settes først og fremst norske forhold inn i en internasjonal kontekst fremfor at det gjennomføres komparative studier. Innenfor samisk forskning er det naturlig å innta et relasjonelt og komparativt fokus. Dette gjelder både på nordisk og internasjonalt nivå. Et

internasjonalt komparativt samarbeid med utgangspunkt i samiske forhold, har derfor blitt etterspurt i de siste tre utlysningene.

JPI Urban Europe har siden 2012 lyst ut midler årlig til forskning og innovasjon for bærekraftige byer. Per i dag deltar mer enn 450 partnere verden over i prosjekter finansiert av denne JPI-en, og ved inngangen til 2020 har JPI-en bevilget til sammen ca. 120 mill. euro til forskning og innovasjon. Av dette har EU-Kommisjonen, gjennom Horisont 2020, bidratt med ca. 20 mill. euro. I 2019 ble det gjennomført to utlysninger på til sammen 22 mill. euro. Den ene utlysningen var på urban mobilitet, og Kommisjonen bidro her med ca. 5 mill. euro. Det norske bidraget er finansiert av Forskningsrådets midler til transportforskning. Norge deltok ikke i den andre utlysningen. JPI Urban Europe ligger godt an til å bli kjernen i det kommende, såkalte partnerskapet Driving Urban Transitions, som blir et syvårig strategisk forskningsfinansieringssamarbeid med Kommisjonen. Det er snakk om et såkalt Cofunded partnerskap.

9.4.2.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Et strukturelt mål for den samlede forskningsinnsatsen er å bygge kompetente forskningsmiljøer som kan hevde seg internasjonalt innenfor de temaområdene som forskningsinnsatsen retter seg mot. Budsjettrammen til forskerprosjektene er blitt større og i 2019 var øvre ramme på 12 mill. kroner. I større forskerprosjekter er det rom for å etablere et bredt faglige samarbeid mellom norske og utenlandske forskere og nye samarbeidsrelasjoner mellom institusjoner og forskningsfelt. Dette gir bedre muligheter til å utvikle teori og metode og til å inkludere rekrutteringsstillinger, noe som bidrar til å utvikle og fornye de ulike forskningsfeltene.

Innenfor velferds-, arbeids- og migrasjonsforskningen og forskningen på demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning er miljøene først og fremst sentrert om Oslo og Bergen. I mange av prosjektene blir imidlertid også andre norske fagmiljøer inkludert i prosjektsamarbeidet, noe som nyanserer bildet.

I kompetanse- og samarbeidsprosjektene stilles det krav om brukermedvirkning. Disse prosjektene bidrar dermed også til kompetansebygging i de offentlige virksomhetene som deltar i prosjektene. Forskningsrådet har også som ambisjon å få til et tettere samspill med de generiske virkemidlene som er innrettet mot offentlig sektor, slik at deler av forskningen som bygger opp under det sektorpolitiske prioriteringen Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning, i større grad også kan bidra til å styrke innsatsen for innovasjon i offentlig sektor. Den brede utlysningen i 2020 av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, der bl.a. prosjekter med by-tematikk etterspørres spesielt, er et ledd i dette arbeidet.

9.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har utstrakt brukerkontakt og kommunikasjons- og formidlingsaktivitet fra sine prosjekter. Rapportering fra DEMOS-prosjektene viser at også forskerne holder foredrag for relevante brukergrupper og at det publiseres i brukerrettede tidsskrifter. Det gjennomføres også formidling og dialog med spesifikke brukergrupper, som departementer og kommuner. Publisering og kommunikasjonen vil øke framover, som følge av at flere av prosjektene avsluttes.

Formidling fra prosjektene innenfor velferd, arbeid og migrasjon er fortsatt omfattende, selv om den har gått noe ned i 2019. Dette skyldes at det er færre igangværende prosjekter som rapporterer dette året og at de nyoppstartede prosjektene ennå ikke har kommet i gang med formidling. Også SAMISK-prosjektene prioriterer kommunikasjon, formidling og rådgivning til ulike aktører, gjennom populærvitenskapelige publikasjoner og foredrag for ulike målgrupper, i tillegg til den vitenskapelige publiseringen.

Forskningsrådet har store forventninger til formidling av funn, resultater og nye innsikter fra de samfunnsrelevante kulturforskningsprosjektene. Dette gjelder også prosjekter som er finansiert med øremerkede KMD-midler. Forskningsrådet har en egen støtteordning for slike prosjekter, der det kan søkes om midler til ekstraordinære formidlingstiltak mot brukere og/eller allmenhet. Utstillingen *FOLK – fra rasetyper til DNA-sekvenser*, som ble vist på Teknisk museum fra mars 2018 til desember 2019, utforsket bl.a. tidligere stereotypier og klassifiseringer av den samiske befolkningen. Forskningsrådet har bevilget en halv mill. kroner til å lage lokale vandreutstillinger om kvensk kultur og historie basert på forskningen i et av prosjektene under Nasjonale minoriteter-satsingen. Disse åpner neste år.

9.4.3 Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor

I sin overordnede årsrapport har Forskningsrådet anslått at prosjektinnsatsen som bygger opp under fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester, var på om lag 2,1 mrd. kroner i 2019. Inkludert her er det meste av forskningen som bygger opp under den sektorpolitiske prioriteringen omtalt i forrige kapittel (kap. 9.4.2), samt prosjekter som bidrar til å fornye utdanningssektoren. Mer enn en tredjedel av innsatsen, dvs. om lag 650 mill. kroner, har fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester som uttalt mål. Av dette er 70 mill. kroner beregnet å være KMD-finansiert innsats, hovedsakelig gjennom budsjettformålene IKTPLUSS (36 mill. kroner) og DEMOS (28 mill. kroner).

Forsknings- og innovasjonsinnsatsen som skal bidra til KMDs sektorpolitiske prioritering Fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor, og som det rapporteres i dette kapittelet, er innsats kanalisert gjennom budsjettformålene FORKOMMUNE, IKTPLUSS, SAMRISK og Simula. Til sammen hadde disse et budsjett på 495 mill. kroner i 2019, hvorav 182 mill. kroner fra KMD. Dette er midler som primært er innrettet mot IKT og digital innovasjon, inkl. digital sikkerhet. Kun 5 mill. kroner fra KMD har forskning og innovasjon i offentlig sektor, nærmere bestemt kommunesektoren, som hovedformål. Ettersom det meste av IKT-bevilgningen tidligere kom fra NFD og SD, er anvendelsesområdet for denne bevilgningen bredere enn offentlig sektor. Dette er midler som skal bygge kunnskap og legge til rette for utvikling av forskningsmiljøer som er viktige for omstilling og verdiskaping i norsk økonomi generelt, herunder for utvikling av nytt og eksisterende næringsliv. Den KMD-finansierte prosjektinnsatsen som bidrar til langtidsplanens mål om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne i privat og offentlig sektor, er i 2019 beregnet til 197 mill. kroner.

På IKT-feltet benytter Forskningsrådet et bredt utvalg virkemidler innrettet mot kompetansebygging og samarbeid for omstilling og verdiskaping. Å bygge fag og kompetanse på prioriterte områder av spesiell betydning for digital transformasjon, som kunstig intelligens, maskinlæring og robotikk, har vært høyt prioritert i 2019. Gjennom året har Forskningsrådet testet ut løpende søknadsmottak for forskerprosjekter og samarbeidsprosjekter, med svært god erfaring. Særlig innsats er også lagt ned i å sikre god utnyttelse av forskningsbaserte IKT-resultater til beste for næringsliv og samfunn.

9.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor er et område i vekst, og Forskningsrådet finansierer stadig flere prosjekter der offentlig sektor er prosjektleder. I 2019 var samlet innsats for å møte innovasjonsbehov i offentlig sektor på over 300 mill. kroner, hvorav den målrettede KMD-finansierte innsatsen var på 4,2 mill. kroner gjennom FORKOMMUNE. Denne satsingen på forskning og innovasjon i kommunesektoren ble startet opp i 2017 med relativt små midler til forprosjekter. Etter Forskningsrådets utlysning av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor (IP-O) i 2018, ble det totalt bevilget 25 prosjekter, hvorav 5 gjennom kommunesatsingen. Disse prosjektene, som hadde oppstart i 2019, inkluderer flere kommuner i partnerskapet og har alle gode tiltak for kommunikasjon,

formidling, spredning og deling av resultater med andre kommuner. I 2019 gjennomførte Forskningsrådet en ny, rekordstor utlysning av IP-O, som resulterte i 110 søknader innrettet mot helse- og velferdstjenester, utdanning, transport og digitalisering/IKT. Utlysningen mobiliserte både kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter til samarbeid med forskere. Over 80 kommuner deltar i de 33 prosjektene som til sammen får bevilget over 200 millioner til å samarbeide med forskere om å løse offentlig sektors egne utfordringer. 6 av prosjektene inngår i kommunesatsingen og 8 i den strategiske IKT-satsingen.

Forskningsrådet erfarer at det har stor betydning for interessen for forskning og innovasjon i offentlig sektor at sektoren selv kan utvikle og drive prosjekter med utgangspunkt i egne utfordringer, slik IP-O åpner for. Forskningsrådet opplever også at ordningen med Offentlig sektor-ph.d. (OFFPHD), som IKT-satsingen deltar aktivt i, både øker forskningskompetansen i offentlige virksomheter og gir forskningsinstitusjonene økt innsikt i offentlig sektors kunnskapsbehov. IKT-satsingen dekker alle sektorer og samfunnsområder, men har kjerne-IKT, digital sikkerhet og innovasjon i offentlig sektor som prioritet. En betydelig andel av den prosjektporteføljen som bygges gjennom IKT-satsingen, har bredden av offentlig sektor som anvendelsesområde, om enn med et tyngdepunkt i helsesektoren. Sentrale her er Fyrtårnprosjektene, som utvikler fremtidens løsninger for psykisk ehelse, person-tilpasset medisin og maskinlæring i kreftdiagnostikk. I 2019 har disse levert både fremragende forskning publisert bl.a. i The Lancet (temaet "AI in medicin"), nye løsninger er tatt inn i klinisk praksis, og strukturelle flaskehalsar og organisatoriske utfordringer er synliggjort. Innovasjoner er tatt videre både av bedriftspartnere, helseinstitusjoner og forskningspartnere.

Også øvrige deler av porteføljen i IKT-satsingen kan vise til gode resultater. Samlet volum på den faglige publiseringen i satsingen er høyt og fortsatt i vekst. Også innovasjonsresultatene er gode, og det rapporteres stadig inn flere ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper, produkter, prosesser og tjenester, men også nye foretak og nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet. 12 bedrifter rapporterte i 2019 at de har innført nye/forbedrede metoder/teknologi. Også samfunnskontakten i IKT-prosjektene er betydelig, bl.a. gjennom møter, konferanser og rapporter. At IKT-porteføljen er relevant, bekreftes ved at antall oppslag i massemedier holder seg høyt. Innenfor satsingen på samfunnsikkerhet ble svært mange prosjekter avsluttet i 2018 og de som startet opp i 2019, er ikke kommet ordentlig i gang med publisering. Prosjektene melder likevel om gode publiserings- og formidlingsresultater i 2019, som bidrar til å øke kunnskapen omkring de ulike utfordringene på samfunnsikkerhetsområdet.

Simula fikk en tildeling fra Forskningsrådet i 2019 på til sammen 114,4 mill. kroner, hvorav 24,7 mill. kroner over KMDs budsjett. Simula driver grunnleggende og langsiktig forskning innenfor kommunikasjon i data og mobilnettverk, vitenskapelige beregninger, metoder for utvikling og testing av store programvaresystemer, maskinlæring og informasjons- og kommunikasjonssikkerhet. Forskingen er fokusert på grunnleggende utfordringer som kombinerer teknologisk utvikling med nytteverdi for industri og samfunn for øvrig. Simulas forskningsprofil vises blant annet i vitenskapelig publisering i internasjonale tidsskrifter og hos anerkjente fagbokforlag. I 2019 ble det publisert 88 artikler i internasjonale tidsskrifter, 1 bok, 3 kapitler i bøker og 83 fagfelleverderte konferanse-artikler. I løpet av 2019 har Simulas vitenskapelige ansatte veiledet 9 kandidater frem til fullført doktorgrad og 26 studenter til fullført mastergrad. Fra 2001 til og med 2019 er totalt 133 kandidater veiledet frem til doktorgrad og 452 studenter veiledet til mastergrad på Simula. I 2019 hadde Simula også 24 studenter på forskjellige prosjektbaserte praksisplasser i løpet av sommeren.

9.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Offentlig sektor dekker et mangfold av tema, fag og sektorområder, og dette gjenspeiles i den samlede porteføljen i Forskningsrådet av prosjekter innrettet mot fornyelse av offentlig sektor. I 2019 var 36 prosent av innsatsen innenfor samfunnsvitenskap, 33 prosent innenfor medisin og helsefag og 24 prosent innenfor teknologi. I satsingen på forskning og innovasjon i kommunesektoren er nesten to tredjedeler av innsatsen innenfor det samfunnsvitenskapelige fagområdet, mens en fjerdedel er innenfor teknologi. Prosjektene som har fått støtte dekker et bredt spekter av relevante temaer for kommunesektoren.

Størrelsen på den totale IKT-porteføljen i Forskningsrådet var i 2019 på 1 500 mill. kroner. Omtrent 44 prosent av porteføljen handler om å utvikle IKT-faget (forskningsporteføljen), mens 56 prosent handler om forskjellige former for digital transformasjon av tjenester, sektorer og samfunn (digitaliseringsporteføljen). Digitaliseringsporteføljen omfatter prosjekter som bruker teknologi til å fornye, forenkle og forbedre. Dette er digitalisering som legger til rette for økt verdiskaping og innovasjon i næringslivet og i offentlig sektor. Forskningsporteføljen har som mål å drive kunnskapsbygging og utvikling innenfor muliggjørende nøkkelteknologier. Dette er teknologier som driver digitaliseringen og som skaper potensial for transformasjon og vekst. I 2019 har Forskningsrådet pilotert løpende utlysning av både forskningsprosjekter og samarbeidsprosjekter, som på kortere og lengre sikt bidrar til innovasjon og løser utfordringer innenfor temaområdet Digitalisering og tjenester over alt.

Rundt halvparten av IKT-innsatsen i 2019 var relatert til kunstig intelligens, maskinlæring og dataanalyse. En stor del av prosjektene kjennetegnes ved at resultater fremkommer gjennom samarbeid og at anvendelsen av resultater skal implementeres nær brukeren. Innsatsen strekker seg fra prosjekter som retter seg mot grunnleggende problemstillinger til implementeringsprosjekter i relevante sektorer. Kunstig intelligens (KI) belyses ved hjelp av flere disipliner og tilnærminger, som f.eks. etiske og juridiske problemstillinger knyttet til beslutninger tatt av roboter og kunstig intelligens, sikkerhetsutfordringer, tillit og transparens i KI-støttede beslutninger. Denne delen av porteføljen utvikler blant annet KI-baserte tjenester som er brukernære og som ivaretar implementeringer som rommer ansvarlig adferd og samfunnsforståelse. Det offentlige er her en sentral aktør, som besitter viktige data som nyttiggjøres for å finne løsninger for egen sektor og for samfunnet i stort.

Forskningsrådet har siden 2015 prioritert digital sikkerhet. Fagmiljøene på feltet har i denne perioden blitt mer konkurransedyktige og relevante for samfunn og næringsliv. Innsatsen i den delen av porteføljen som retter seg mot digital sikkerhet og IKT, var i 2019 på ca. 90 mill. kroner. Samlet innsats i porteføljen av prosjekter knyttet til prioriteringen Et trygt informasjonssamfunn, som også inkluderer bl.a. samfunnssikkerhet, var på rundt 120 mill. kroner.

Gjennom porteføljestyring samspiller og -arbeider den strategiske IKT-satsingen tett med øvrig innsats for digitalisering og IKT i Forskningsrådet, bl.a. med den åpne næringslivsarenaen (BIA). 33 prosent av søknadene om Innovasjonsprosjekt i næringslivet som ble behandlet i BIA i 2019, hadde en tematikk der IKT er avgjørende i FoU-utfordringen og for resultatet av prosjektet. I tillegg hadde 25 prosent av søknadene en tematikk der utvikling og bruk av IKT er essensielt for å ta fram prosjektresultatene. Dette viser at en betydelig andel av søknadene fra næringslivet omfatter forskjellige former av digitalisering av bransjer og sektorer.

9.4.3.3 Forskningskapasitet

Offentlig sektor må fornyes for å kunne møte fremtidige samfunnsutfordringer, og gjennom forskning kan dette gjøres bedre, billigere og mer bærekraftig. I 2019 signerte derfor Forskningsrådet

og KS en avtale om å arbeide for økt samarbeid mellom forskere og kommunesektoren. Fordelene ved samarbeid er mange. Det løfter kvaliteten på innovasjonene, fører til at en større del av prosjektene realiseres, øker tilfredsheten blant de ansatte i sektoren og hever kompetansen til alle involverte, både til de som jobber i offentlig sektor og til FoU-institusjonene som får bedre innsikt offentlig sektors innovasjonsutfordringer. I 2019 arbeidet Forskningsrådet aktivt for å bygge kapasitet for fornyelse og innovasjon i offentlig sektor. 28 mill. kroner av KMD-bevilgningen var innrettet mot dette, hvorav litt over halvparten gjennom IKT-satsingen. Nærmere 30 prosent av disse midlene ble kanalisert til UoH-sektoren, 25 prosent til helseforetak, 23 prosent til instituttsektoren og 22 prosent til aktører i offentlige sektor.

Rekruttering og kompetansebygging er ett av hovedmålene for IKT-satsingen. Gjennom porteføljen er det opprettet 14 nye postdoktorstipendiatstillinger og 24 doktorgradstillinger fra 2018 til 2019. Dette er stillinger innenfor de prioriterte områdene som skal ivareta at rekrutteringen er relevant for fremtidige kompetansebehov innenfor offentlig sektor og næringsliv. Innenfor samfunnsikkerhet ble det i tillegg opprettet 2 nye postdoktorstipendiatstillinger. Totalt finansierte Forskningsrådet 123 doktorgradstillinger og 75 postdoktorstipendiatstillinger gjennom IKTPLUSS og SAMRISK i 2019, hvorav 26 prosent var besatt av kvinner. Andelen kvinnelig prosjektledere i nye prosjekter i IKT-satsingen har økt fra 29,8 prosent i 2018 til 30,9 prosent i 2019. IKT-satsingen finansierer også unge forskertalenter.

9.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektene i kommunesatsingens portefølje skårer høyt på forsknings- og innovasjonsgrad, og resultatene forventes å bidra til å forbedre offentlige tjenester og infrastruktur. Forskningsrådet mottar også langt flere støtteverdige søknader til kommunesatsingen enn det er midler til å finansiere. I tildelingen av innovasjonsprosjekter (IP-O) i 2019 var det kun midler til å finansiere 11 prosent av søknadene.

Forskningsrådet behandlet over 300 søknader i IKT-satsingen i 2019 mot 116 i 2018. Økningen skyldes bl.a. den løpende utlysningen, der alle søknader med hovedkarakter 6 eller bedre fikk innvilget prosjektstøtte. Generelt sett er kvaliteten på søknadene til satsingen meget høy. Eksempelvis var innvilgelsesprosenten kun 7,6 for de søknadene om forskerprosjekter og unge talenter som kom inn til fristen 10. april 2019. Også digitaliseringsprosjektene som kom inn til IP-O-utlysningen i 2019 hadde høy kvalitet, og kun søknader med hovedkarakter 6 ble innstilt til bevilgning.

Grensesprengende prosjekter er prosjekter som har høy risiko og stort potensial hvis ambisjonene nås. De kjennetegnes typisk ved at problemer søkes å løses på radikalt nye måter eller at målene som skal nås vil ta fagfelt i nye retninger eller gi resultater som endrer landskapet. I IKT-porteføljen kan omtrent 7 prosent av prosjektene betegnes som grensesprengende. De største bidragene kommer fra den strategiske IKT-satsingen selv, deretter Future and Emerging Technologies (FET), Åpen forskerarena og European Research Council (ERC).

9.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

Totalt sett er offentlig sektors deltakelse i internasjonale FoU-prosjekter fortsatt lav sammenlignet med deltakelsen til næringslivet, men den er langt bedre enn deltakelsen til offentlige virksomheter i de fleste andre land. Forskningsrådet har i 2019 jobbet målrettet med mobilisering av offentlige aktører til ulike utlysninger i Horisont 2020, og framover til Horisont Europa, og ser at offentlig sektors deltakelse i Horisont 2020-prosjekter har vært svakt stigende, bl.a. innenfor klima, energi, transport, sikkerhet, IKT og på RRI-området (Responsible Research and Innovation).

Det er av interesse å følge med på hvordan norske miljøer lykkes innenfor forskjellige fag og disipliner i EU for å kunne analysere i hvilken grad det er sammenheng mellom Forskningsrådets prioriteringer og graden av norsk suksess i EUs rammeprogram. Eksempelvis viser tall fra samfunnssikkerhetsprogrammet, Secure Societies, at den norske satsingen på tverrfaglig samfunnssikkerhet har bidratt til høy deltakelse fra norske forskningsmiljøer. Totalt er den norske returandelen i dette programmet på 2,8 prosent. Tall fra ICT LEIT (Leadership in Enabling and Industrial Technologies) viser at norske miljøer har lavere suksessrate enn snittet innenfor digital sikkerhet, mens suksessen er på linje med snittet innenfor kunstig intelligens. Begge disse disiplinene er prioritert i Forskningsrådet, og begge har en suksessrate (antall bevilgete per antall innsendte) på 12 prosent. Antallet innsendte søknader til begge disiplinområdene er imidlertid lavt, og følgelig også antallet innvilgede søknader. Utlysningen på kunstig intelligens hadde stort volum og den norske returen var på 0,7 prosent. Innenfor den største utlysningen i ICT LEIT, kalt Next Generation Internet (NGI), er den norske suksessraten 18 prosent, noe som gir en returandel på 2 prosent. Resultatene på 5G er ikke tatt med i NGI-tallene. Her er returandelen på hele 18 prosent.

Forskningsrådet har en rekke stimuleringsmidler for personlig internasjonal mobilitet og også midler til miljøer som vil posisjonere seg strategisk på internasjonale arenaer som Horisont 2020. Forskningsrådet samarbeider også med andre land om bilaterale utlysninger. I 2019 har Forskningsrådet hatt et utlysningssamarbeid med Kina, der tematikken var digitalisering for å utvikle produkter, tjenester og prosesser til det beste for næringer og samfunnet.

9.4.3.6 Forskningssystemet

En mer helhetlig og samordnet innsats i Forskningsrådet for innovasjon i offentlig sektor har mobilisert flere offentlige aktører til delta i forskning. Forskningsrådet erfarer likevel at det fortsatt er liten kunnskap på alle nivåer i sektoren om forskningens rolle i og betydning for innovasjon og fornyelse i offentlig sektor. Utvikling av gode samarbeidsmodeller mellom forskningsaktører og offentlig sektor har derfor stått høyt på Forskningsrådets agenda i 2019. Som ledd i dette ble det initiert en KMD-finansiert utredning av dynamiske modeller for samarbeid om innovasjon i offentlig sektor. Utredningen kategoriserer de samarbeidsmodellene som benyttes i dag og avdekker også hvilke (nye) samarbeidsmodeller som vil kunne svare på offentlig sektors kunnskaps- og innovasjonsbehov frem mot 2040.

Å bidra til mer samarbeid i forsknings- og innovasjonssystemet var også en beveggrunn for omleggingen til nye søknadstyper i 2019. Forskningsrådet har bl.a. innført Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP), som har som formål å utvikle ny kunnskap og bygge forskningskompetanse som samfunnet eller næringslivet trenger for å møte viktige samfunnsutfordringer. Søknadstypen forutsetter samarbeid mellom forskningsmiljøer og relevante aktører utenfor forskningssektoren. I kommunesatsingen skjer prosjektgjennomføringen i tett samarbeid med partnere fra forskningsmiljøer. Gjennom satsingen arbeider Forskningsrådet også for å sikre utvikling av et kunnskapssystem for læring og innovasjon i kommunene og gi kunnskap om betingelsene for innovasjon i kommunene.

IKT-feltet står for 27 prosent av all nasjonal FoU, og næringslivets IKT-innsats er fullstendig dominerende sammenlignet med innsatsen i UoH- og instituttsektoren (86 prosent vs henholdsvis 9 og 5 prosent). Også i SkatteFUNN er IKT-næringen størst, med hele 23 prosent av totalt budsjettert skattefradrag (ca. 1,3 mrd. kroner). For at forskningsresultater og kunnskap skal tas i bruk er det avgjørende at forskning og innovasjon skjer i et samspill. Forutsetningen for dette er at aktører samarbeider innenfor forskjellige sektorer og næringer. Gjennom IKT-satsingen prioriterer derfor Forskningsrådet å bringe aktører sammen, der det er relevant, for å få frem anvendelser og bruk som

kommer samfunnet til gode, og porteføljeoversikten viser også at det er utstrakt og godt samarbeide mellom de forskjellige aktørene. Både de nye søknadstypene og IKT-virkemidler som Forskerpool for SkatteFUNN-prosjekter og Fyrtårn, bidrar til dette. I Forskningsrådet er det nå UoH-sektoren som er størst på IKT-feltet med 31 prosent, næringslivet står for 28 prosent og instituttsektoren står for 27 prosent. De siste 14 prosentene er helseforetak, kommuner, frivillighet, osv.

9.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har hatt tett dialog med KMD om den kommende stortingsmeldingen om innovasjon i offentlig sektor, og har gitt skriftlige innspill til denne. I 2019 har Forskningsrådet også hatt fokus på utvikling av treffsikre arbeidsmåter for mobilisering og veiledning av aktører i offentlig sektor. Brukersentrering og brukermedvirkningen har vært prioritert, og det er igangsatt et arbeid med å utvikle nye kommunikasjonsplattformer med og for "brukeren" i stat, kommune, frivillig sektor samt andre interessenter som ønsker å bidra til innovasjon og fornyelse i offentlig sektor. Eksempler på konkrete tiltak er søkerseminarer, webinarer, regionale arbeidsverksted, videoforiming og utvikling av digitale veiledningsverktøy og kommunikasjonsplattformer. Forskningsrådet samarbeider også internasjonalt for å åpne opp forsknings- og innovasjonsprosessene og styrke kunnskapen bl.a. om etiske og juridiske utfordringer. Et innovasjonskart som viser hvordan norske kommuner er involvert i forskning og innovasjon nasjonalt og internasjonalt, er utviklet i 2019 og ligger ute på Forskningsrådets nettsider. Forskningsrådet har også vært i dialog og kommet med bidrag til regjeringens strategi for kunstig intelligens. IKT-satsingen har støttet EHIN-konferansen, Norges ledende konferanse for digitalisering av helsesektoren, i tillegg til å støtte rundt 40 arrangementer som bidrar til nasjonale og internasjonale møteplasser innenfor relevante tema. Arrangørene er i stor grad universiteter, stiftelser og andre enheter.

9.4.4 Andre aktiviteter i Forskningsrådet med relevans for KMD

Forskningsrådets regionansvarlige arbeider med mobilisering til økt forskningsbasert innovasjon på flere ulike måter. De samarbeider tett med fylkeskommunen, regionale forskningsfond og de andre virkemiddelaktørene i dette arbeidet. Det er gjennomført over 60 målrettede seminarer om Forskningsrådets virkemidler, som SkatteFUNN, innovasjonsprosjekter og Nærings-ph.d.-ordningen, og gjennomført ca. 30 prosjektverksteder for kvalifisering og veiledningen av søkere. Sammen med andre regionale aktører er det gjennomført over 150 arrangementer for å gi informasjon og mobilisere til økt forskningsbasert innovasjon. Målgruppen har vært næringsliv (5000 deltakere), offentlig sektor (2000 deltakere) og UoH (900 deltakere). De regionansvarlige arbeider også direkte med målgruppene og hadde ca. 400 møter i 2019. De regionansvarlige samarbeider med fylkeskommunen og deltar i plan-, strategi- og utviklingsprosesser med blant annet fylkesvise kunnskapsgrunnlag. I 2019 ble det gjennomført over 500 strategiske møter med fylkeskommuner, regionale forskningsfond og klynger.

Forskningsstøttet innovasjon i statlig sektor: I 2019 gjennomførte Forskningsrådet et planarbeid for å vurdere behov for og innretning av et program for forskningsstøttet innovasjon i statlig sektor. I rapporten fra planutvalget sies det at "Innovasjon i statlig sektor kan være en viktig løsning på utfordringer knyttet til forbedring av offentlige tjenester, mer samarbeid på tvers av offentlige virksomheter og nivåer, og en mer grunnleggende digital transformasjon av sektoren. Gode innovasjonsprosjekter sikrer utvikling av sektoren og tillit blant innbyggerne".

Førkommersielle anskaffelser: I 2019 lyste Forskningsrådet for første gang ut forprosjekter til førkommersielle anskaffelser i en felles utlysning med Innovasjon Norge om innovative offentlige anskaffelser. Åtte spennende forprosjekter fikk støtte fra Forskningsrådet og tre av disse, hhv. om

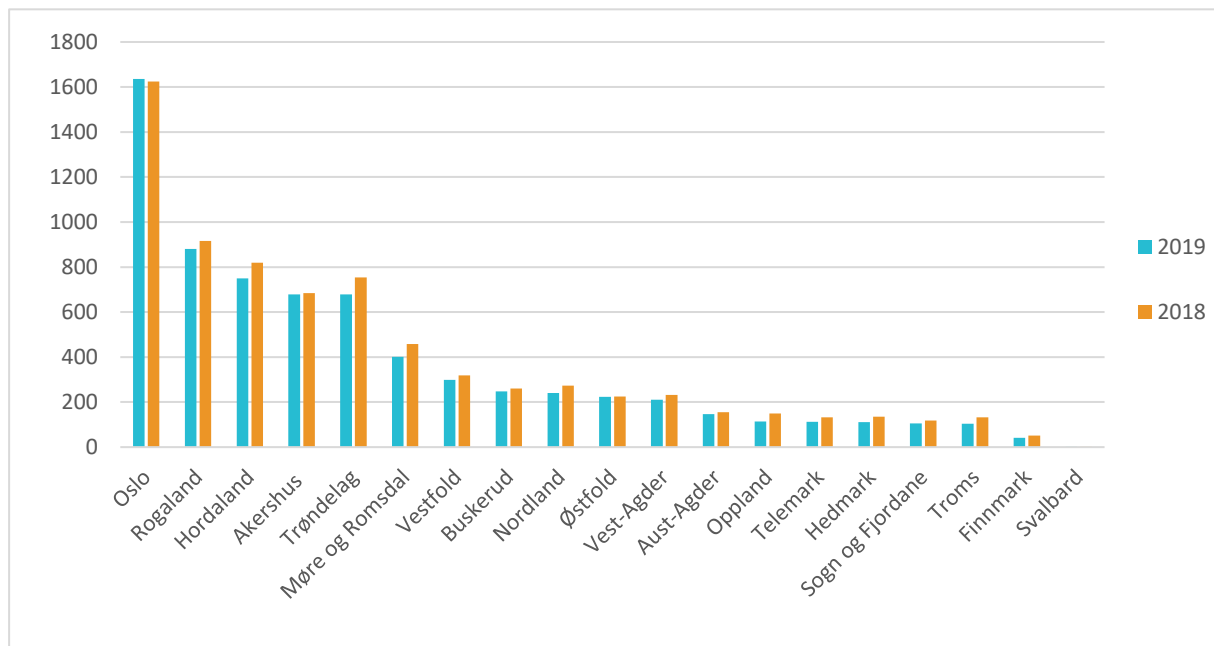
flomvarsling, miljø-DNA og fornyelse av drikkevannsledninger, fikk senere innvilget hovedprosjekt. Disse offentlig-private pilotsamarbeidsprosjektene ble muliggjort ved hjelp av generelle næringsrettede midler som ikke har tematiske føringer. Ambisjonen fremover er å bidra til mer etterspørselsdrevet innovasjon tilpasset offentlig sektors utfordringer, samtidig som næringslivet får utnyttet det verdiskapingspotensialet som ligger i disse utfordringene. Nye forprosjekt til førkommersielle anskaffelser ble derfor lyst ut allerede før jul.

Offentlig sektor-ph.d. (OFFPHD): I 2019 finansierte Forskningsrådet 142 OFFPHD-prosjekter, hvorav 34 var nye. Tilsvarende som for andre prosjekter ledet av offentlig sektor, er en stor andel av OFFPHD-prosjektene innenfor utdanning, helse og omsorg. OFFPHD-porteføljen har også en liten overvekt av prosjekter fra kommunal sektor. Av de nye prosjektene er 56 prosent fra kommunal sektor, mens 44 prosent er fra statlig sektor. Fra statlig sektor er det Arbeids- og velferdsetaten og Statens vegvesen som har flest aktive prosjekter i 2019. Fra kommunal sektor er det i første rekke de store kommunene som er representert i porteføljen, flere av dem med mer enn ett aktivt prosjekt. De seks første OFFPHD-prosjektene ble fullført i 2018, mens 12 prosjekter ble fullført i 2019. De tematiske frie midlene til ordningen er ikke tilstrekkelige til å møte etterspørselen. I 2019 var disse midlene fordelt etter 5 uker, og Forskningsrådet tok deretter kun imot søknader som tilfredstilte oppgitte tematiske føringer.

Regionale forskningsfond (RFF) fikk inn i alt 468 søknader i 2019. Dette er rundt 100 søknader færre enn året før. Årsaken til dette er at 2019 var et mellomår før regionreformen, og at RFF-ene derfor ikke hadde like mange utlysninger som tidligere år. RFF-ene vurderte selv 330 søknader om kvalifiseringsstøtte, mens Forskningsrådet hadde ansvaret for fagvurdering av i alt 138 hovedprosjekter, 26 færre enn i 2018. Alle fondene lyste ut hovedprosjekter i 2019. Forskningsrådet utarbeider en felles årsrapport for de regionale fondene. Rapporten foreligger i mai/juni 2020 og inneholder mer detaljert tallmateriale. Denne blir også oversendt til KMD.

SkatteFUNN: Forskningsrådet mottok 4639 søknader til SkatteFUNN-ordningen i 2019, og søknadsinngangen har vært rimelig stabil siden 2016. 70 prosent av søknadene som ble ferdigbehandlet, endte opp med godkjenning, en nedgang på 6 prosentpoeng fra 2018. Porteføljen av aktive prosjekter i SkatteFUNN er en kombinasjon av nye godkjente prosjekter siste år og eldre flerårige prosjekter. Det var 6982 aktive prosjekter i 2019. Det er en jevn fordeling mellom regionene Oslo/Akershus og Vestlandet/Nord-Vestlandet, med henholdsvis 33 og 31 prosent av de aktive SkatteFUNN-prosjektene.

Figur 9.4: Antall SkatteFUNN-prosjekter fordelt på fylker, 2018-2019.



9.5 Lenker

- FORREGION: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forregion/>
- DEMOS: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/demos/>
- JPI Urban Europe: <https://jpi-urbaneurope.eu/>
- SAMISK: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samisk/>
- SAMKUL: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samkul/>
- VAM: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/vam/>
- FORKOMMUNE: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forkommune/>
- IKTPLUSS: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/iktpluss/>
- SAMRISK: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samrisk/>
- Simulas årsrapport: https://www.simula.no/sites/default/files/sim_annual_20190401_no.pdf
- OFFPHD: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/offentlig-sektor-phd/>
- RFF: <https://www.regionaleforskningsfond.no/>
- SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>
- Innovasjonskart: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1yNLcoF7TcURb8vIAHpYxCaujQuTKjq&ll=64.65088914206191%2C14.134923650000018&z=4>

10 Arbeids- og sosialdepartementet

10.1 Innledning

Forskningsaktivitetene som finansieres med midler fra Arbeids- og sosialdepartementet (ASD) skal bidra til politikktutvikling innenfor departementets ansvarsområde i henhold til Prop.1 S (2018-2019) og tildelingsbrevet for 2019. ASD bevilget 166,7 mill. kroner til Forskningsrådet i 2019. Bevilgningen gikk til forskning innenfor arbeidsmarked, arbeidsmiljø- og sikkerhet, velferd og pensjon.

En viktig oppgave for Forskningsrådet er å sikre at forskningskvaliteten holder mål og samtidig påse at det er relevant forskning som får støtte. Forskningsrådet skal også fremme formidling av forskningsresultater til brukere, og innrette forskningen slik at den gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikk.

Forskningsrådet gjennomførte i 2019 en omlegging til porteføljestyring. Som en konsekvens av dette ble HELSEVEL-programmets investeringsformål delt i henholdsvis en helsedel (HELSEVEL-H) og en velferdsdel (HELSE-V) og hvor sistnevntes tematiske prioriteringer disponerer om lag en fjerdedel av programmets totale inntekter. Departementets bevilgning til Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM), Gode og effektive helse-, omsorgs - og velferdstjenester (HELSEVEL-V) og Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsektoren (PETROMAKS2) ble forvaltet av porteføljestyrene for henholdsvis Velferd, kultur og samfunn og Petroleum.

10.2 Samlet vurdering

Arbeids- og sosialdepartementets tildelinger til Forskningsrådet skal i særlig grad bidra til måloppnåelse under Regjeringens overordnede forskningspolitiske mål 1 Økt vitenskapelig kvalitet og mål 3 Møte store samfunnsutfordringer. Programsatsinger i Forskningsrådet har bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på velferd og arbeidsliv. Forskningen har bidratt til ny og viktig kunnskap om spørsmål knyttet til de sektorpolitiske prioriteringene om et omstillingsdyktig arbeidsliv med høy sysselsetting; økonomisk og sosial sikkerhet og et sikkert og seriøst arbeidsliv. Grunnlaget er med andre ord til stede for å videreutvikle forskningen på områder som vil være viktige for framtiden, for slik å bidra til målet om et omstillingsdyktig arbeidsliv med høy sysselsetting.

Gjennom finansiering av større og langsiktige prosjekter foregår det kapasitetsbygging innenfor ovenfor nevnte områder, inkl. tjenesteforskningen. Forskningsrådet har innenfor sin økonomiske ramme en arbeidsdeling mellom nasjonale, nordiske og europeiske konkurransearenaer ved å bidra økonomisk med midler til ulike temaer på den arenaen det er mest hensiktsmessig.

Tallmaterialet som denne rapporten bygger på utgjør i alt 115,4 mill. kroner og omfatter 76 pågående prosjekter. I 2018 var de tilsvarende tallene 129,7 mill. kroner og 107 prosjekter. Nedgangen skyldes at VAM har vært mellom to programperioder, med mange prosjekter som avsluttes og få som har startet opp. Prosjektporteføljen vil øke i løpet av 2020 som følge av bevilgningene i desember 2019.

Det viktigste i vurderingen av budsjettformålene er at de bygger en portefølje som er i tråd med de respektive programplanene. Alle budsjettformålene arbeider med å øke kvaliteten og kapasiteten på enkelte viktige områder gjennom strukturelle tiltak og føringer i utlysningene. Kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt på noen områder, bl.a. er det behov for mer kunnskap om effektive tiltak for å

inkludere flere i arbeids- og samfunnsliv og redusere utenforskap. Dette følges opp spesielt i 2020 med egne føringer i utlysningene for forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP).

For å styrke kunnskapsgrunnlaget om omstillingsdyktig arbeidsliv ble det tidlig i 2019 bevilget 77,5 mill. kroner til åtte prosjekter gjennom utlysningen Det nye arbeidslivet i VAM. I tillegg ble det i VAM bevilget 305,8 mill. kroner til 29 forskerprosjekter, hvorav flere innenfor arbeid, som vil starte opp i 2020.

I PETROMAKS 2 ble det bevilget 23,95 mill. kroner til ett innovasjonsprosjekt i næringslivet og to kompetanseprosjekter i næringslivet. Det ble bevilget 44 mill. kroner til fire prosjekter fra velferdsdelen av HELSEVEL i tillegg er det flere prosjekter som omhandler helse- og velferdstjenestene.

Forskningsprosjektene holder høy vitenskapelig kvalitet og vurderes som relevante for politikkområdene arbeidsliv og velferd. Det er derfor viktig at departementet opprettholder bevilgningen på minst samme nivå framover. På den måten sikres kapasitet og kompetanse på områdene arbeidsmarked, arbeidsmiljø, velferd og pensjon.

I NIFU-rapporten *Lange spor i velferdsforskningen* (2019) konkluderer sentrale brukere med at velferdsforskningen har betydning for politikkkutvikling, og at den tas i bruk. Prosjektporteføljen som inngår i undersøkelsen omfatter mange temaer som står høyt på den velferdspolitiske dagsordenen. Respondentene anser Forskningsrådets budsjettformål og satsinger på feltet som viktigst for kunnskapsberedskap og begrepsdannelse.

HELSEVEL programmet finansierer grunnleggende forskning, anvendt forskning og innovasjon for arbeids- og velferdstjenestene, og som bidrar til et mer helhetlig tjenestetilbud og integrerte pasient- og brukerforløp. Resultatet fra HELSEVEL programmet viser at målrettet og langsiktig satsing på forskning av høy vitenskapelig kvalitet og på prioriterte forskningssvake områder, har bidratt til mer nasjonalt samarbeid mellom forskningsmiljøer og økt kvalitet på søknader som kommer inn til Forskningsrådet. Dette er med andre ord et godt grunnlag for videre oppbygging av forskningskvalitet.

PETROMAKS 2 finansierer relevant grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon blant annet rettet mot helse, miljø og sikkerhet i petroleumsnæringen. PETROMAKS 2s finansiering av FoU har bidratt til å styrke forskningsmiljøene og bygge opp norsk kompetanse på HMS-utfordringer i petroleumsnæringen. Satsingen har også bidratt til økt samarbeid mellom ulike forskningsmiljøer, samt mellom forskningsmiljøer og næringen. På lang sikt har satsingene vært med på å bygge opp flere forskningsmiljøer som utvikler kompetanse som er viktig for forvaltning, leverandørindustri eller oljeselskaper.

10.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

10.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2019 var på 166,7 mill. kroner fordelt på tre budsjettformål.

Tabell 10.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	
		2018	2019
601.50	Norges forskningsråd	162 841	166 730
Sum		162 841	166 730

Tabell 10.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr program og aktivitet, 2019⁹, 1 000 kroner

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	ASD	dept.
	2018	2019	2019	2019
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	113 659	149 153	114 693	77 %
HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferd	191696	46 283	30 384	66 %
PETROMAKS2; Stort program petroleum	278 636	276 712	21 653	8 %
Totalt	583 991	472 148	166 730	35 %

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Etableringen av VAM II (sammenslåing av VAM, EVA-PEN og SYKEFRAVÆR) i 2017-2018 tok tid med dialog og forankring i de fem finansierende departementene, samtidig som vi fikk tildelt midler fra de samme departementene. Dette innebærer at forbruket vil være lavt, og avsetningene/ overføringene vil øke, de første årene av en ny programperiode. Som følge av omlegging til felles søknadsbehandling i Forskningsrådet har dette medført noe lengere søknadsbehandlingstid og senere oppstart av prosjektene.

At forbruksprosenten er noe under 80 prosent i PETROMAKS2 skyldes primært forsinkelser i ekstern prosjektgjennomføring og da spesielt forsinkelser i oppstart første år, men også noe forsinkelser i løpende prosjekter.

Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL) er fortsatt i en fase hvor porteføljen bygges opp til et normalnivå i forhold til årlig budsjett, slik at det oppnås balanse mellom prosjekter i oppstartfase og avslutningsfase.

Mange prosjekter bruker lang tid på å komme i gang, og det er relativt ofte forsinkelser i de nyoppstartede prosjektene. Ofte skyldes forsinkelsene i prosjektene lovfestede permisjoner og sykemeldinger, men lange forsinkelser skyldes også at det tar tid å få tilgang til koblede registerdata. For å redusere overføringene i 2019 bevilget både VAM og HELSEVEL mer enn tildelt budsjett.

10.3.2 Utkvittering av føringer

Tildelingsbrevet viser til mål og prioriteringer i *Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning*.

Departementets midler skal særlig bidra til forskning til kunnskapsgrunnlag for målet om et omstillingsdyktig arbeidsliv med høy sysselsetting og de endringer som er nødvendige for å nå dette. På dette området forventes stort omfang i forskningsprosjekter og annen virkemiddelbruk. Det er bevilget midler til mange prosjekter av høy kvalitet og relevans innenfor dette området i 2019 både i utlysningen til Det nye arbeidslivet og ved bevilgning av 305,8 mill. kroner til forskerprosjekter i desember, hvor hele den nye programplanen lå til grunn. I 2019 ble det planlagt å styrke området ytterligere ved å vektlegge "omstillingsdyktig arbeidsliv" som en prioritering i utlysningen av forskerprosjekter i 2020.

I HELSEVEL har en målrettet og langsiktig satsing på forskning av høy vitenskapelig kvalitet og på prioriterte forskningssvake områder herunder arbeids- og velferdstjenestene, bidratt til mer

⁹ Nedgangen i bevilgningen til HELSEVEL fra 2018-2019 skyldes delingen av programmet mellom porteføljestyrene HELSE og Velferd, kultur og samfunn.

nasjonalt samarbeid mellom forskningsmiljøer og økt kvalitet på søknader som kommer inn til Forskningsrådet.

10.4 Årets aktiviteter og resultater

10.4.1 Sektorpolitiske prioritering

Forskningsbevilgningen skal ivareta deler av sektoransvaret for forskning og bidra til å nå regjeringens mål for arbeids- og velferdspolitikken. Departementets bevilgning i 2019 til HELSEVEL, PETROMAKS2 og VAM har vært innrettet for å kunne gi kunnskap relevant for prioriteringene i sektorene. Budsjettformålene bidrar til å bygge forskningskapasitet på viktige områder for ASD og har over tid samlet sett bygget opp en bred prosjektportefølje innenfor de ulike tematiske områdene som disse budsjettformålene dekker. Porteføljen prioriterer forskning som styrker arbeidslivets evne til omstilling og inkludering i møte med store og komplekse samfunnsutfordringer.

Forskningsstatsingen på VAM har vært preget av overgangen mellom to programperioder, og ny programplan ble utlyst for første gang i 2019. For å følge opp departementets kunnskapsbehov ble det i 2019 bevilget 77 mill. kroner til nye forskerprosjekter, basert på en utlysning i 2018, for å få relevant kunnskap om det nye arbeidslivet. Denne bevilgningen bygger i noe grad videre på bevilgning av 54,2 mill. kroner til prosjekter om betydningen av kompetanse og ferdigheter for inkludering i arbeidslivet, og sammenhenger mellom manglende ferdigheter og helse i 2018. I desember 2019 ble det bevilget 305,8 mill. kroner til 29 forskerprosjekter innenfor VAM hvorav flere ASD relevante prosjekter bla. inkludering i arbeidslivet; intergenerasjonell mobilitet; strukturelle trender i arbeidsmarkedet, og arbeidsstyrkens tilpasningsevne; automatisering, digitalisering og robotisering av moderne arbeidsliv relatert til velferd, tilpasningsevne og inkludering; hørselstap i arbeidslivet, forhold som er viktig for å stå lengre i arbeid i lys av pensjonsreformen; effektive tiltak som reduserer eksponeringen, og forebygger plager og sykdommer som astma og allergi i lakseindustrien. Disse prosjektene vil starte opp i 2020. Forskningsrådet erfarte at flere av søknadene som ble sendt inn til utlysningen i 2018, og ikke nådde opp da, har blitt jobbet videre med og styrket til 2019 utlysningen hvor de fikk bevilgning.

HELSEVEL lyste ut 80 mill. kroner til forskerprosjekter og 50 mill. kroner til KSP prosjekter. Her ble det bevilget totalt 15 prosjekter, hvorav fire med relevans for ASD: tjenester for tilbakeføring av langtidssyke til arbeidslivet; samordning og overganger til sysselsetting av personer med sammen- satte tjenestebehov; ulikhetsskapende kjennetegn ved familier med funksjonshemmede barn avhengig av sosialstønader, og veier til sysselsetting for studenter med funksjonsnedsettelse. Alle disse prosjektene har planlagt oppstart innen 1. juni 2020. Høsten 2019 ble det lyst ut 50 mill. kroner til Innovasjonsprosjekter i offentlig sektor. Alle disse utlysningene hadde sine prioriteringer, men man kunne også søke om midler til prosjekter i hele programplanens bredde. Forskningsrådet erfarer at vi mottar flere søknader med høy kvalitet og relevans for flere enn det det er rom for å finansiere innenfor de økonomiske rammene.

Både Storting og Regjering har et særskilt fokus på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet (HMS) i petroleumsnæringen, og ønsker at Norge skal være et foregangsland innenfor dette området. Det er identifisert et klart behov for videre kunnskapsproduksjon om HMS i petroleumsnæringen, både knyttet til næringens egenart, og muligheten for å overføre kunnskapen til flere næringer. Regjeringen slår fast at det er behov for fortsatt satsing på forskning og innovasjon innen HMS i petroleumssektoren (Meld. St. 12, 2017–2018). Et verktøy for dette er forskning og utvikling finansiert av Forskningsrådet.

10.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

VAM hadde i 2019 en samlet FoU-portefølje på 58,4 mill. kroner, fordelt på 70 prosjekter¹⁰, hvorav 62 forskerprosjekter, to institusjonsforankrede prosjekter, tre kompetanseprosjekter, ett kompetanseprosjekt for næringslivet, to personlige stipend. I HELSEVEL var det pr 2019 om lag 20 pågående prosjekt med arbeids- og velferdstjenestene som tematikk. HMS i PETROMAKS hadde en samlet portefølje på 20,4 mill. kroner og 12 pågående prosjekter.

Forskningen er relevant og nyttig for politikk, forvaltning, arbeidsliv og interesseorganisasjoner. Det er vanskelig å dokumentere de konkrete samfunnseffektene av samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning. I ASDs tilfelle er utnyttelse av forskningen avhengig av at brukere og beslutningstakere innehar kompetansen til å både se forskningens relevans på eget fagområde, og kompetanse til å implementere relevante resultater i politikkkutforming, offentlige tjenester osv. NIFU-rapporten *Lange spor i velferdsforskningen* (2019) viser at velferdsforskningen har betydning for politikkkutvikling, og at den tas i bruk. Forskningens innvirkning på velferdspolitikken synes å ha økt siden tusenårsskiftet. Prosjektporteføljen som inngår i undersøkelsen omfatter mange temaer som står høyt på den velferdspolitiske dagsordenen. Respondentene anser Forskningsrådets budsjettformål og satsinger på feltet som viktigst for kunnskapsberedskap og begrepsdannelse. Kartleggingen av forskernes deltakelse i offentlige råd og utvalg viser en bred og variert deltakelse fra de forskerne som har fått støtte fra Forskningsrådets budsjettformål. Det er en god indikasjon på at forskningen når ut og tas i bruk i politikk og forvaltning.

Framover vil både VAM og HELSEVEL i enda større grad legge vekt på forskningens "impact" og anvendelse. Som resultat av dette gjennomføres det i 2020 en utlysning for Kompetanse- og samarbeidsprosjekter - en prosjekttype som forutsetter aktivt samarbeid med, og strategisk forankring hos, relevante samfunnsaktører som i større grad eier prosjektets problemstilling. For å styrke potensielle søkermiljøers kunnskap og kompetanse på søknadstypen gjennomførte VAM i 2019 en utlysning av midler til forprosjekter med aktiv mobilisering av miljøer og webinar for søkermiljøer etc. Totalt ti forprosjekter mottok midler.

Brukerne av forskning står sentralt i satsingen på velferdstjenester, hvor brukermedvirkning er obligatorisk og nødvendig for å knytte forskningen nærmere brukerne og tjenestenes behov. Involvering av brukere i forskning øker prosjektenes evne til å sikre at problemstillinger, forskningsaktiviteter og resultater blir relevante og kan tas i bruk på en best mulig måte. Formidling av forskningen til brukere og allmennheten skal utføres av samtlige prosjekter.

I løpet av 2019 utførte Rystad Energy en studie av effektene av petroleumsforskningen finansiert av Forskningsrådet gjennom virkemidlene PETROMAKS 2, DEMO 2000 og PETROENTER i perioden 2008-2018. Rystad Energy mener petroleumsforskningen i Forskningsrådet generelt har klare positive effekter innen helse, miljø og sikkerhet. Effekter innen helse, miljø og sikkerhet (HMS) kan være en direkte målsetning for forskning og utvikling, men kan også komme som en indirekte effekt av implementering av ny teknologi. Studien fokuserte mest på kvantitative effekter av Forskningsrådets innsats innen petroleum. Rystad Energy konkluderer med at Forskningsrådets midler har ført til kostnadsbesparelser på 18 mrd. kroner som følge av at ny teknologi har blitt tatt i bruk. I tillegg har prosjekter støttet av Forskningsrådet i perioden gitt en reserveøkning i størrelsesorden 890 millioner fat oljeekvivalenter, og mer produksjon på omtrent 100 millioner fat. Når det gjelder reduksjon i CO₂-utslipp, skriver Rystad Energy at støtten har ført til kutt på ca. 80 000 tonn CO₂ i løpet av perioden.

¹⁰ 29 nye prosjekter fikk bevilgning i desember 2019 og starter opp i 2020, i tillegg fikk fire nye prosjekt bevilgning fra HELSEVEL-V.

Når det gjelder HMS-forskningen i PETROMAKS 2, er den innrettet for å tilfredsstille de føringene ASD har for programmet. Dermed finansieres både grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon. PETROMAKS 2s finansiering av FoU har bidratt til å styrke forskningsmiljøene og bygge opp norsk kompetanse på HMS-utfordringer i petroleumsnæringen. Satsingen har også bidratt til økt samarbeid mellom ulike forskningsmiljøer, samt mellom forskningsmiljøer og næringen. På lang sikt har satsingene vært med på å bygge opp flere forskningsmiljøer som utvikler kompetanse som er viktig for forvaltning, leverandørindustri eller oljeselskaper.

10.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

I NIFUs siste oversikt over ressursinnsats til FoU (2017) lå driftsutgiftene til forskning på velferd i bred forstand på drøyt 1,4 mrd. kroner.

Forskningsrådets samlede innsats innenfor *Velferd* utgjør 188,2 mill. kroner i 2019 og er dominert av VAM, FRIHUMSAM og Sentre for fremragende forskning (SFF). FRIHUMSAM har hatt en jevn økning over flere år, mens VAM prosjekter er redusert pga. tidligere nevnte overgangsfase.

Arbeid er et bredt temaområde som inkluderer arbeidsmarked og arbeidsliv, inkludering i arbeid, arbeidshelse og arbeidsmiljø. I VAM er omstillingsdyktighet og inkluderende arbeidsliv en sentral prioritering fra sektordepartementet ASD, og er prioritert i utlysningen av forskerprosjekt i 2020. Innenfor den totale porteføljen på Arbeid i hele Forskningsrådet har denne delporteføljen i mange år hatt en økning, men har pga. overgangsfase i VAM gått ned fra i underkant av 134 mill. kroner til 88,4 mill. kroner i perioden 2017-2019. Både Arbeid og Velferd vil imidlertid igjen se en økning som følge av nye VAM-prosjekter som starter i 2020. Nasjonalt er forskning på arbeidsmarked og arbeidsliv et av de største feltene innenfor det brede velferdsområdet, med en ressursinnsats på 186 mill. kroner i 2017 (NIFU, 2019). Innretningen innenfor arbeidsparteføljen vil variere. Det er fortsatt behov for tverrfaglig prosjekter som kombinerer teknologiske, samfunnsfaglig og/eller helsefaglig. Med tanke på de omstillingsprosessene som arbeidsliv og arbeidsmarked står ovenfor, er det bl.a. behov for å øke forskning på konsekvenser av teknologiske endringer. Områder som i mindre grad er dekket, er forskning på arbeidsplass, arbeidshelse og -miljø, spesielt prosjekter som omhandler konsekvensene av endringsprosesser, som for eksempel digitalisering. Her har det vært kortere tid til å bygge kapasitet, og det er større spredning i kvalitet og relevans. Mange av prosjektene som i dag finansieres innenfor arbeidshelse studerer problematikk spesifikk for én bransje eller sektor.

Det er også behov for å se de langsiktige effektene av pensjonsreformen, og her er det også behov for tverrfaglige perspektiver bla. innenfor helse og økonomi. Det er få, men gode miljøer, på pensjonsforskning. Disse bidrar også inn i ASDs egne utlysninger av midler på området.

Det er ikke et uttalt mål at forskningen i budsjettformål finansiert av ASD skal styrke spesifikke fagområder. Midlene vil imidlertid være viktige bidrag til rekruttering og utvidet kunnskap, kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøene, spesielt da innenfor samfunnsvitenskap. For eksempel har prioriteringer og påfølgende finansiering bidratt til økt anvendelse av registerdata og kvantitative metoder innenfor velferds- og arbeidslivsforskningen, som har ført til en rekke toppublikasjoner særlig innenfor økonomi. De fleste prosjektene finansiert av VAM og HELSEVEL vil ha innslag av grunnleggende forskning, men har sterk hovedvekt på anvendt forskning. I HELSEVEL er det noe innslag av utviklingsarbeid, men foreløpig ingen grunnforskning. Budsjettformålene arbeider også for innovasjon i offentlig sektor ved å stimulere til forskning om blant annet teknologisk og digital innovasjon i samfunnet.

Statistikk for tverrfaglighet innenfor porteføljen er dessverre ikke tilgjengelig, men basert på manuell gjennomgang av søknader og finansierte prosjekter noterer administrasjonen seg at de fleste

prosjektene som mottar finansiering er fler- og tverrfaglige, men da særlig mellom nærliggende fagdisipliner. Porteføljen har stort potensial for å inkludere flere tverrfaglige prosjekter som inkluderer samarbeid mellom fagmiljøer som ikke representerer nærliggende disipliner. I både VAMs og HELSEVELs prosjekter er det rom for å styrke koblingen mellom helsevitenskapelige fag og samfunnsvitenskap for å bidra til forskning på tvers av sektorer.

VAM har i flere utlysninger etterspurt prosjekter som inkluderer intervensjon og *RCT*, spesielt innenfor arbeidsplassforskning, men mange av søknadene har ikke hatt god nok kvalitet for finansiering. Det er krevende med prosjekter hvor forskerne selv ikke har full kontroll på "laboratoriet" sitt. Det har f.eks. vist seg fra Forskningsrådets satsing på Effekt av økt lærereffekt hvor forutsetningen for studien har blitt endret som følge av politiske beslutninger underveis i prosjektperioden.

I 2019 bidro ASD med om lag 7,8 prosent av inntektene til PETROMAKS 2, noe som betyr at hovedvekten av petroleumsporteføljen er innrettet mot annen tematikk enn HMS. Allikevel antas det at et sted mellom 40 – 50 prosent av prosjektene i porteføljen til PETROMAKS 2 vil kunne medvirke til økt sikkerhet på norsk sokkel. Først og fremst er det prosjekter som kan minske risiko for storulykker, men flere prosjekter kan redusere sykdom eller personskaade. Resultater fra disse prosjektene kan virke positivt på bore- og brønnsikkerhet, logistikk og beredskap, konstruksjons-sikkerhet, prosessintegritet og arbeidsmiljø.

Innenfor temaområde 5 i PETROMAKS 2 finansieres prosjekter med midler fra ASD. Effektene av disse prosjektene skal være å forebygge storulykker, eller bedre arbeidsmiljøet i petroleumsmiljøet i industrien. Området spenner over et svært bredt spekter av fag og tematikk. I overgangen 2019-2020 løper det 12 målrettede prosjekter innenfor dette temaområdet, hvor et prosjekt er samfinansiert med VAM.

Det er en god overordnet tematisk balanse. Det kan være ønskelig med flere prosjekter direkte knyttet til prioriteringen "indikatorer for storulykkesrisiko", og prosjekter som ser samspillet mellom menneske og organisasjon i sammenheng med teknisk integritet. Videre er det få prosjekter som er spisset mot prioriteringen "særlige arbeidsmiljøutfordringer knyttet til arbeid i nordområdene". Det er også rom for flere prosjekter som ser mer overordnet på sikkerhet, slik som betydningen av endringer i rammer og reguleringsregimer eller sikkerhetskultur i perioder med omstilling. IKT-sikkerhet, datasikring og digital sårbarhet er temaområder som er aktuelle, men det har kommet få søknader innen denne tematikken. I fremtiden kan man også anta at det vil komme søknader knyttet til sikkerhets- og arbeidsmiljøforhold ved implementering av nye løsninger for å redusere klimagass-utslipp offshore, slik som offshore bruk av vindkraft, hydrogen eller ammoniakk. Næringen har satt fokus på raskere implementering av teknologi som kan forbedre sikkerhet og arbeidsmiljø. For å få til dette behøves blant annet demonstrasjon og pilotering. DEMO 2000 er et virkemiddel for demonstrasjon og pilotering, men mottar ikke midler fra ASD.

10.4.1.3 Forskningskapasitet

VAM har bidratt til å bygge kapasitet i forskningsmiljøene, hvor det er miljøer som svarer godt på utlysningene av midler. En hovedvekt av forskerprosjektene er i Instituttsektoren, hvorav flere av institusjonene også har oppdragsforskning fra departementer og direktorater. Evalueringen av programmet dokumenterer at innsatsen har gitt forskning av høy kvalitet og forskningsproduksjonen har vært betydelig og deler av den er på internasjonalt toppnivå. Det er omfattende bruk av registerdata og kvantitative metoder i prosjektporteføljen. Kvalitative metoder er også brukt, men i noe mindre omfang. De fleste prosjektene i porteføljen er tverrfaglige innenfor samfunnsvitenskap. Kapasitetsbyggingen hos forskningsinstitusjonene gjennom VAM har varig effekt også utover

programmet. VAM finansierer i all hovedsak anvendt forskning. Strukturelle føringer stimulerer til samarbeid på tvers av fag og sektorer.

Tabell 10.3: VAM prosjekter fordelt på FOU sektor, antall.

			Antall prosjekter
Helseforetak	2019	Forskerprosjekt	1
Instituttsektor	2019	Annen støtte	2
		Forskerprosjekt	42
		Institusjonsforankret strategisk prosjekt	1
		Kompetanseprosjekt for næringslivet	1
		Personlig postdoktorstipend	1
UoH-sektor	2019	Annen støtte	1
		Forskerprosjekt	19
		Institusjonsforankret strategisk prosjekt	1
		Personlig doktorgradstipend	1

VAM har bidratt til god rekruttering. Gjennomgående er det flest kvinnelige stipendiater; 13 doktorgradsstipendiater (av 21) og seks postdoktorstipendiater (av 12). I forbindelse med slutt-rapporten til VAM fant administrasjonen at de fleste doktorgradsstipendiatene senere har fått postdoktorstipend i VAM eller andre aktiviteter og flere har mottatt midler til egne forskerprosjekter. Alle postdoktorene finansiert av VAM, med unntak av én, har fortsatt i forskerstillinger.

Tabell 10.4: HELSEVEL-H prosjekt fordelt på FoU sektor, antall.

			Antall prosjekter
Helseforetak	2019	Forskerprosjekt	2
		Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor	1
Instituttsektor	2019	Forskerprosjekt	6
UoH-sektor	2019	Annen støtte	4
		Arrangementsstøtte	1
		Forskerprosjekt	4
		Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor	1
		Institusjonsforankret strategisk prosjekt	3
Øvrige	2019	Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor	4

I 2019 er det 19 doktorgradsstipendiater, hvorav 12 kvinner, og sju postdoktorstipendiater, hvorav seks kvinner, som er finansiert fra HELSEVEL-V.

SSB og NIFUs FoU-statistikk i Indikatorrapporten fra 2019 inneholder 2017-tall for FoU-utgifter målrettet mot HMS i petroleumssektoren. Av de samlede FoU-utgiftene i 2017 så gikk 13 mill. kroner til instituttsektoren og 29 mill. kroner til universitets- og høyskolesektoren. Næringslivet hadde den største FoU-innsatsen innen området på 283 mill. kroner. Finansiering fra Forskningsrådet må derfor antas å være svært viktig for kunnskapsutviklingen innen området, spesielt i institutt- og universitetssektoren. Det pågår et generasjonsskifte i flere sentrale FoU-miljøer innen HMS-området, og dermed er det viktig å prioritere forskerutdanning for å sørge for kontinuitet innen området. Gjennom bevilgningene gitt av PETROMAKS 2 de tre siste utlysningene, vil midlene fra Arbeids- og sosialdepartementet bidra til forskerutdanning av 12 doktorgradsstipendiater og 3 postdoktorer fordelt på 12 prosjekter innen HMS-området. Det er altså en stor andel forskerutdanning i prosjektene, og fremover ventes en sterk økning i antall publikasjoner.

10.4.1.4 Forskningskvalitet

Det er gjennomgående stor konkurranse om prosjektsjektstøtte som lyses ut gjennom budsjettformålene som har finansiering fra ASD. Et stort tilfang av gode søknader om forskerprosjekter gir grunnlag for å innvilge prosjekter som holder høy vitenskapelig kvalitet i tillegg er det en forutsetning av søknadene har høy relevans. I 2019 gjennomførte Forskningsrådet én felles søknadsbehandling for alle forskerprosjekter blant annet å sikre at de beste prosjektene oppnådde finansiering, uavhengig av tema og fagområde. Felles søknadsbehandling resulterte i at 29 søknader til VAM fikk bevilgning.

I VAM er det kun forskerprosjekter med høye karakterer som har fått forskningsmidler. Resultatet er at forskningen holder høy faglig kvalitet og forskere hevder seg internasjonalt gjennom publiseringer i vitenskapelig høyt rangerte tidsskrifter. Adgangen til forskning på norske registre gjør at norske forskere er attraktive samarbeidspartnere. Forskningen setter først og fremst norske forhold inn i en internasjonal kontekst. I utlysningene av midler til nye forskerprosjekter har komparative prosjekter blitt etterspurt. Forskere fra VAM har deltatt i prosjekter finansiert av EU og andre europeiske forskningsbudsjettformål.

Formidling fra VAM--prosjektene er fortsatt stor:

		2018	2019
Faglig publisering	Bok/monografi/rapport	22	18
	Bokrapportdel/kapittel i antologi	12	22
	Tidsskriftsartikkel/periodika	73	84
Innovasjonsresultater	Nye foretak som følge av prosjektet		1
	Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet		4
	Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi		1
	Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi		1

I løpet av året har det blitt publisert 6 vitenskapelige utgivelser fra HMS prosjektene i PETROMAKS 2, dette tallet er lavt fordi nesten alle prosjektene i den løpende porteføljen ble startet opp i 2018 og 2019. PETROMAKS 2 arbeider med å bygge en portefølje innen HMS-området. Det forventes dermed sterk vekst i antall publiseringer i årene fremover. Prosjektene har rapportert om publikasjoner av 51 notater, artikler og foredrag på møter/konferanser som er rettet mot målgruppene i prosjektene noe som er nesten det dobbelte av året før. I løpet av 2019 er det også søkt om et patent i et av prosjektene.

Forskningsrådet har en god oversikt over utviklingen av søknadskvalitet over tid den viser at kvaliteten på de innvilgede prosjektene har steget, og konkurranse om midlene er større enn før. Utviklingen mot høyere snittkarakter på både innvilgede og avslåtte prosjektsøknader kan også være et tegn på at miljøene er styrket faglig.

10.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid og internasjonalisering tillegges vekt i søknadsbehandlingen. Dette både fordi det anses som viktig at norske forskningsmiljøer kalibrerer norsk forskning med internasjonal forskning, men også for å sikre at de norske forskningsmiljøene deltar i internasjonale nettverk og har noe å bidra med på den europeisk og internasjonale forskningsarenaen. Flertallet av prosjektene har internasjonalt samarbeid. Videre har det blitt lyst ut mobilitetsstipend for innvilgede prosjekter finansiert av budsjettformålene.

I Horisont 2020 har norske miljøer lykkes godt i programmet Europe in a changing world og har en suksessrate godt over EU-snittet. Norge er på 10. plass på listen over land med mest finansiering fra programmet. I 2019 har norske miljøer særlig bemerket seg innenfor migrasjonsforskningen, hvor åtte prosjekter med norsk deltakelse ble innvilget. På velferdsområdet ble en norsk koordinator innvilget midler til et prosjekt som vil gi ny komparativ kunnskap om hvor effektive velferdspolitiske tiltak er for å minske forekomsten av fattigdom og sosial ekskludering i Europa.

I europeiske fellesprogrammer er det pågående prosjekter i Dynamics of Inequality across the Life-course (NORFACE) og JPI More Years Better Lives med finansiering fra VAM I 2019 bekreftet Forskningsrådet norsk deltakelse i et nytt europeisk fellesprogram 'Collaboration of Humanities And Social Sciences in Europe' (CHANSE). 10 mill. kr fra VAM er avsatt til dette formålet de neste 3-4 årene. Initiativet vil utlyse midler mot slutten av 2020 under overskriften "Transformations: Social and cultural dynamics in the digital age". Digitalisering og arbeidsliv og -marked blir et sentralt tema her. VAM har også bidratt med midler til det nordisk-britiske forskningsprogrammet (NordForsk) om migrasjon og integrering i 2019.

Det har tidligere vært fellesutlysninger mellom PETROMAKS 2 og de europeiske nettverket SAFERA innen HMS, men nå skjer det internasjonale samarbeidet innen HMS-området hovedsakelig direkte via prosjektene. Det har tradisjonelt sett vært internasjonalt samarbeid i HMS-porteføljen, men en tidligere evaluering utført av Oxford Research viste at det overordnede bildet er at forskningsmiljøene i hovedsak samarbeider med andre norske miljøer. I den løpende porteføljen har majoriteten av prosjektene planlagt internasjonalt prosjektsamarbeid, og til sammen har de 12 prosjektene samarbeid med 14 internasjonale organisasjoner. Disse organisasjonene kommer fra Brasil, Canada, Danmark, Frankrike, Malta, Nederland, Storbritannia og USA. I all hovedsak skjer det internasjonale samarbeidet i kompetanseprosjekter og forskerprosjekter.

10.4.1.6 Forskningssystemet

VAM har i hovedsak støttet store forskerprosjekter på opptil 12 mill. kroner. Det har gitt rom for å etablere faglige samarbeid mellom forskere på tvers av institusjoner og forskningsfelt. Det gir også gode betingelser for rekruttering, samarbeid og flerfaglighet. Størrelsen og langsiktigheten både på selve programmet og på prosjektene, har resultert i at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på velferd, oppvekst, arbeid og migrasjon. Forskningen er konsentrert i Oslo med om lag 80 prosent av midlene, mens Hordaland har litt mer enn 10 prosent.

Forskningsrådets innsats innen HMS i PETROMAKS 2 er nå samordnet med de andre deltemaene i PETROMAKS 2. Dette gir effektiviseringsgevinster og forutsigbarhet for både Forskningsrådet og søkermiljøene. Dette har også skapt en mulighet for å utløse nye synergier mellom HMS-satsingen og de øvrige områdene i PETROMAKS 2. PETROMAKS 2 og DEMO2000, samt PETROSENTER, fikk i løpet av 2019 et felles porteføljestyre, som erstatter programstyrene. Dette vil kunne skape flere muligheter til å se forskning, innovasjon og demonstrasjon mer i sammenheng i fremtiden. I Forskningsrådet arbeides det kontinuerlig med endringer som skal utnytte forskningsmidlene fra 15 departementer bedre. Det skal investeres i prosjektene som samlet sett gir best måloppnåelse. Forskningsrådet vil ta i bruk en mer helhetlig porteføljestyring i all søknadsbehandling og -oppfølging for å sikre dette.

10.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Gjennom Forskningsrådets prosjektbank er publikasjoner fra prosjektene i porteføljene til VAM, HELSEVEL og PETROMAKS2 tilgjengelige. Der publiseres korte populærvitenskapelige sammendrag fra prosjektene.

VAM har i hele programperioden tilrettelagt for forskningsformidling gjennom ulike typer arrangementer. I 2019 ble det arrangert en stor ulikhetskonferanse i Oslo med stort oppmøte samt lanseringsseminar av Lange spor i velferdsforskningen.

I løpet av 2019 ble Forskningsrådets petroleumskonferanse arrangert, hvor det blant annet ble presentert resultater for prosjekter knyttet til helse, miljø og sikkerhet. I tillegg arrangerte Forskningsrådet et sidearrangement på Arctic Frontiers i Tromsø, hvor miljø og maritim sikkerhet var en av hovedoverskriftene. Forskningsrådets avdeling for petroleum har i 2019 bidratt med rådgivning i en ekstern arbeidsgruppe oppnevnt av Sikkerhetsforum. Denne arbeidsgruppen har arbeidet med å finne ut av om HMS-relevant FoU innen petroleum blir tatt i bruk, og eventuelle drivkrefter og barrierer for implementering av slik teknologi. Det er også jobbet med planer for mobilisering, inkludert stand og deltagelse fra Forskningsrådet på ONS i 2020.

Forskerne formidler resultater både gjennom allmennrettede og brukerretnede kanaler og arenaer. I løpet av 2019 er det eksempler på at resultater er formidlet på ulike typer arrangementer i regi av forskerne selv. Formidling fra prosjektene er fortsatt høy, selv om den har gått noe ned i 2019. Dette skyldes at det er færre pågående prosjekter dette året. Det har i 2019 blitt arrangert søkeseminar og webinarer for å mobilisere og informere søkermiljøene.

10.5 Lenker til annen relevant informasjon

- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/vam/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/helsevel/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/petromaks/>

11 Justis- og beredskapsdepartementet

11.1 Innledning

Forskningsaktivitetene som finansieres med midler fra Justis- og beredskapsdepartementet (JD) skal bidra til politikktutvikling innenfor departementets ansvarsområde i henhold til *Prop.1 S (2018-2019)*, tildelingsbrevet for 2019, Meld. St. 10 (2016-2017) *Risiko i et trygt samfunn – Samfunnssikkerhet*, St. Meld. 7 (2014-2015), og *FoU-strategi for Justis- og beredskapssektoren (2015-2019)*. JD bevilget 44,8 mill. kroner til Forskningsrådet i 2019. Bevilgningen gikk til samfunnssikkerhetsforskning i bredt og samfunnssikkerhet gjennom IKT satsingen IKTPLUSS, migrasjonsforskning, og utenriksforskning. Europa i endring – fase 3 gikk i 2018 inn i Forskningsrådets nye satsing for internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske interesser (UTENRIKS), og omtales som UTENRIKS og europaforskning.

Forskningsrådet har også i 2019 arbeidet for å legge til rette for at norske forskningsmiljøer, offentlig sektor og næringsaktører posisjonerer seg internasjonalt gjennom søknader til Horisont 2020. På samfunnssikkerhetsfeltet gjelder det særlig søknader til Horisont 2020-programmet *Secure societies*, men også til *Europe in a changing world - Inclusive, innovative and reflective societies* og IKT-programmet i Horisont 2020. Videre har samfunnssikkerhet i 2019 videreført det nordiske samarbeidet på feltet gjennom nye midler til utlysning gjennom NordForsks program; Societal Security.

11.2 Samlet vurdering

Forskningen som er finansiert med midler fra JD har gitt ny og viktig kunnskap om spørsmål knyttet til samfunnssikkerhet og digital sikkerhet, migrasjon, og europarett. Finansiering av større og langsiktige prosjekter sørger for nødvendig kapasitetsbygging innenfor disse områdene, også innen samfunnsikkerhetsforskningen, der feltet tidligere har vært preget av små og fragmenterte miljøer. Forskningsrådets innsats, innenfor den økonomiske rammen, ivaretatt en god arbeidsdeling mellom nasjonale, nordiske og europeiske konkurransearenaer.

Kompleksiteten i oppgavene, avhengigheten mellom de ulike sektorene samt JD sitt samordningsansvar på samfunnssikkerhetsfeltet tilsier et økt behov for faglig bredde og kvalitet i kunnskapsgrunnlaget. Departementet må sikre etablering og vedlikehold av forskningsmiljøer som har kompetanse på departementets ulike ansvarsområder. Dette er viktig for å sikre at departementet har kompetanseberedskap på sine sektorområder, både for langsiktig politikktutforming og for dagsaktuelle spørsmål og tiltak. Ved å styrke norsk deltakelse i internasjonalt forskningssamarbeid, vil JD få del i den internasjonale kunnskapsproduksjonen på viktige områder for departementet. Forskningsrådets anbefaling er at JDs forskningsinnsats bør ivareta langsiktige kunnskapsbehov på alle departementets sektorområder gjennom å styrke forskningskompetansen og -kapasiteten i forskningssektoren.

Det er store variasjoner i kunnskapsutviklingen på de ulike sektorområdene til departementet. I FoU strategien 2015-2019 peker JD selv ut følgende fire områder hvor det er viktig med langsiktig kunnskapsoppbygging:

- samfunnssikkerhet og beredskap
- migrasjon og integrering
- straffesakskjeden og forebygging av kriminalitet
- regelverk og rettsvitenskapelig satsning

Samfunnssikkerhet og beredskap samt migrasjon er omtalt nedenfor. Det to andre områdene er ikke prioritert finansiert pr. 2019.

På området samfunnssikkerhet har forskningene blitt ivaretatt av Porteføljestyrene for Demokrati, styring og fornyelse, og Muliggjørende teknologier. I tillegg har en særskilt satsing på brannforskning bidratt til å styrke feltet. Det overordnede målet for samfunnssikkerhetsfeltet er å bygge forskningskapasitet og -miljøer og å utvikle kunnskap av høy kvalitet og relevans for samfunnssikkerhetsfeltet.

Samfunnssikkerhetsfeltet har siden oppstarten i 2006 blitt utviklet som et fler- og tverrfaglig område. Kapasiteten og forskningskvaliteten er styrket og forskningsresultatene har god og viktig relevans for politikk- og praksisfeltet. Forskingen har også ført til økt forståelse og kunnskap om samfunnssikkerhet, hos de ulike aktørene og hos befolkningen ellers, gjennom utstrakt kommunikasjon og formidling.

I 2019 fikk samfunnssikkerhetsfeltet, inkludert digitalisering og digital-sikkerhet, økt finansiering fra JD. Det var da mulig å lyse ut midler til nye forskningsprosjekter. Som et resultat av utlysningen ble det tildelt midler til seks nye prosjekter med god relevans for utfordringene på samfunnssikkerhetsfeltet. I tillegg ble ressursene fra JD styrket ved at vi fikk midler fra andre budsjettformål til å finansiere ett prosjekt som særlig involverte humaniorafagene. Vi ser at det er behov for å styrke innsatsen ytterligere for å dekke kunnskapsbehov knyttet til komplekse, grenseoverskridende og globale utfordringer. Økt tverrfaglig innsats på samfunnssikkerhetsområdet er nødvendig for å sikre et oppdatert kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og iverksetting av mest mulig effektive tiltak både for forebygging og i håndtering av kriser.

IKTPLUSS har siden 2015 investert i en rekke forskningsprosjekter rettet mot "Et trygt informasjonssamfunn". I 2018 ble det tildelt 200 mill. kroner til elleve nye prosjekter for å styrke forskningsinnsatsen og utvikling av nye løsninger for å redusere digitale sårbarheter i kritiske infrastrukturer. Utlysningen fulgte opp *NOU 13 (2015) Digital sårbarhet-Sikkert samfunn - Beskytte enkeltmennesket og samfunn i en digitalisert verden*. I løpet av 2019 er kontrakter og avtaleverk kommet på plass og samtlige prosjekter er kommet godt i gang med forskningen og ansettelse av stipendiater. Det bevilges også fortløpende nye prosjekter innenfor digital sikkerhet gjennom IKTPLUSS sine løpende utlysning "Data og tjenester overalt" og de åpne forskerprosjektutlysningene med fast søknadsfrist.

Det er utviklet sterkt norske miljøer innen kunnskapsutvikling om migrasjon og integrering. Disse miljøene deltar i internasjonal kunnskapsutvikling både i Nordforsk og Horisont 2020. Migrasjon som fenomen har en kontinuerlig aktualitet, vi trenger en solid forskningsinnsats på området for å utvikle et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å forstå fenomenet og videreutvikle politikken på området.

I 2018 og 2019 ble utredningen om straffesakskjeden (som var en av fem utredninger utarbeidet på oppdrag fra JD i 2017 om tverrfaglige kunnskapsbehov innen rettsvitenskap) på oppdrag fra JD, fulgt opp ved at NIFU utarbeidet en kunnskapsstatus på området. Både utredningen og kunnskapsstatusen viste et stort behov for å løfte forskningsinnsatsen innen feltet. JD har et stort behov for å utvikle FoU arbeidet for rettssystemet, effektivitet og kvalitet i straffesakskjeden. Forskingen på dette feltet er nødvendig for politikktutforming og for utvikling av justisforvaltningen særlig i lys av globaliseringen. I tillegg er det viktig å peke på at også utredningene innen digitalisering og tjenester, og sikkerhet og trusler er viktige dokumenter som utgangspunkt for ytterligere styrking av kunnskapsutviklingen på JDs sektorområde.

Norsk europaforskning har siden oppstarten i 2007 produsert forskning på høyt nivå om prosesser og politikk i Europa. og fortsetter med det også innenfor UTENRIKS satsingen. Flere av de norske kunnskapsmiljøene har bygd kompetanse og er aktive som partnere og prosjektledere i større flernasjonale prosjekter som f.eks Horisont 2020. Det norske europaforskningsmiljøet produserer brukerrelevant kunnskap og er aktive i formidling av resultatene. Dette skjer både gjennom publikasjoner, debattinnlegg i media og egne møteplasser, men også i direkte møter og ved produksjon av policy briefs for forvaltningen. Nasjonal kunnskap om internasjonale relasjoner er nødvendig for å best mulig forstå disse prosessene og hvilken betydning en stadig mer global verden har for nasjonale forhold og regelverk.

11.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

11.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2019 var på 44,8 mill. kroner fordelt på fire aktiviteter og to doktorgradsstipendiater innenfor brannsikkerhet. Andelsberegnet forbruk var på 39 prosent. Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter utgjorde 8 prosent i 2019.

Tabell 11.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	
		2018	2019
400.50	Norges forskningsråd	24 956	42 551
400.23	Forskning m.m.	2 150	2 250
Sum		27 106	44 801

Tabell 11.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr program og aktivitet. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
BRANNSIKKERHET; Forsknings- og innovasjonssen	2 250	3 958	2 648	46 499	4 658	10%
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	13 000	13 328	305 589	540 466	313 295	58%
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	21 000	12 674	48 344	88 307	29 176	33%
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og s	1 551	422	77 659	160 790	21 109	13%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	7 000	2 995	149 153	272 588	63 821	23%
Sum	44 801	33 376	583 393	1 108 651	432 059	39%

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

I 2018 mottok Forskningsrådet 35 mill. kroner til en engangsinvestering på brannsikkerhet fra Gjensidigestiftelsen. Denne innsatsen ble styrket gjennom gaveforsterkningsordningen, og midler fra JD til to doktorgradsstipendiater. Brannsikkerhetssatsingen har en varighet på fem år. Hovedårsaken

til lavt forbruk skyldes nettopp at alle inntekter kom det første året i satsingen. Det har også vært noe etterslep knyttet til behovet for ny utlysning for å få tilstrekkelig gode prosjekter. I tillegg har det vært noe forsinkelser i prosjektene.

Satsingen på samfunnssikkerhet har noe etterslep, dette skyldes bl.a at den siste utlysningen i programmets finansieringsperiode 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utlysningen i 2019 ble dimensjonert for å kunne bidra til å redusere overføringene.

Lavt forbruk i UTENRIKS skyldes i hovedsak at tildelingene fra UD til UTENRIKS/NORRUSS som kom høsten 2017, ikke ble lyst ut før våren 2018, med oppstart høst 2018/tidlig 2019. I desember 2019 kom det en ekstrabevilgning /forsert bevilgning fra UD som også øker overføringene og gir lavt forbruk. I 2020 økes utlysningsbeløpene betydelig for å styre med null i overføring i løpet av en to-tre års periode. Blant annet lyses det i 2020 ut 50 millioner kroner til Europaforskningen.

Etableringen av VAM II i 2017-2018 (sammenslåing av VAM, EVA-PEN og SYKEFRAVÆR) tok lang tid med dialog og forankring i de fem finansierende departementene, samtidig som vi fikk tildelt midler fra de samme departementene. Dette innebærer at forbruket i VAM vil være lavt, og avsetningene/overføringene vil øke, de første årene av en ny programperiode. Forskningsrådets omlegging til felles søknadsbehandling har medført lengre søknadsbehandling i 2019 og igjen senere oppstart av prosjektene.

IKT og digital innovasjon (IKTPLUSS) har noe lavt forbruk i 2019. Lavt forbruk i IKTPLUSS skyldes hovedsakelig et etterslep fra de to første driftsårene samt stor budsjettvekst i 2018.

Tabell 11.3: Departementets andel av samlet innsats i budsjettformålene. 1000 kroner.

			Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
			Alle dep	Alle dep	JD	dept.
			2018	2019	2019	2019
Programmer	Handlingsrettede programmer	SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiko	31 689	48 344	21 000	43 %
Programmer	Handlingsrettede programmer	UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerh	11 508	77 659	1 551	2 %
Programmer	Handlingsrettede programmer	VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	113 659	149 153	7 000	5 %
Programmer	Store programmer	IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	296 082	305 589	13 000	4 %
Infrastruktur og in	Strategisk institusjonsstøtte	BRANNSIKKERHET; Forsknings- og innovasjonssentre fo	36 182	2 648	2 250	85 %
Totalt	Totalt	Totalt	489 120	583 393	44 801	8 %

11.3.2 Utkvittering av føringer

Forskningsrådet legger departementets føringer gitt i tildelingsbrevet til grunn for virksomheten i de gjeldende aktivitetene. Tildelingsbrevet viser ikke til spesifikke oppgaver og leveranser som går utover det som normalt inngår i gjennomføringen av aktivitetene.

11.4 Årets aktiviteter og resultater

11.4.1 Sektorpolitiske prioriteringer

Samfunnssikkerhet har 15 aktive forskerprosjekter. En utlysning på 70 mill. kroner med frist høsten 2018 bidro til at seks nye prosjekter ble innvilget i januar 2019. Økt finansiering fra JD gjorde det mulig å ha ny utlysning 2019. Seks nye prosjekter med oppstart i 2020 ble innvilget.

Brannikkerhet lyste ut midler til forsknings- og innovasjonssentre i 2018 og bevilget midler til ett senter ledet av RISE Fire Research i Trondheim, Fire Research and Innovation Centre. Resterende midler ble lyst ut til komplementære forskerprosjekter og det ble bevilget midler til to tverrfaglige prosjekter våren 2019.

Migrasjon og integrering er sektorovergrepene forskningsområder som er aktuelle i flere av Forskningsrådets porteføljestyre og spesielt Global utvikling og Velferd, kultur og samfunn. Det ble i VAM bevilget 307 mill. kroner til 29 prosjekter, hvorav to omhandler migrasjon spesielt (midlertidig beskyttelse og retur, samt europeiske bevegelser mot migrasjon). I en gjennomgang av migrasjonsforskningen i Forskningsrådet i 2019 for JD, fant vi at totalt 38 prosjekter hadde et tyngdepunkt på (internasjonal) migrasjon. I tillegg hadde 27 prosjekter et tyngdepunkt på (bærekraftig) integrering og samfunnsdeltakelse og er særlig knyttet til forhold rundt arbeidsmigrasjon fra EØS-området og konsekvenser for norsk og nordisk velferdsstat og arbeidsmarked mm.

Den totale IKTPLUSS-porteføljen innen "Et trygt informasjonssamfunn" bestod ved utgangen av 2019 av 31 prosjekter med en samlet investering fra IKTPLUSS på ca. 470 mill. kroner. Tre Forskerprosjekt og ett referansenettverk fikk bevilgning i 2019. Porteføljen spenner fra krypteringsteknologi, cybersikkerhet, sikker programvare til menneskelig interaksjon og samfunnsmessige konsekvenser, samt juridiske og etiske problemstillinger. I 2019 var samlet innsats i IKTPLUSS-prosjektene ca. 65 mill. kroner, og utgjorde rundt 80 % av Forskningsrådets samlede innsats på digital sikkerhet. Den resterende innsatsen kom fra 8 Nærings PhD-prosjekter og flere Innovasjons- og kompetanseprosjekt finansiert av bl.a. BIA, MAROFF, ENERGIX, PETROMAKS og HELSEVEL.

I tildelingsbrevet for 2019 var det en vekst på 10 mill. til IKTPLUSS for å styrke forskningsinnsatsen på digital sikkerhet og et trygt informasjonssamfunn. Siden det ikke lå i IKTPLUSS sine planer om nye utlysninger til IKT-sikkerhet i 2019 ble det foreslått ulike alternativer for bruk av disse midlene. Disse ble presentert for JD i styringsmøte mellom JD og Forskningsrådet i juni 2019. Alternativet som tok sikte på å benytte midlene for å finansiere et mulig (SFI) senter innen digital sikkerhet var det som fikk størst gehør. Et annet alternativt som har blitt aktualisert senere er å benytte midlene som del av en fellesutlysning med samfunnsikkerhet for å styrke samarbeid mellom flere fagmiljø og dermed øke tverrfagligheten innen samfunnsikkerhet. Midlene overføres og beslutningen tas første halvår 2020.

Det ble i 2019 lyst ut 15 mill. kroner til europaforskning innenfor hele bredden av programdokumentet med følgende hovedtematikker:

- Driving forces, trends and challenges in Europe's / the EU's political development
- Economic development, the Internal Market and global competition
- Basic values under pressure
- EU foreign and security policy. Europe's role in the world

Det kom inn 14 søknader, hvorav 2 ble innvilget. For 2020 lyses det ut 50 mill. kroner til europaforskning, med prioritering av prosjekter som tematisk omfatter problemstillinger knyttet til EU-direktivs og internasjonale avtalers virkning på norsk rett.

Satsingene i Forskningsrådet har gitt stor økning i forskningen på områdene samfunnsikkerhet, IKT-sikkerhet, migrasjon, og europaforskning, og viser at det er viktig å investere i større forskningssatsninger. I tillegg til å stimulere til forskning som belyser aktuelle temaområder, bidrar programmene til å bygge kompetanse og solide forskningsmiljøer. JDs investeringer har bidratt til konsolidering av små og fragmenterte miljø ved at utlysningene etterspør tverrfaglig, nasjonalt og internasjonalt samarbeid, og ved å sikre at prosjektene tildeles tilstrekkelig ressurser til å kunne opprette og utvikle samarbeidsprosjekter.

Ved å bidra med tilstrekkelige investeringer i forskningssatsninger har JD dermed medvirket til å bygge opp norske forskningsmiljøer med kompetanse på temaer hvor sektoren har kunnskapsbehov. Samfunnsutfordringer på JDs sektorområde dekkes til en viss grad av investeringene

samfunnssikkerhet, IKT- sikkerhet, migrasjon og europarett, men det er fremdeles store kunnskapsutfordringer i sektoren. Kunnskapsbehovene er bl. annet uttrykt i de tidligere omtalte utredningene.

11.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Gjennom aktiviteten på samfunnssikkerhetsfeltet har ny kunnskap blitt formidlet til allmenheten, brukere og forskningskolleger, både nasjonalt og internasjonalt. Svært mange av problemstillingene engasjerer og berører hele den norske befolkningen. Samfunnssikkerhet har understøttet en solid økning i publisering og kommunikasjon gjennom flere kanaler. Funn og resultater fra prosjektene bidrar til å øke kunnskapen om de ulike utfordringene på samfunnssikkerhetsområdet. Kunnskapen som utvikles gjennom prosjektporteføljen bidrar til å nå målsetningen om å styrke den generelle kommunikasjonen og bidra til økt refleksjon og oppmerksomhet omkring samfunnssikkerhet. Økt kunnskap og forståelse styrker muligheten til vurdering og evaluering av ulike tiltak på flere nivå og felt innen samfunnssikkerhet.

Formidling fra prosjektene i VAM er fortsatt høy, selv om den har gått noe ned i 2019. Dette skyldes færre pågående prosjekter dette året. I 2019 ble effektanalysen "Lange spor i velferdsforskningen" lansert. Her kom det frem at migrasjon og integreringsforskning har klare samfunneffekter og at forskningen brukes og har betydning for politikkutvikling og forvaltning. Forskningsrådets programmer har vært svært viktige for kunnskapsgrunnlag og kunnskapsberedskap i feltet.

Et av hovedmålene for IKTPLUSS i 2015 var å få igangsatt en større satsing på digital sikkerhet og sårbarhet, med mål om å bygge mer robuste og gode miljøer og øke relevansen for private og offentlige aktører. I 2018 - 2019 ble fagmiljøene betydelig styrket med både rekrutteringsstillinger og flere ansatte, og de konkurrerte bedre på de åpne arenaene. Utdanningstilbudet/kurstilbudene på bachelor, master og doktorgradsnivå innenfor digital sikkerhet er vesentlig utvidet og forbedret. Prosjekter fra IKT- sikkerhetsmiljøene har hevdet seg godt i de åpne arenaene og de mer tematisk rettede utlysningene til IKTPLUSS. Ved SFI fristen i september 2019 var det også flere søknader fra de mest toneangivende IKT-sikkerhetsmiljøene i Norge. Noe som vitner om økte ambisjoner og selvtillit.

11.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningen som blir finansiert dekker flere sektorer, er tverrfaglige og involverer aktører på ulike nivå både fra forvaltning, næringslivet og frivillige organisasjoner. Bevilgningene fra JD har særlig bidratt til at vi har fått ny kunnskap om problemstillinger på tvers av områdene samfunnssikkerhet, digital sikkerhet, europaforskning, og migrasjon. Prosjektene som finansieres gjennom disse feltene har en portefølje som bidrar til betydelig kunnskapsutvikling, samtidig må det påpekes at det fremdeles er et stort kunnskapsbehov i feltet. Områdene straffesakskjeden og forebygging av kriminalitet samt regelverk og rettsvitenskapelig forskning er FoU-områder hvor det er liten forskningsaktivitet og dermed sterkt behov for kunnskapsutvikling.

Samfunnssikkerhet bidrar med kunnskapsgrunnlag til politikkutforming, og for vurdering og iverksetting av tiltak innen samfunnssikkerhetsarbeidet. Kunnskapsutfordringene på samfunnssikkerhetsfeltet er sammensatte, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Utlysningene innen samfunnssikkerhet har økt tverrfagligheten gjennom å etterspørre samarbeid og ulike faglige perspektiv. En stor andel av prosjektforslagene som ble mottatt til utlysningen i 2018 og 2019 har høy faglig kvalitet, tverrfaglighet (hvor også nye fag var involvert), og gode samarbeid nasjonalt og internasjonalt. De har også brukerinvolvering og belyser samlet bredden i programplanen. Prosjektforslagene som er mottatt til 2018 og 2019 utlysningene viser at miljøene i større grad enn tidligere har utviklet samarbeid på tvers av nasjonale institusjoner og fagtradisjoner. Prosjektene dekker tematikk blant annet knyttet til risikokommunikasjon, falske nyheter, samarbeid og integrering

på tvers av sektorer, sårbarhet ved kritisk infrastruktur, ekstremisme, frivillige organisasjoners rolle, offentlige anskaffelser, sosiale og økonomiske konsekvenser ved pandemi.

Forskningsinnsatsen på migrasjon og innvandring har hatt god kvalitet. NIFUs *Lange spor* undersøkelse viste at sammenlignet med tidligere kartlegginger har forskningen på migrasjon og innvandring økt betydelig. Av forskningsrådets prosjekter på området er det særlig de prosjektene som har migrasjonsstrømmer som tema som har relevans for JD.

IKTPLUSS-prosjektene har bidratt til kunnskapsutvikling på en rekke områder (datasikkerhet, cybersikkerhet, personvern) med stor relevans for næringslivet. Det gjelder både for bedrifter som utvikler og selger IKT-sikkerhetsprodukter og løsninger, og for det øvrige næringslivet som er avhengige av slike produkter og tjenester for å sikre sin egen forretningsvirksomhet. Aktører fra spesifikke sektorer og bransjer engasjere seg også i økende grad i FoU-prosjekter innen tema som oppleves som særlig relevant for dem. Som et eksempel deltar energibransjen aktivt i flere prosjekter rettet mot sikkerhet i energinett og tingenes internett, mens aktører innen bank og finans deltar i forskning rettet mot biometri og sikker autentisering. Digital sikkerhet i autonome systemer som selvkjørende skip, ferger, biler, og i industrielle operasjoner inkludert robotikk utgjør også en vesentlig andel av porteføljen. Offentlige aktører som Økokrim, Politidirektoratet og NSM deltar i forskning knyttet digital etterforskning og på krypteringsteknologi.

Europaforskningen gir innsikt i europeiske endringsprosesser og virkningen av disse, og utvikler et kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og bidrar til en informert samfunnsdebatt om politiske prosesser for vårt viktigste handelsområde.

11.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsinnsatsene har alle som målsetning å styrke norske miljøer og bygge forskningskapasitet for kunnskapsbasert politikktutforming. Forskningsrådet har valgt å satse på færre og større prosjekter for å understøtte målsetningen om å konsolidere miljøer og å prioritere rekruttering.

Aktiviteten på samfunnsikkerhetsfeltet knytter de norske forskningsmiljøene sammen, styrker dem i konkurransen om internasjonale midler som f.eks EU. Samfunnsikkerhet er også aktivt involvert i det nordiske samarbeidet gjennom NordForsk, og bidrar til finansieringen av NordForsk sitt program på samfunnsikkerhet.

Migrasjonsforskningen i Norge er på et høyt nivå. Utlysningene i regi av Forskningsrådet har gitt miljøene mulighet til å utvikle store prosjekter med brede temaområder der de beste og mest relevante forskningsprosjektene har fått støtte. Dette har ført til at kapasiteten til i forskningsinstitusjonene har økt, og miljøene har fått god uttelling i EUs rammeprogram.

Rekruttering og kompetansebygging – bygging av robuste forskningsmiljø er et av hovedmålene for IKTPLUSS og satsingen på "Et trygt informasjonssamfunn". Gjennom prosjektene er det opprettet ca. 20 nye doktorgradsstipendiater i 2015/2016 og ca. 20 nye som starter i 2019. I tillegg er det opprettet ca. 12 postdoktorstillinger i samme periode. Det har også startet opp flere nye prosjekter med stipendiater i de årlige åpne utlysningene.

Forskningen innen internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk, inklusive målrettet forskning på Europa bidrar til å styrke norske forskningsmiljøer på feltet slik at de også hevder seg på internasjonalt nivå og bidrar til å løse samfunnsutfordringer. For å forstå EUs rettslige, økonomiske, politiske, sosiale og kulturelle utvikling og integrasjon er det lagt vekt på at prosjektene skal være fler- og/eller tverrfaglige.

11.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Prosjektsøknadene vurderes først for kvalitet av et panel bestående av internasjonale eksperter med nødvendig kompetanse, i neste omgang blir prosjekter med høy kvalitet vurdert mot relevans til budsjettformålet.

Over 65 % av prosjektene mottatt til siste utlysningen på samfunnssikkerhet hadde støtteverdig kvalitet. Kunnskapsbehovene i feltet er komplekse, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Ved den siste utlysningen mottok vi tverrfaglige søknader av svært høy kvalitet. Prosjektene har også høy grad av brukerinvolvering, noe som styrker potensialet for at forskningen bidrar til innovasjon i sektoren.

Også migrasjonssøknadene er svært gode, og kun søknader med høy karakter på kvalitet har mulighet til å få støtte. Forskningsproduksjonen har vært betydelig og deler av den er på internasjonalt toppnivå. Andelen av prosjekter med publiseringer i VAM generelt er på nivå 2 er 45 prosent, mot samfunnsvitenskapelig forskning generelt, hvor andelen har ligget på ca. 35 prosent. Det forventes at antallet publiseringer vil øke, ettersom det fortsatt pågår arbeid i prosjektene.

I 2019 var det kun tre av søknadene til Europa i endring utlysningen som fikk god nok karakter til å motta finansiering. Høye krav til teori og metode gjorde at et flertall av søknadene ble avslått. Det er viktig å opprettholde den gode kvaliteten som dette forskningsmiljøet har blitt kjent for, og det legges opp til en større utlysning i 2020 for å bøte på dette.

De elleve digitale sikkerhetsprosjektene som i 2018 fikk bevilgning gjennom IKTPLUSS, viser at IKT-forskningsmiljøene evner å kople seg på viktige samfunnsutfordringer i samarbeid med sentrale aktører blant annet på helse, energi, transport og demokrati, styring og fornyelse. Flere norske bedrifter har også styrket sin innovasjonskapasitet gjennom økt samarbeid med forskningsmiljøer og suksess på internasjonale konkurransearenaer. Forskningsmiljøene opplever en stadig økende interesse fra næringslivet for tilgang på kunnskap og kompetanse. Noe som også antall innsendte IKT-sikkerhetssøknader til SFI-utlysningen viser.

11.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Alle aktivitetene som finansieres av JD har sterk forankring i internasjonale miljøer, ved aktivt samarbeid i prosjektene og ved forskermobilitet. Forskningsmiljøene hevder seg bra i den internasjonale konkurransen om forskningsfinansiering. Særlig i samfunnssikkerhetsmiljøet ser vi at norske miljøer er aktive søkere, og lykkes der hvor det er krav om samarbeid mellom flere land i prosjektene både i nordisk og EU-sammenheng.

Utlysningene etterspør internasjonalt samarbeid i prosjektene, enten gjennom samarbeidspartnere i prosjektene eller ved utenlandsopphold for norske forskere. Prosjektene i samfunnssikkerhet inkluderer samarbeid med partnere i andre land og mange av dem har komparative studier hvor forhold i Norge sammenlignes med andre land. Aktivitetene knytter forskningsmiljøene sammen og styrker dermed det norske grunnlaget i konkurransen om internasjonale midler både i NordForsk og i Horisont 2020.

Norske samfunnssikkerhetsmiljø hevder seg bra i konkurransen om internasjonale midler både på Nordisk nivå og i EU. Per februar 2020 har norske miljøer som søker Horisont 2020 "Secure societies" en suksessrate godt over EU-snittet, og har siden oppstarten mottatt ca. 320 mill. kroner. Norge er det landet i Norden med mest finansiering fra dette EU-programmet. I 2019 var norsk retur i Secure societies på 80 mill. kroner, dette er langt høyere enn tidligere år. Programmet *ICT-Leadership in Enabling and Industrial Technologies* har norsk deltakelse, og har relevans for samfunnssikkerhet.

Migrasjonsforskningen er internasjonal og har utstrakt samarbeid med utenlandske forskere. Tilgangen til forskning på norske registre gjør at norske forskere er attraktive samarbeidspartnere. Forskningen setter først og fremst norske forhold inn i en internasjonal kontekst. I utlysningene av midler til nye forskerprosjekter har komparative prosjekter blitt etterspurt, men responsen fra forskningsmiljøene har vært lav.

Horisont 2020 finansierer også forsknings- og innovasjonsprosjekter om migrasjon. Per februar 2020 har norske miljøer en suksessrate godt over EU-snittet og har mottatt ca. 250 mill. kroner fra programmet "Inclusive societies". Norge er på 10. plass på listen over land med mest finansiering fra dette programmet. Norske miljøer har særlig bemerket seg innenfor migrasjonsforskningen og i utenrikspolitisk forskning (i utlysningen MIGRATION). Her hentet norske forskere mest penger, etter Tyskland og Storbritannia. Migrasjonsforskningen videreføres i neste rammeprogram, Horisont Europa, og er inkludert i utkast til strategisk plan for perioden 2021-2024. I 2019 ble det bevilget 87 mill. kroner til sju prosjekter innenfor satsingen Nordisk-britisk forskningsprogram for migrasjon og integrasjon i Nordforsk. Norske partnere inngår i fire av prosjektene, derav ett med norsk koordinator.

IKTPLUSS opprettet i 2019 et "Referansenettverk for digital sikkerhet" for at norske organisasjoner kan samarbeide med å dekke deltagelse i de relevante EU-fora, dele informasjon og støtte hverandre ved avstemminger, valg og gi koordinerte innspill til EUs forskningsagenda. Nettverket koordineres av SINTEF og bygger videre på skyggegruppen for Horisont 2020-nettverket "The European Cyber Security Organisation (ECSO)" som ble avsluttet i 2018. Nettverket består av forskningsmiljøene SINTEF, SIMULA@UiB, NTNU/CCIS, NR og norske bedrifter og offentlige organer med informasjonssikkerhetsinteresser/-ansvar.

Noen aktiviteter har løpende utlysninger på utenlands- og gjesteforskerstipend og i forskerprosjektene er det mulig å søke om støtte til både utenlandsopphold og midler til utenlandske partnere.

11.4.1.6 Forskningssystemet

Aktiviteten som JD finansierer vurderer prosjektene etter kriterier som samarbeid, tverrfaglighet, rekruttering og internasjonalisering. Prosjektene som blir tildelt midler bidrar dermed til konsentrasjon og god arbeidsdeling. Arbeidsdelingen mellom ulike geografiske/kulturelle regioner blir ivarettatt enten ved å ta hensyn til allerede dekkede tema, og utelate vektlegging ved nye utlysninger. Porteføljestyrene med ansvar for utlysningene skal ha informasjon om aktiviteter i feltet på internasjonalt nivå og særlig på Nordisk og EU nivå.

Det vurderes som viktig og mest mulig effektivt å innrette utlysninger og tema på riktig nivå sett opp mot kunnskapsutfordringene. En oversikt over aktiviteter og planer på norsk, nordisk og europeisk nivå bidrar til arbeidsdeling i forskningsfeltet og gir også mulighet til å styrke norske miljøers mulighet til forskningsinnsats også internasjonalt. Kunnskapsbehov som vurderes best å bli ivarettatt på nasjonalt nivå blir dermed lyst ut nasjonalt mens de behov som anses for felles nordiske blir ivarettatt i utlysninger gjennom det felles nordiske program. På samme måte som de felles europeiske eller internasjonale problemstillinger bringes inn til EU sitt forskningsprogram.

I Samfunnssikkerhetsfeltet har Norge har etter hvert solide miljøer som når opp i konkurransen både nasjonalt, nordisk og i Horisont 2020. Solide forskningsmiljøer kan bidra med kunnskapsutvikling både for nasjonal politikk og på den internasjonale arenaen. Programmet har også bidratt til solid rekruttering. Tverrfaglighet har vært etterspurt i alle utlysninger og de fleste prosjektene som har fått tildeling er tverrfaglige. Det er godt grunnlag for å videreutvikle tverrfagligheten og styrke

integreringen av fag som er underrepresentert i porteføljen, for eksempel økonomiske og juridiske fag, teknologiske fag, samt fag innen humaniora.

Satsingen på migrasjon har fått fram forskning av høy kvalitet og bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer som kan besvare spørsmål på områder som vil være viktige for fremtiden. Dette er med andre ord et godt grunnlag å bygge videre på i videreutviklingen av forskningen.

IKTPLUSS har med sin satsing på et trygt informasjonssamfunn og etablering av sikkerhetsporteføljen, skapt en ny plattform for kunnskapsutvikling på IKT-sikkerhetsområdet der både de sentrale forskningsmiljøene og relevante aktører fra næringsliv og offentlig sektor deltar.

11.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Det er årlig styringsmøter med departementet. På møtene presenteres årsrapporter, budsjettforslag og planer framover. Departementet har deltatt i porteføljestyret til Demokrat, styring og fornyelse, og i programkomiteen for Horisont 2020 programmet *Secure societies*.

Prosjektene har selv vært svært aktive og formidlet resultater og refleksjoner gjennom konferanser, seminarer og media og på denne måten bidratt til å øke kunnskapen hos aktører og publikum generelt. I tillegg har Forskningsrådet arrangert to åpne møter, forskningsfrokoster. Den første forskningsfrokosten var høsten 2019 og hadde temaet: *Hva vet vi om ekstremisme*, hvor fem ulike prosjekter presenterte funn omkring ekstremismeforskning. Den neste var i mars 2020, med temaet: *Hva skjer når vi trues av en epidemi?* Begge frokostene var godt besøkt og denne type formidling vil videreføres.

11.5 Lenker til annen relevant informasjon

Relevante programmer

- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samrisk/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/vam/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/iktpluss/>
- <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/utenriks/>

12 Barne- og familiedepartementet

12.1 Innledning

Barne- og familiedepartementet (BFD) har ansvar for barn og unges oppvekst- og levekår, familie og samliv, tro og livssyn og forbrukerpolitikk.

BFDs bevilgning til Forskningsrådet går til forskning og kunnskapsutvikling innenfor familieområdet, oppvekst og levekår for barn og unge, barnevern og utsatte barn og unge. Bevilgningen er øremerket til forskningsprogrammene *Velferd, arbeidsliv og migrasjon* (VAM) og *Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester* (HELSEVEL). Forskningen skal være relevant for sektoren og av høy kvalitet. Behovet for forskningsbasert kunnskap om sektoren er understreket av de endringene samfunnet står overfor og, i lys av det, hvordan sikre en trygg oppvekst for alle.

Innenfor budsjettformålene HELSEVEL og VAM finansieres forskning som gir kunnskap om blant annet helse- og velferdstjenester, sosial ulikhet og oppvekstvilkår. Forskningsrådets prioriteringer følger de mål og føringer som er gitt av departementet i St.prp. nr. 1, og tildelingsbrevet for 2019. En viktig oppgave for Forskningsrådet er å sikre at forskningskvaliteten holder mål og samtidig påse at det er relevant forskning som får støtte. Forskningsrådet skal også fremme formidling av forskningsresultater til brukere, og krever av forskningen at den innrettes slik at den gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikk om barn, oppvekst, familie og velferdstjenester.

Styrestrukturen i Forskningsrådet ble lagt om i 2019. Departementets bevilgning til Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM), og Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL) ble forvaltet av porteføljestyret for Velferd, kultur og samfunn

12.2 Samlet vurdering

Føringene fra BFD er at forskningen skal svare på samfunnsutfordringene i sektoren og bidra til økt vitenskapelig kvalitet. Dette er føringer som samsvarer med Forskningsrådets vektlegging av at forskningen som finansieres skal ha høy vitenskapelig kvalitet og være relevant for utfordringene i samfunnet. Det er gjennom porteføljen til Velferd, kultur og samfunn at forskning innenfor budsjettformålene til BFD forvaltes. VAM og HELSEVEL bidrar til langsiktig kunnskapsoppbygging. Evalueringen av VAM-programmet viste at langsiktig satsing på forskning av høy vitenskapelig kvalitet har bidratt til at Norge har solide forskningsmiljøer som kan besvare spørsmål på områder som vil være viktige for framtiden. Det er med andre ord et godt grunnlag for å videreutvikle forskningen.

Forskningsrådet mottok 38 søknader om forprosjekter til Kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP) i september 2019, før hovedfristen i september 2020. Innenfor en ramme på 2,5 mill. kr var det anledning til å søke om inntil 250 tusen til å gjennomføre ulike typer forberedende arbeid for å utvikle prosjektideer. Hensikten med forprosjektene er å etablere samarbeid mellom ulike parter og gjennomføre forberedende utredninger. Flere av søknadene vil være relevante for BFD. Fordelen med KSP ordningen er at den fremmer utviklingen av relevant og ny kunnskap slik at kompetansemiljøer som samfunnet eller næringslivet trenger kan etableres. Støtteformen er tilrettelagt for å stimulere og støtte samarbeid mellom forskningsmiljøene og de som representerer den samfunnsutfordringen som det søkes om midler til.

Innenfor rammen av budsjettformålet med VAM ble det tildelt over 300 mill. kroner til forskerprosjekter i 2019. I tildelingsbrevet ble Forskningsrådet bedt om å formidle resultatene fra

programmene som departementene finansierer. Det ble sendt en oversikt over nye prosjekter som fikk bevilgning i 2019 til BFD i desember samme år. Det vil være rom for å finansiere nye BFD-relevante prosjekter fremover, og fra og med 2020.

Det blir stilt som krav til alle som får forskningsmidler fra Forskningsrådet om å formidle både vitenskapelig og populærvitenskapelig om forskningsresultatene. Det å kunne vise til forskningens "impact" stilles som et krav allerede i søknadsfasen. Forskningsrådet stiller krav om *brukermedvirkning og nyttevurdering* i alle søknader til HELSEVEL. Søkerne må, i et vedlegg til søknaden, redegjøre for hvordan disse to elementene er ivaretatt i prosjektet. Når søknader skal vurderes i porteføljestyret inngår dette som en del av vurderingsgrunnlaget.

Forskningstemaer av relevans for BFD som finansieres av Forskningsrådet handler blant annet om barnevernets praksis på lokalt og regionalt nivå, og om det er virkninger av barnevernets intervensjoner på barn og unges skole-, helse-, kriminalitet- og arbeidsmarkedsutfall. Hvordan barnevernet utøver skjønn i ulike saker – og at det praktiseres ulikt mellom land blir også belyst. Barnevernets begrunnelsespraksiser blir studert, og det pågår et prosjekt med spesiell oppmerksomhet om barnefattigdom. Dette er et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor som har mål om å bryte mønstre hvor utfordringer relatert til barnefattigdom overføres mellom generasjoner. Et annet forskningsprosjekt skal utvikle en app for å motivere unge NEETS til læring slik at de øker sine sjanser for å få kompetanse og jobb.

HELSEVEL prioriterer forskning og innovasjon som bidrar til et mer helhetlig tjenestetilbud og integrerte pasient- og brukerforløp innenfor følgende seks sektorovergrepene: i) styring, ledelse og organisering, ii) vertikalt og horisontalt samspill, iii) tjenesteinnovasjon og implementering, iv) teknologi og digitalisering, v) økonomi og ressursfordeling og vi) etiske, legale, samfunnsmessige aspekter (ELSA).

Resultatet fra HELSEVEL programmet viser at målrettet og langsiktig satsing på forskning av høy vitenskapelig kvalitet og på prioriterte forskningssvake områder, har bidratt til mer nasjonalt samarbeid mellom forskningsmiljøer og økt kvalitet på søknader som kommer inn til Forskningsrådet. Dette er med andre ord et godt grunnlag for å videre oppbygging av forskningskvalitet.

Utenom bevilgningen til forskning har departementet gitt Forskningsrådet sekretariatsansvaret for en 21-prosess for å styrke FoU innsatsen overfor utsatte barn og unge. Arbeidet startet opp i 2019 og strategigruppa hadde fire møter i perioden august til desember. I løpet av høsten er det gjennomført informasjonsmøter i fem byer i Norge. Det er rekruttert medlemmer til fire arbeidsgrupper, etablert en nettside og et mål og rammedokument for arbeidet. Arbeidsgrupper skal levere hver sin rapport til strategigruppa i juni 2020. Temaområdene som strategigruppa har bestemt å prioritere er:

- Forskning som støtter praksis, utdanning og innovasjon.
- Utdanning for kunnskapsbasert, samordnet og brukerrettet praksis.
- Ledelse for kunnskapsbasert, samordnet og brukerrettet praksis.
- Bruk av kunnskap i praksis.

En 21-prosess forutsetter frivillig innsats fra alle som deltar. Deltakerne bidrar med kompetanse, erfaring og konkrete forslag til hvordan arbeidet med utsatte barn og unge kan styrkes - gjennom styrket utdanning, praksis, ledelse og forskning. Det vil si at prosessen vil være starten på en innsats som vil kreve tverrdepartemental oppfølging fra og med 2021.

12.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

12.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2019 var på 18,8 mill. kroner til de to programmene VAM og HELSEVEL. HELSEVEL-Vs bevilgninger i 2019 var på 46,2 mill. kroner, hvorav 7,8 mill. kroner ble bevilget av BFD, en andel på vel 17 prosent. Andelsberegnet forbruk var på 30 prosent, en nedgang sammenlignet med 2019. Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter utgjorde 9.6 prosent i 2019, en økning fra 2018, jf. etterfølgende tabeller.

Tabell 12.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2018	2019
846.50	Familie-, likestilling og arbeidsliv	3 143	2 718
854.50	Barnevernsforskning m.m.	17 197	16 131
Sum		20 340	18 849

Tabell 12.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr program og aktivitet. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
HELSEVEL-V; Gode og effektive helse-, omsorgs- og	7 878	7 883	46 283	95 566	46 311	48%
VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	9 971	4 266	149 153	272 588	63 821	23%
VIRK-SAH; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet SA	1 000	333	1 500	1 500	500	33%
Sum	18 849	12 482	196 936	369 653	110 631	30%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Forbruket av budsjettrammen for VAM er lavt, og overføringene vil øke, de første årene av den nye programperioden. Velferd, arbeidsliv og migrasjon (VAM): VAM II er en sammenslåing av tidligere VAM, EVA-PEN og SYKEFRAVÆR, som ble til i 2017-2018 etter langvarig dialog med og forankring i de fem finansierende departementene, samtidig som disse tildelte midler til den nye satsingen. Forbruket har derfor vært lavt og avsetningene og dermed overføringene forventes å øke en periode framover. Lang søknadsbehandling har også gjort at nye prosjekter har kommet sent i gang. Det er ofte forsinkelser i tidlig prosjektfase, og det skyldes oftest lang ansettelsestid, lovpålagte permisjoner og sykefravær, og lang ventetid på å få tilgang til data.

Det ble tildelt 300 mill. kroner innenfor budsjettformålet VAM og tre av de store forskerprosjektene som fikk bevilgning er relevante for BFD.

HELSEVEL har etter hvert en bredt sammensatt prosjektportefølje, men er fortsatt i en fase hvor porteføljen bygges opp til et normalnivå i forhold til årlig budsjett, og slik at det oppnås balanse mellom prosjekter i oppstartsfasen og avslutningsfasen. Så langt er ingen av programmets prosjekter avsluttet. Flere av prosjektene har sluttdato i 2020.

HELSEVEL-programmet lyste som del av satsingen PROFESJON ut 50 mill. kroner til Kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP) med søknadsfrist 10. april 2019. Programmet mottok 12 søknader, noe som var langt færre enn forventet, og langt færre enn programmet hadde mottatt på tidligere utlysninger rettet mot de kortere profesjonsfagene (PRASISVEL).

Innenfor rammen av budsjettformålet med HELSEVEL ble det lyst ut 80 mill. kroner til forskerprosjekter med frist 10. april 2019. Det ble videre lyst ut 50 mill. kroner til innovasjonsprosjekt i offentlig sektor med frist i september 2019.

Tabell 12.3: Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter. Mill. kroner.

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	dep BLD	dep BLD
	2017	2018	2018	2018
HELSEVEL	203,5	191,7	7,7	4 %
VAM	109,2	113,7	12,7	11 %
Total sum	312,7	305,4	20,3	7 %

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruksandel av Disponibelt budsjett

12.3.2 Utkvittering av føringer

I tildelingsbrevet ble Forskningsrådet bedt om å foreslå hvordan en dialog gjennom 2019 kunne gjennomføres, og det framkommer at departementet har behov for å vite hvordan det mer systematisk kan kartlegge kunnskapsbehov, sterke og svake sider og hvilke grep som kan tas for å bøte på identifiserte svakheter.

I brevet fra Forskningsrådet av 29. mars fremheves arbeidet som følger av sekretariatsansvaret for 21-prosessen BarnUnge21, og at dette arbeidet prioriteres. Framgangsmåten vil ikke gi et systematisk svar på kunnskapsstatus på området, men vil sikre involvering og medvirkning fra aktører i sektoren og på feltet i bredt. En 21-prosess innebærer å utvikle strategi på området ved å legge til rette for dialog og anbefalinger om hva som er nyttig og relevant forskning og utvikling på området. Forskningsrådet vurderer at BarnUnge21-prosessen og strategien som følger av denne, langt på vei vil gi departementet de vurderinger og anbefalinger om konkrete tiltak som svarer på departementets behov for råd.

Det ble gjennomført to styringsmøter i 2019, i september og desember. Departementet hadde også uformelle møter med Forskningsrådet om hvilke muligheter Forskningsrådet har for å ivareta departementets forskningsbehov. Det ble blant annet orientert om ulike søknadstyper som Forskningsrådet bruker for å oppnå ulike formål. Kompetanse- og samarbeidsprosjekter er et eksempel på en søknadstype som brukes for å fremme samarbeid mellom forskning- og f.eks. frivillig eller offentlig sektor. Forskningsrådet kan beslutte hvilken søknadstype som egner seg ut fra hva departementet identifiserer som viktige kunnskapsbehov for sin sektor.

12.4 Årets aktiviteter og resultater

Det er VELKULSAM-porteføljestyret som forvalter forskningen innenfor programområdene VAM og HELSEVEL. Målet for HELSEVEL og VAM er å stimulere til forskning som skal være til nytte for sektoren. Kunnskap om det brede oppvekstfeltet, om barn- og unges oppvekstvilkår og familieliv er viktig for blant annet å unngå at det utvikles store sosiale og økonomiske forskjeller mellom grupper, og om virkninger av politikk og tjenester. Det er derfor avgjørende at BFD bidrar for å få sektorovergrep og tverrfaglig forskning om disse temaene framover. BFD har fått god uttelling for sin bevilgning til Forskningsrådet og en andel av prosjektene handler spesielt om barnevernstjenestene og om samhandling mellom barnevern og helsetjenester. Det ble tildelt midler til følgende prosjekter i 2019:

- Expert reports as basis for decisions in Norwegian child welfare servic, Høgskulen på Vestlandet
- Home and (dis)continuity: Foster care for children with migrant backgrounds, NORCE
- Direct and indirect costs of disabilities in children, OsloMet
- Falling Fertility and Rising Social Inequalities, UiO
- Legitimacy challenges - An analysis of mistrust in core institutions and the normative fundament of the welfare state, UiB.

Brukermedvirkning er et krav som stilles i stadig større omfang enn bare for få år siden, og har siden 2017 vært et obligatorisk krav til forskerprosjektene i HELSEVEL. Erfaringene er at dette er et godt virkemiddel for god kvalitet på tjenestene og at tjenestene oppleves nyttige for den de gjelder.

Nytten av å investere i store forskningssatsinger som VAM og HELSEVEL er blant annet at det gir rammebetingelser for forskning om komplekse samfunnsforhold. Det gjør det mulig å få til tverrfaglighet og å bidra til innovasjon på tvers av sektorer og tjenester. Forskningen om for eksempel utsatte barn og familier, marginalisering av ungdom og migranter med sammensatte behov illustrerer behovet for kunnskap som er sektoroverskridende og som kan bidra til nye løsninger. Departementets investeringer i Forskningsrådet har bidratt til at Norge har forskningsmiljøer som har kompetanse på temaområder som sektoren har behov for kunnskap om. HELSEVEL har i 2019 bevilget midler til tre kunnskapsnotater som beskriver kunnskapsstatus og kunnskapsbehov på sentrale områder for helse- og velferdstjenesteforskningen i Norge: Omsorgstjenesteforskningen i Norge, Koordinert tjenestetilbud til personer med sammensatte tjenestebehov, Digitaliseringens konsekvenser for samhandlingen og kvaliteten på tjenestene. Kunnskapsnotatene forelå høsten 2019 og er blant de bakgrunnsdokumenter som legger føringer for fremtidige prioriteringer av tiltak.

12.4.1 Sektorpolitiske prioriteringer

12.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Forskningsbevilgningen fra BLD har bidratt til at velferdsforskningen i Norge er på et høyt nivå.

HELSEVEL skal bidra til tjenesteforskning i og på tvers av flere sektorer og tjenesteområder. I 2019 ble det gjennomført en utlysning av forskerprosjekter og programmet bidro også til en felles utlysning av KSP prosjekter som del av fellesutlysningen PROFESJON sammen med blant andre programmene FINNUT og TRANSPORT. HELSEVEL har totalt om lag 80 pågående prosjekter

Det er for tidlig for HELSEVEL-prosjektene å vise til forskningsresultater, da programmet fortsatt er i en tidlig fase. Men HELSEVEL overtok prosjektporteføljene fra Program for helse- og omsorgstjenester (HELSEOMSORG) og satsingen Praksisrettet FoU i helse-, omsorgs- og velferdstjenesten (PRAKSISVEL). Den vitenskapelige publiseringen i denne porteføljen er på samme nivå som tidligere,

men det er en økning i ulike former for formidling og innovasjoner. En forklaring kan være kravet om brukermedvirkning og relevans og at på innovasjonsprosjekter har fått prioritet.

VAM har 63 forskerprosjekter i 2019, hvorav 26 nye starter i 2020. Programmet finansierer tre KSP prosjekter og to Institusjonsforankrete strategiske prosjekt innenfor trygdeforskning i 2020. Resultatene fra forskningen viser blant annet at skjønnsmessige vurderinger i barnevernet varierer betydelig mellom ulike land. Forklaringen finnes i barnevernssystemene, beslutningsmodellene og verdigrunnlag i henholdsvis USA, Norge, Finland og England. Hindringer for å ta beslutninger til barn og familiers beste er 1) tidspress og stor saksmengde, 2) mangel på retningslinjer og veiledning og 3) problemer med å få solide beviser. Forskningsresultater viser også at norskfødte foreldre har en tilbøyelighet til å flytte fra nabolag med en høy andel etniske minoriteter. Hovedfunnet er at både foreldre og kommende foreldre er mer sensitive for konsentrasjonen av etniske minoriteter enn hushold uten barn. Et annet prosjekt i porteføljen dokumenterer at det er bra for små barn å gå i barnehage. Tidlig barnehagestart har positive effekter for barnets språk- og regneferdigheter. Funnene i denne studien tyder også på at barn fra familier med lav inntekt har størst utbytte av å starte tidlig i barnehage. Bevilgningen gjennom Forskningsrådet har også bidratt med forskningsbasert kunnskap om hva vi bør passe på når så mange småbarn nå går i barnehage, og hva som gjør at ungdom fullfører videregående utdanning.

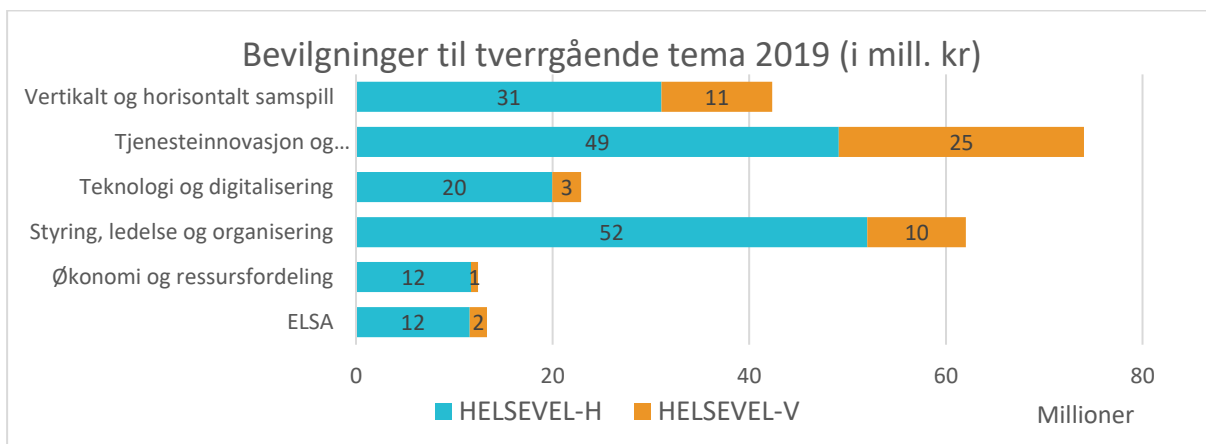
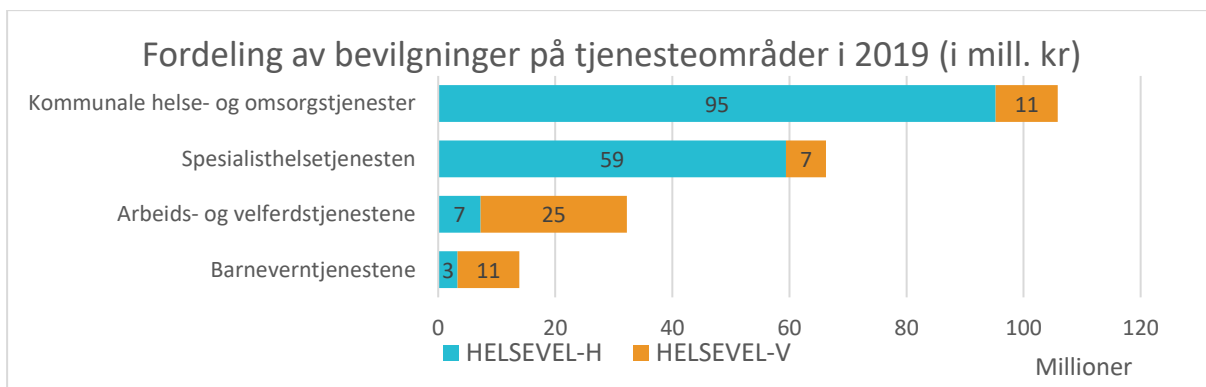
Framover vil VAM i større grad legge vekt på at forskningen skal tas i bruk. Ved å bruke KSP som søknadstype er det en måte å fremme deltakelse fra interessenter i forskningsprosjekter i større grad enn tidligere. For å stimulere til økt forsknings- og innovasjonsaktivitet i offentlig sektor ble det lyst ut tre offentlig ph.d. stillinger i 2019. Offentlige virksomheter kan søke støtte fra Forskningsrådet for at en ansatt kan gjennomføre en doktorgrad som er relevant for virksomhetens ansvarsområde. Dette forutsetter at aktuelle departementer, direktorater og andre aktører benytter seg av denne muligheten for kompetanseheving i egen virksomhet.

12.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

HELSEVEL har til nå prioritert å lyse ut forskningsmidler og starte opp prosjekter i hele programmets bredde, men med noen prioriterte tema i hver utlysning. Det har vært et mål å utvikle tjenesteforskningen i og på tvers av de enkelte sektorene og tjenesteområdene. Programmet har i stor grad lyktes med å få fram gode søknader og prosjekter som tematisk dekker alle tjenesteområdene.

Figuren under vises i hvilken grad porteføljen svarer på prioriterte temaer i satsingen. Prosjektene kan ha overlappende tjenesteområder, og telle med i flere porteføljer samtidig.

Innsatsen mot de kommunale helse- og omsorgstjenestene er klart størst. Dette henger sammen med at dette er et stort og prioritert område i seg selv, men også at disse tjenestene inngår i de fleste prosjektene som involverer flere tjenesteområder. Samhandling mellom spesialist- og primærhelsetjenester er det vanligste temaet i de prosjektene programmet finansierer om forskning på tvers av tjenesteområder.



Figurene over viser totalsummen for alle prosjekter merket med HELSEVEL aktivitetsspesifikke merkingen i 2019.

Programmet finansierer prosjekter fra forskjellige fag og forskningsområder innen tjenesteforskning. Det er tverrfaglig samarbeid i en rekke prosjekter, og i særlig grad mellom helsefagene og innen velferdsfagene, men også mellom samfunns- og helsefag.

VAM programmet tar utgangspunkt i utfordringene på velferds-, arbeids- og migrasjonsområdet der også oppvekstvilkår inngår. Dette er samfunnsutfordringer som er sektorovergripende og internasjonale, og der løsningene i mange tilfeller kan være nasjonale og lokale. Utvikling av kunnskap som fremmer samfunnets evne til å forstå og håndtere utfordringer, vil måtte ha bidrag fra både samfunnsvitenskapelige, helsevitenskapelige, juridiske og humanistiske kunnskapsområder. Forskningsinnsatsen bygger kompetanse og kapasitet på strategisk viktige områder på blant annet oppvekst- og velferdsfeltet og sikre videreføring av sterke kompetansemiljøer. De fleste prosjektene i porteføljen er tverrfaglige innenfor samfunnsvitenskap. Dette fordi utfordringer er komplekse og sektorovergripende og det er behov for flere perspektiver for å bidra til å håndtere og løse samfunnsutfordringene.

12.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsrådet har bidratt til å bygge kapasitet og kompetanse i forskningsmiljøene om oppvekstvilkår, befolkning, globalisering, migrasjon, familie og oppvekstvilkår med mer. Dette dokumenteres i analysen av Forskningsrådets programmer for velferd og arbeidsliv fra 2000 -2014: "Lange spor i velferdsforskningen". NIFU leverte denne rapporten i 2019, på oppdrag fra Forskningsrådet. Her framgår at temaområdet familie og oppvekst utgjorde 15 prosent av forskningsbevilgningene i perioden, tilsvarende 217 millioner kroner. Kategorien er kun slått av forskning på velferdstjenester, som utgjorde en fjerdedel av innsatsen med over 330 millioner

kroner. Tredje største forskningsområde var arbeidsliv og arbeidsmarked, med 186 millioner kroner. Rekrutteringen til velferdsforskningen har vært god og VAM har bidratt til å finansiere sammen 78 doktorgradsstipendiater og 28 postdoktorprosjekter. I 2019 var det 21 doktorgradsstipendiater og 12 postdoktorstipendiater hvorav seks kvinner og seks menn.

Den samlede VAM porteføljen viste i 2019 at størstedelen av bevilgningene hadde gått til instituttsektoren med 67 prosent, mens 31 prosent var bevilget til universitets- og høgskolesektoren. Tildelingen i 2019 resulterte i at universitets og høgskolesektor fikk 42 prosent, instituttsektor 53,8 prosent og helseforetakene fikk 3,8 prosent av midlene (dvs. ett prosjekt).

For å oppnå større grad av brukerinvolvering og bruk av forskningen, benyttes søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP), jf. utlysning av forprosjekt i september 2019 som en forberedelse til hovedutlysning i september 2020.

For HELSEVEL er det viktig å heve forskningskvalitet og kapasitet på områdene det er behov for ny kunnskap. Blant annet er det viktig å styrke forskningen på de kommunale sosial- og velferds-tjenestene som barnevern og NAV. For å bidra til relevant forskning av høy kvalitet på området, ble det i utlysningen av midler i 2019, stilt krav om samarbeid mellom forskingsmiljø, utdanningsinstitusjon og tjenesteeiere.

12.4.1.4 Forskningskvalitet

Forskningsrådet tildeler kun midler til forskningsprosjekter som holder høy vitenskapelig kvalitet. Et resultat av dette vises blant annet ved at forskere i porteføljen hevder seg internasjonalt gjennom publiseringer i vitenskapelige høyt rangerte tidsskrifter, og kvalifiseres for stipendier i internasjonale konkurranser med andre forskere. Forskere fra VAM har også deltatt i prosjekter finansiert av EU og andre europeiske forskningsprogrammer. Dette gjelder i særlig grad for forskningsprogrammer finansiert av NORFACE (New Opportunities for Research Funding Agency Co-operation in Europe), der norske samfunnsøkonomiske miljøer har vist seg å være spesielt konkurransedyktige.

Forskningsrådet har en god oversikt over utviklingen av søknadskvalitet over tid og den viser at kvaliteten på de innvilgede prosjektene holder seg stabilt høy.

I HELSEVEL er brukermedvirkning og forventet nytteverdi vektlagt i alle utlysningene i programmet, og disse aspektene vurderes etter egne kriterier av fageksperter. Føringerne og kriteriene er ment å bidra til å knytte forskningen nærmere brukerne og tjenestenes behov. Sammen med tiltakene for å styrke forskningskvaliteten skal dette bidra til at programmet finansierer prosjekter med høy kvalitet og stor relevans for tjenestene. Det er en positiv utvikling i kvaliteten på søknadene programmet mottar. På flere av områdene som har vært oppfattet som forskningssvake, har programmet fått flere gode søknader enn før. Utlysningen av forskerprosjekter i 2018 var den første utlysningen hvor over halvparten av søknadene har blitt vurdert som støtteverdige (hovedkarakter 5 eller høyere).

Internasjonalt samarbeid

Det foregår utstrakt samarbeid med utenlandske forskere i både VAM og HELSEVEL. Adgangen til forskning på norske registre gjør at norske miljøer er attraktive samarbeidspartnere.

VAM bevilger midler til europeiske og transnasjonale initiativer innenfor programmets temaområder. For tiden har VAM finansiert aktiviteter i to slike initiativer; NORFACE (New Opportunities for Research Funding Agency Co-operation in Europe) og Joint Programming Initiatives More Years, Better Lives – The Potential Challenges of Demographic Change (JPI MYBL). Sammen med FINNUT finansierer VAM norsk deltagelse i prosjekter under utlysningen Dynamics of Inequality Across the Life-course: Structures and processes (DIAL) (5 mill. kroner) og Welfare State Futures (10 mill.

kroner), begge under NORFACE. VAM bidrar i tillegg med 8 mill. kroner i NordForsk-programmet Nordisk program for helse og velferd, der det er norske partnere i to av de fire prosjektene. Under det nordisk-britiske forskningsprogrammet (NordForsk) om migrasjon og integrering kvalifiserte flere norske miljøer søke om midler i 2019.

HELSEVEL lyste ut midler til utenlandsstipend i 2019 og et av vurderingskriteriene for å finansiere arrangementer er om det er lagt opp til at utenlandske forskere kan delta. Programmet tildelte i samarbeid med Folkehelseinstituttet også i 2018 et Harkness-stipend, som innebærer at stipendiaten tilbys ti måneder ved et anerkjent helsefagmiljø i USA eller Canada. HELSEVEL har også videreført deltakelse i det europeiske forsknings- og innovasjonsprogrammet AAL (Active and Assisted Living) gjennom delfinansiering av norske deltakere i programmet. Programmet har siden 2016 deltatt i et europeisk samarbeid om utvikling av en strategisk forskningsagenda og et europeisk program (EJP) for helsetjeneste- og helsesystemforskning (TO-REACH). Som en del av dette arbeidet arrangerte programmet i 2018 en nasjonal rundebordskonferanse/workshop hvor de norske perspektivene og prioriteringene ble utarbeidet, I 2019 har programmet deltatt aktivt i utvikling av søknaden til et av om partnerskapene foreslått startet opp i Horisont Europa, det neste rammeprogrammet.

Forskningssystemet

Konsekvensen av at Forskningsrådet primært finansierer store forskerprosjekter, er at det bidrar til bedre kapasitet og kompetanse i miljøene. Det legges til rette for å etablere faglige samarbeid mellom forskere på tvers av institusjoner og forskningsfelt. Det gir også gode betingelser for rekruttering, samarbeid og flerfaglighet. Størrelsen og langsiktigheten både på programmene og på prosjektene, har resultert i at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse på velferd, oppvekst, arbeid og migrasjon. Ved å finansiere større prosjekter blir det også mulig å anlegge et helhetlig perspektiv i studier av barn og unge. Barn og unge er del av et større system, som familien, sosialt nettverk, skole, barnehage, velferdssystemet og kulturen rundt.

Et stort program som HELSEVEL henvender seg til ulike sektorer og fagmiljøer, med til dels svært ulike forskningstradisjoner og forskningsressurser, og må derfor ta i bruk bred palett av tiltak og søknadstyper. For å nå målene lyser programmet ut innovasjonsprosjekter, Kompetanse og samarbeidsprosjekter, forskerprosjekter og offentlig PhD-prosjekter i tillegg til strategiske og miljøbyggende prosjekter. Til sammen bidrar de ulike virkemidlene til kapasitetsbygging og fagutvikling, samarbeid mellom institusjoner, fag og disipliner, samarbeid mellom utdanninger, praksisfelt og forskningsmiljøer, i tillegg til samarbeid mellom forskningsmiljøer, offentlig sektor, næringsliv og andre aktører om innovasjon og implementering i tjenestene.

Innretningen mot store sektorer innenfor offentlig tjenesteyting gjør at programmet har en sentral plass i Forskningsrådets arbeid med forskning og innovasjon for fornyelse i offentlig sektor. Programmet jobber aktivt med å bidra til innovasjon i de offentlige tjenestene og bedre samspillet mellom forskningssystemet og tjenestene.

12.4.1.5 Kommunikasjon og rådgivning

Gjennom Forskningsrådets prosjektbank er publikasjoner fra prosjektene i porteføljene til VAM og HELSEVEL tilgjengelige. Der publiseres også korte populærvitenskapelige sammendrag fra prosjektene.

Forskningsrådet inviterte til en konferanse om "Den nye ulikheten" der blant annet betydningen av oppvekstvilkår og familiebakgrunn. En god barndom har betydning for hele livsløpet og et av budskapene var hvor viktig det er å utvikle gode skoler og tilby utdanning for alle blant annet for å unngå at det utvikles store sosiale ulikheter.

Formidling fra prosjektene er fortsatt omfattende, selv om den har gått noe ned i 2019. Dette skyldes at det er færre pågående prosjekter som rapporterer dette året og de nyoppstartede prosjektene ikke har kommet i gang med formidling ennå.

Resultatindikatorer		2018	2019
Faglig publisering	Bok/monografi/rapport	22	24
	Bokrapportdel/kapittel i antologi	12	49
	Tidsskriftsartikkel/periodika	73	104
Innovasjons- resultater	Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper		1
	Ferdigstilte nye/forbedrede produkter		1
	Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser		1
	Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester		1
	Nye foretak som følge av prosjektet		1
	Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet		5
	Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi		2
	Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi		4

Forskerne formidler prosjektresultatene både gjennom allmenrettede og brukerrettede kanaler og arenaer. I løpet av 2019 er det mange eksempler på at forskningsresultater formidles i ulike kanaler og arrangementer i regi av forskerne selv. Eksempler på dette er frokostseminarer, kveldsarrangementer og heldagskonferanser. Blant annet ble det arrangert en heldagskonferanse for å formidle forskningsresultater fra prosjektet "Mot alle odds" – om barnevernsbarn for å klare seg godt senere i livet på tross av vanskelige oppvekstkår.

HELSEVEL arrangerer søkeseminar, som strømmes, i forbindelse med utlysningene. Også i 2019 har programmet, i samarbeid med helseforskningsprogrammene BEDREHELSE og BEHANDLING lyst ut støtte til nasjonale og internasjonale konferanser. Denne felles utlysningen av arrangementsstøtte har gitt mulighet til å støtte arrangementer som ikke er avgrenset til ett av disse programmene tematiske områder. Programmet har også en løpende utlysning av støtte til internasjonale forskningskonferanser innenfor programmets tematiske områder.

Forskningen på det strategiske området holder til dels et svært høyt vitenskapelig nivå, og det er veldig mange gode søknader som avslås. For områder som er å anse som forskningssvake arbeider programmet med flere tiltak for å løfte kvaliteten. Innhenting av kunnskapsoppsummeringer som gir oversikt over hva det forskes på, hvor, og hvem som gjør det, og som også avdekker viktige kunnskapshull og særtrekk ved den norske forskningen sett i en nordisk/internasjonal kontekst landskapet, og forskningens kvalitet innenfor tematiske områder vurderes å ha svært god kost /nytte verdi. Ikke bare for målrettet styring av fremtidige forskningsprioriteringer, og men også som dialogplattform med andre aktører enn de vi vanligvis samhandler med, og for å synliggjøre forskningens legitimitet. Dette ble erfart under de internettkringkastede lansering-seminarene HELSEVEL arrangerte i forbindelse med de tre kunnskapsnotatene programmet finansierte i 2019.

Forskningsrådet har blitt invitert til å gi råd og informasjon om hva vi kan bidra med forskningsfaglige råd. Etter et møte om dette ble vi bedt om å gi en skriftlig redegjørelse. I et notat til departementet i desember orienterte vi om hvordan Forskningsrådet kan bidra til at BFDs forskningsmidler dekker intensjonen og kommer sektoren til nytte. Her ble det blant annet orientert om våre søknadstyper, utlysningsplaner og søknadsfrister.

12.4.1.6 Inntekter og ressurser

VAM har over en lengre periode hatt stabile inntekter med få føringer fra departementene. Generelt kan vi si at den økonomiske rammen for programmet med bidrag fra flere departementer har gjort det mulig å gjennomføre forskningsaktiviteter som har bidratt til å realisere målene i programplanen.

I HELSEVELs første år var det en betydelig vekst i inntektene. Umiddelbart fører dette til økte overføringer, og dette preger til dels fortsatt programmets budsjettsituasjon. Forventningene til videre reduksjon i overføringene er noe dempet som konsekvens av korona-pandemien. Programmets målsetting faller inn under et av de prioriterte områdene i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning, og det forventes derfor at satsingen på programmet videreføres. Programmet har høye ambisjoner, ikke minst knyttet til økt samarbeid på tvers og styrking av forskningskvaliteten og kapasiteten på forskningssvake områder. Erfaringer fra HELSEVEL og andre områder viser at det tar tid å bygge kapasitet på forskningssvake områder. På noen områder, for eksempel innenfor barnevern og forebyggende tiltak overfor utsatte familier, er det behov for fortsatt vekst i forskningsfinansieringen.

13 Finansdepartementet

13.1 Innledning

Forskningsrådets årsrapport for 2019 til Finansdepartementet (FIN) redegjør for anvendelsen av de direkte bevilgningene til Forskningsrådet over kapittel 1600 post 21 og 70 til henholdsvis Program for skatteøkonomisk forskning og Finansmarkedsfondet. I tillegg rapporteres det på SkatteFUNN-porteføljen.

Skatteøkonomisk forskning finansieres i sin helhet med midler fra FIN. Hovedmål er å styrke kunnskapsgrunnlaget for en hensiktsmessig utforming av skattesystemet i Norge. Programmet ble reorganisert i 2011 og videreført f.o.m. 2017 etter at første periode etter reorganiseringen ble avsluttet i 2016.

Forskningsrådet har siden 2005 ivaretatt sekretariatsansvaret for Finansmarkedsfondet som et forvaltningsoppdrag for FIN. Som følge av revidering av regelverket 4. juni 2015 overtok Forskningsrådet ansvaret for oppfølging og kontroll av Finansmarkedsfondets prosjektportefølje. Finansmarkedsfondets styre har avgitt en egen årsberetning. Denne ble oversendt FIN 19. mars 2020, og vil også bli tilgjengelig på Finansmarkedsfondets hjemmeside.

SkatteFUNN er en del av skattesystemet og ordningen forvaltes av Forskningsrådet og Skatteetaten i fellesskap. Forskningsrådet vurderer FoU-innholdet i bedriftenes prosjekter, og godkjenner eller avslår en søknad om SkatteFUNN-prosjekt basert på kriteriene i skatteloven og forskrift for SkatteFUNN.

13.2 Samlet vurdering

All forskningen i Skatteøkonomisk forskningsprogram er innenfor fagområdet økonomi, og programmet bidrar således til å realisere Finansdepartementets sektoransvar for forskning. Nivået på samfunnsøkonomisk forskning i Norge er generelt høyt, og programmet støtter kun forskning som har høy vitenskapelig kvalitet og relevans. Sentrene og enkeltprosjektene i programmet har i stor utstrekning bidratt til økt forskningskapasitet i fagmiljøene. Forskningsrådets vurdering er at programmet har gitt vesentlige bidrag til økonomifaget, både når det gjelder forskning, rekruttering og policyorientert kommunikasjon.

Finansmarkedsfondet støtter forskning og allmennopplysning som gir bedre kunnskap om hvordan finansmarkedene fungerer og bidrar til økt etisk bevissthet. Vurderingen til Finansmarkedsfondets styre er at fondets prosjektportefølje ivaretar formålet på en god måte.

SkatteFUNN er et populært og enkelt virkemiddel som brukes av alle typer bedrifter. SkatteFUNN-prosjektene er svært ulike i karakter, og porteføljen av prosjekter gir et omfattende bilde av bredden og dybden av FoU-arbeid i norsk næringsliv. Forskningsrådet mottok 4569 søknader til SkatteFUNN i 2018. Bruken av SkatteFUNN har økt kraftig siden 2012, og selv om antallet aktive prosjekter har flatet ut, er det fortsatt stor interesse for ordningen i næringslivet. Samfunnsøkonomisk analyse evaluerte SkatteFUNN i 2018, og konkluderte med at ordningen virker etter hensikten. SkatteFUNN har betydelige positive virkninger og effekter, både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk, og ordningen har ikke en konkurransevridende effekt.

Evalueringen av samfunnsvitenskapene fra 2018 viste at kvaliteten på den økonomiske forskningen i Norge er generelt god eller svært god og i enkelte tilfeller fremragende. Imidlertid er det økonomifaglige miljøer innenfor viktige sektorområder, som klima og miljø, utenriks- og

utviklingspolitikk, ressursforvaltning mv, som kommer for svakt ut i evalueringen, både hva angår kritisk masse på forskergruppene, kvalitet, rekruttering og internasjonalisering. Ettersom økonomi er en sentral dimensjon i styringen av ulike sektorområder, trengs det bred kunnskap om de økonomiske utfordringene for Norge som følger av nasjonale, internasjonale og globale utviklingstrekk. Det er bl.a. behov for å forstå hvordan økonomisk vekst påvirkes av økende økonomisk og sosial ulikhet, og det er behov for kunnskap som kan sikre en robust finanspolitikk overfor konjunktursvingninger og strukturelle endringer. Det er også behov for å bedre forstå de langsiktige samfunnsøkonomiske effektene av offentlige investeringer i forskning og innovasjon. Forskningsrådets vurdering er derfor at en ny, bredt anlagt nasjonal satsing på forskning om makroøkonomiske utfordringer vil styrke kunnskapsgrunnlaget for å kunne forklare og svare på sentrale utfordringer samt utvikle relevant kunnskap om økonomisk politikk som kan bidra til å løse disse. Satsingen vil bidra til å belyse den økonomiske samfunnsutviklingen på tvers av sektorer, gi ny kunnskap og sikre høyere kvalitet i forskningen gjennom konkurranse og mobilisering til internasjonalt samarbeid og deltakelse i EUs rammeprogram.

13.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

13.3.1 Virksomhetsoversikt

FINs samlede bevilgning til Forskningsrådet var på 21,9 mill. kroner i 2019.

Tabell 13.1: Inntekter fordelt etter kapittel og post. 2018-2019. 1 000 kroner.

Kap. /Post		Bevilgning	
		2018	2019
1600.21	Driftsutgifter/Forskning	9 200	9 200
1600.70	Forskning på og allmennopplysning om finansmarknaden	12 300	12 700
Sum		21 500	21 900

F.o.m. 2018 er alle bevilgninger til drift av Forskningsrådets virksomhet samlet på én rammestyrte post i Kunnskapsdepartementet (KD). FIN overførte i den forbindelse 2,7 mill. kroner til KD, hvorav 1,9 mill. kroner kom fra bevilgningen til Finansmarkedsfondet og 0,8 mill. kroner fra Skatteøkonomisk forskning. Korrigert for dette var det en nominell vekst på 0,4 mill. kroner i FINs bevilgning til Forskningsrådet fra 2017 til 2018.

Tabell 13.2: Bevilgning og forbruk spesifisert per program/aktivitet. 1 000 kroner.

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
FINANSMARK; Finansmarkedet	12 700	9 845	12 700	18 399	9 845	54%
SKATT; Skatteøkonomi	9 200	10 647	9 200	17 971	10 647	59%
Sum	21 900	20 492	21 900	36 370	20 492	56%

Forklaring på tabellinnhold:

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Skatteøkonomisk forskningsprogram (SKATT) lyste høsten 2017 ut resten av budsjettet for programperioden 2017-2021. Lavt forbruk skyldes at det tok noe tid å etablere prosjektporteføljen. Fire prosjekter som fikk bevilgning i 2018 startet først opp for fullt høsten 2018. Forbruket har økt noe i 2019 og prosjektenes forbruk er iht plan.

Finansmarkedsfondets styre har utførlig redegjort for fondets regnskap for 2019 i sin årsberetning som ble oversendt FIN 19. mars 2020.

Tabell 13.3: Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter. 1 000 kroner.

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	FIN	dept.
	2018	2019	2019	2019
SKATT; Skatteøkonomi	9 200	9 200	9 200	100 %
FINANSMARK; Finansmarkedet	12 300	12 700	12 700	100 %
Totalt	21 500	21 900	21 900	100 %

13.3.2 Utkvittering av føringer

Skatteøkonomisk forskning

I tråd med føringer tildelingsbrevet for 2019, der Forskningsrådet er bedt om å skape møteplasser for forskere og brukere av skatteøkonomisk forskning, ble det våren 2019 arrangert Skatteforum. Sentrene for offentlig økonomi og enkeltprosjektene i programmet bidrar vesentlig til å styrke forskningen og rekrutteringen til skatteøkonomisk forskning, samt utdanningen innenfor skatteøkonomi på master- og doktorgradsnivå.

Finansmarkedsfondet

I tråd med føringene i tildelingsbrevet, legger Forskningsrådet til rette for en tett og god dialog med Finansmarkedsfondets styre om forhold som angår oppfølging og kontroll. Forskningsrådet orienterer Finansmarkedsfondets styre rutinemessig om status og avvik i prosjektporteføljen, og har i samarbeid med styret etablert rutiner for avvikhåndtering. Forskningsrådet har i 2019 lagt frem to avvik av vesentlig karakter for styret. Avvikene var ikke så alvorlige at de medførte inndragning av midler.

13.4 Årets aktiviteter og resultater

13.4.1 Skatteøkonomisk forskning

Hovedmålet til Program for skatteøkonomisk forskning (SKATT) er å styrke kunnskapsgrunnlaget for en hensiktsmessig utforming av skattesystemet i Norge. Programmet skal finansiere forskning relevant for myndigheter og andre brukere og medvirke til at det er et sterkt faglig miljø for skatteøkonomisk forskning og utdanning i Norge.

Mesteparten av aktiviteten i programmet i 2019 har vært ved de to sentrene for offentlig økonomi som programmet etablerte i 2012, Norwegian Center for Taxation (NoCeT) ved Norges handels- høyskole (NHH) og Oslo Fiscal Studies (OFS) ved Universitetet i Oslo (UiO). I tillegg pågår det fem enkeltstående forskerprosjekter. Disse ledes fra Universitetet i Stavanger, Statistisk sentralbyrå,

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) og OFS ved UiO. Programstyret hadde sitt siste møte i mars 2019 og var operativt til utgangen av juni. Som følge av endringene i Forskningsrådets styresystem overtok Porteføljestyret for demokrati, styring og fornyelse ansvaret for satsingen fra mai 2019.

13.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Samlet sett siden 2011 har programmet gitt vesentlige bidrag til økonomifaget, både når det gjelder forskning, rekruttering og policy-orientert kommunikasjon. Bl.a. har flere av forskerne og styremedlemmene i programmet deltatt i offentlige utvalg med relevans for skatteøkonomi.

Antallet vitenskapelige publikasjoner i programmet er på et betydelig nivå, og om lag av samme omfang som i 2018. Det er publisert i alt 35 vitenskapelige artikler i periodika, serier og antologier i 2019. Flere av de vitenskapelige artiklene er publiserte i internasjonalt anerkjente tidsskrifter.

Begge sentrene for offentlig økonomi har i vesentlig grad styrket utdanningstilbudet på feltet. Ved NHH er det utviklet 5 nye kurs innenfor bachelor- og masterstudiet, i tillegg til at ett kurs har gjennomgått en omfattende revisjon. Ansatte tilknyttet NoCeT underviser både på doktorgrads-, master- og bachelornivå og veiledet totalt 13 masteroppgaver i 2018, hvorav flere resulterte i oppslag og omtaler i riksdekkende medier. UiO tilbyr to nye masterkurs i offentlig økonomi og har revidert et masterkurs som var etablert før OFS startet opp. I tillegg har ett bachelorkurs fått økt vekt på offentlig økonomi. Antallet masteroppgaver på feltet har etter oppstarten av OFS samlet sett økt betydelig. I 2019 var det imidlertid en nedgang i forhold til 2018, og det ble skrevet 1 masteroppgaver i offentlig økonomi. Begge sentrene har også arrangert egne doktorgradskurs, slik at også forskerutdanningen er styrket.

13.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

All forskningen i programmet er innenfor fagområdet økonomi og er i liten grad knyttet til spesifikke næringer. Forskningen i programmet er relativt godt fordelt mellom de prioriterte temaene i programplanen. Det skjer meget forskning innenfor kapitalbeskatning, skattetilpasning og fordeling, samt unndragelse og omgåelse av skatter og avgifter. Aktiviteten når det gjelder beskatning og økonomisk stabilitet er noe lavere, uten at dette har blitt oppfattet som problematisk.

13.4.1.3 Forskningskapasitet

Sentrene og enkeltprosjektene i programmet har i vesentlig grad bidratt til økt forskningskapasitet i fagmiljøene. I 2019 var det totalt 4 doktorgradsstudenter og 4 postdoktorer knyttet til de to sentrene. I tillegg er 5 av de opprinnelige postdoktorstillingene ved sentrene oppgraderte til innstegsstillinger ("tenure track"). Rekrutteringsstillingene var dels finansiert gjennom programmet, dels gjennom vertsinstitusjonenes egne bidrag, og dels gjennom at Skattedirektoratet bevilger midler til NoCeT. Også stipendiater som arbeider med offentlig økonomi, men ikke er finansierte av sentrene, har hatt nytte av å delta i aktiviteter ved sentrene.

Kun en av prosjektlederne er kvinne. Dette reflekterer at kjønnsfordelingen innenfor fagfeltet samfunnsøkonomi generelt er skjev. Programmets omfang er for lite til å kunne rette opp dette, men rekrutteringstiltakene bidrar til å stimulere interessen for fagfeltet både blant kvinner og menn. Det er positivt at 2 av postdoktorene er kvinner.

13.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Nivået på samfunnsøkonomisk forskning i Norge er generelt høyt, og programmet støtter forskning som har høy vitenskapelig kvalitet og relevans. Alle prosjektene i porteføljen (inkl. sentrene) har hovedkarakter 6 på en skala fra 1 til 7, der 7 er det høyest mulige nivå. Den vitenskapelige publiseringen og kompetansebyggingen gjennom doktorgradstudenter og postdoktorer er betydelig.

En midtveiseevaluering av de to sentrene i 2015-2016 ga meget gode skussmål til begge. På grunnlag av evalueringen og påfølgende kommunikasjon med Finansdepartementet lyste Forskningsrådet ut midler til videreføring av sentrene. Programstyret innvilget søknadene om videreføring både fra NoCeT og OFS, og sentrene startet sin annen periode høsten 2017. Funksjonsperioden for sentrene er satt til 3 år med mulighet for 2 års forlengelse avhengig av god framdrift. Det vil nøye vurderes om vilkårene for tildelingen av midler er oppfylt før bevilgningen for den siste toårsperioden utløses. Et utvalg med deltakere fra det tidligere programstyret for SKATT bistår administrasjonen i vurderingen av de videreførte sentrenes fremdrift. Det tas sikte på at dette arbeidet skal være avsluttet innen utgangen av mars 2020. Anbefalingen vil forelegges Finansdepartementet og porteføljestyret for Demokrati, styring og fornyelse.

13.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Programmet legger stor vekt på internasjonalt samarbeid og komparativ forskning, og prioriterer prosjekter som omfatter samarbeid med fremragende internasjonale forskningsmiljøer. Begge sentrene har etablert internasjonalt rådgivende vitenskapelige styrever, utstrakt samarbeid med forskernetverk innenfor og utenfor Norden, og midler øremerket forskningsaktiviteter utenlands og gjesteforskere.

Et mål for programmet er å bidra til å styrke samarbeidet mellom de nordiske forskningsmiljøene innen skatteøkonomi. Programstyret hadde en nordisk profil med styreleder fra Finland og medlemmer fra Danmark og Sverige, i tillegg til Norge.

13.4.1.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Programmet bidrar til samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon (SAK) i forskningssystemet. Dette skjer først og fremst gjennom konsentrasjonen av ressurser i de to etablerte sentrene. Begge sentrene har samarbeidspartnere i instituttsektoren i tillegg til at de samarbeider med hverandre om tiltak for å styrke doktorgradsutdanningen. Det skjer også en arbeidsdeling ved at forskningen ved de to sentrene til dels omfatter ulike hovedtema. Kompetanseoppbyggingen gjennom programmet er betydelig, og effekten på antallet nye rekrutteringsstillinger forsterkes ved at vertsinstisusjonene for de to sentrene, UiO og NHH, bidrar med betydelig egenressurser til sentrene.

13.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Et sentralt mål for programmet er å skape møteplasser for forskere og brukere av skatteøkonomisk forskning. Gjennom det årlige seminaret Skatteforum søker programstyret å bidra til utviklingen av et nettverk mellom forskerne som deltar i programmet, og mellom norske og utenlandske forskningsmiljøer. I tillegg er sentrale brukermiljøer representert på samlingene. Skatteforum 2019 fant sted i Asker 12.-13. juni.

13.4.2 Finansmarkedsfondet

Finansmarkedsfondets formål er å bidra til økt kunnskap om og forståelse for finansielle markeders virkemåte, herunder regulering av markeder og markedsaktører, samt å fremme innsikt og økt

bevissthet om etikk på finansmarkedsområdet. Finansmarkedsfondet skal bidra til forskning, utdanning og allmenn opplysning knyttet til finansmarkedsspørsmål.

13.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

I løpet av 2019 ble åtte allmennopplysningsprosjekter og to forskerprosjekter fullført, i tillegg ble to faglige konferanser avholdt. Resultatene fra disse prosjektene, samt et populærvitenskapelig resymé av gjennomførte forskerprosjekter, er gjengitt på Finansmarkedsfondets hjemmeside. Det blir rutinemessig innhentet supplerende resultatinformasjon ett til tre år etter at prosjektene er avsluttet. En oppdatert porteføljeanalyse for perioden 2005-2019 vil bli lagt ut på hjemmesiden.

På generelt grunnlag mener Forskningsrådet at resultatene fra gjennomførte prosjekter gir praktisk nytteverdi. I dette ligger både nytte for finansnæringen, policyrelevans og potensial til å kunne fortsette å levere resultater etter at prosjektet er avsluttet.

13.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Siden opprettelsen i 2004 har Finansmarkedsfondet mottatt over 700 søknader. Av disse er over en tredjedel innvilget økonomisk støtte. Antallet søknader i 2019 er noe lavere enn foregående år.

I 2019 har Finansmarkedsfondets styre behandlet 12 søknader om allmennopplysningsprosjekter, 15 søknader om forskerprosjekter og 7 søknader om støtte til faglige kurs og konferanser. Søknadene til allmennopplysningsprosjekter og faglige kurs og konferanser er blitt behandlet av styret etter en administrativ forberedelse fra sekretariatet. Styret vedtok i 2019 å gi økonomisk støtte til 5 nye allmennopplysningsprosjekter, og 3 faglige kurs og konferanser. I tillegg vedtok styret fortsatt finansiering av 3 igangværende allmennopplysningsprosjekter. Styret har i 2019 innvilget økonomisk støtte til 3 nye forskerprosjekter (mottatt til søknadsfristen i september 2018), samt fortsatt finansiering av 12 igangværende forskerprosjekter. 10 nye forskersøknader ble mottatt til søknadsfristen i september 2019. Av disse ble 4 prosjekter innvilget finansiering av styret i januar 2020. Søknadene ble behandlet av styret etter grundige vurderinger av et internasjonalt sammensatt ekspertpanel.

13.4.2.3 Forskningskapasitet

Finansmarkedsfondet har et engasjement når det gjelder forskerutdanning, både i form av doktorgrads- og postdoc-stipend samt gjennom støtte til faglige kurs og konferanser. I perioden 2004-2019 har rundt 5 prosent av prosjektene i Finansmarkedsfondet hatt doktorgradsstipend, rundt 8 prosent har hatt postdoc-stipend og 10 prosent har vært faglige kurs og konferanser.

45 prosent av allmennopplysningsøknadene har de siste fem årene hatt kvinnelig prosjektleder. For innvilgede allmennopplysningsprosjekter har rundt halvparten kvinnelig prosjektleder. De siste fem årene har rundt en tredjedel av forskningsøknadene hatt kvinnelig prosjektleder. Det samme gjelder for innvilgede forskningsprosjekter (tallene inkluderer støtte til kurs og konferanser). Andelen kvinnelige prosjektledere viser en økende trend.

13.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Finansmarkedsfondet tilbyr søkere en administrativ vurdering av foreløpige prosjektbeskrivelser (skisser) i forkant av søknadsfristene. Spesielt nye søkere er oppfordret til å benytte seg av denne muligheten. Erfaringsmessig bidrar en administrativ vurdering til bedre og tydeligere søknader.

Søknadene til allmennopplysningsprosjekter og faglige kurs og konferanser har vært behandlet av styret etter en administrativ forberedelse fra administrasjonen. Forskersøknadene har i tillegg vært

vurdert av et internasjonalt fagpanel. Styret ser det som viktig at finansiering fra Finansmarkedsfondet har såkalt utløsende effekt (dvs. fremmer virksomhet som ellers ikke ville ha funnet sted).

13.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Mange av forskerprosjektene har internasjonale teammedlemmer og/eller prosjektpartnere. I tillegg presenteres de fleste prosjektresultatene på tradisjonelle faglige konferanser i utlandet i forkant av publisering. Styret gjennomførte i 2017 en vurdering av bevilgningspraksis for forskerprosjekter med slutføring i perioden 2012-2016. 13 prosjekter ble vurdert, og til sammen hadde disse presentert papers på over 85 konferanser, hvorav majoriteten var internasjonale.

13.4.2.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Finansmarkedsfondet prioriterer ulike proaktive tiltak for å generere flere og bedre allmennopplysningssøknader og for å stimulere til større faglig og institusjonell bredde i søknadene. Porteføljeanalysen for 2005-2019 viser at over halvparten (53 prosent) av søknadene kommer fra prosjektledere som er førstegangssøkere, og andelen førstegangssøkere i bevilgede prosjekter er omtrent på samme nivå (51 prosent). I 2019 var det nye prosjektledere i rundt 60 prosent av søknadene.

Handelshøyskolen BI, Norges Handelshøyskole (NHH), Universitetet i Bergen (UIB) og SNF topper listen over institusjonene med flest innsendte forskerprosjektsøknader og flest innvilgede forskerprosjekter i perioden 2015-2019 (i antall). Universitetet i Bergen topper listen over mottatte prosjektbevilgninger (i beløp), etterfulgt av Handelshøyskolen BI, og med SNF på tredjeplass. Største mottaker av allmennopplysningsbevilgninger er AksjeNorge på en femteplass.

Kommunikasjon og rådgivning

Finansmarkedsfondet legger betydelig vekt på allmennrettet formidling av resultater, og fondets hjemmeside gir en ajourført oversikt over aviskronikker og presseomtale av enkeltprosjekter

13.4.3 SkatteFUNN

Formålet med med SkatteFUNN-ordningen er å motivere norsk næringsliv til å øke sin satsing på forskning og utvikling (FoU). SkatteFUNN er et åpent og brukerstyrt virkemiddel for forskningsdrevet innovasjon. I SkatteFUNN-prosjektene er det søkerbedriften selv som velger tema og mål for sitt innovasjonsprosjekt.

Forskningsrådet mottok 4639 søknader til SkatteFUNN-ordningen i 2019, og søknadsinngangen har vært rimelig stabil siden 2016. 70 prosent av søknadene som ble ferdigbehandlet endte opp med godkjenning, en nedgang på 6 prosentpoeng fra 2018. Totalt var 6982 prosjekter fra 5077 bedrifter godkjent for skattefradrag i 2019, 6 prosent færre enn i 2018. Samlet hadde disse budsjetterte prosjektkostnader på 32 mrd. kroner og et budsjettert skattefradrag på 5,6 milliarder kroner. Gjennomsnittlig prosjektbudsjett økte fra i underkant av 4,3 mill. kroner i 2018 til over 4,5 mill. kroner i 2019.

13.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

I en brukerundersøkelse gjennomført våren 2019 finner vi at to tredeler av bedriftene med SkatteFUNN-prosjekter har en eller annen form for samarbeid i prosjektene. Samarbeidet kan være med FoU-institusjoner, kunder, underleverandører andre bedrifter eller andre fagmiljøer. Over 90 % av disse sier at samarbeidet hadde stor eller ganske stor betydning for gjennomføringen av prosjektet. Undersøkelsen viser også at SkatteFUNN-ordningen bidrar til økt investering i FoU i bedriften, mer strategisk fokus i bedriften, bedre risikoavlastning og likviditet, bedre lønnsomhet i bedriften, mer samarbeid og mer kontakt med Forskningsrådet.

Brukerundersøkelsen tar også for seg bruk av konsulenter i forbindelse med utforming av søknaden. 39 % svarte at de har benyttet ekstern konsulent i privat konsultantselskap i forbindelse med utfylling av SkatteFUNN-søknaden. Det er liten forskjell i andel godkjenning for de som har benyttet konsulent og de som har skrevet søknaden selv. I gjennomsnitt bruker de som benytter konsulent noe flere timeverk på søknaden enn de som skriver selv, til tross for at en av grunnene til at det velges konsulent er at bedriften mangler tid til å gjøre jobben selv. Den mest vanlige honorartypen blant konsultantselskapene er prosentsats av skattefradraget.

Samfunnsøkonomisk analyse evaluerte SkatteFUNN-ordningen i 2018. Evalueringen konkluderer med at ordningen bidrar til å øke næringslivets egne investeringer i FoU, at den har betydelige positive virkninger og effekter, både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk, og at den ikke har en konkurransevridende effekt. Det ble også avdekket at det forekommer noe misbruk og feilføringer i fradragsgrunnlaget. Samfunnsøkonomisk analyse har flere forslag til forbedringer, både av innretning og tiltak mot misbruk. Et hovedresultat i evalueringen er at for hver krone i tapt skatteproveny, investerer næringslivet mer enn to kroner i FoU. Den utløsende effekten er størst for nye bedrifter i ordningen og høyere for små prosjekter enn for store. Evalueringen slår fast at sammenlignet med tilsvarende ordninger i andre land har SkatteFUNN en høy utløsende effekt.

13.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen av SkatteFUNN-prosjekter gir et omfattende bilde av bredden og dybden av FoU-arbeid i norsk næringsliv. Prosjektene er svært ulike i karakter. Variasjonene avhenger av blant annet bransje og prosjektstørrelse, men vi ser også at samme type innovasjonsprosesser benyttes på tvers av sektorer. IKT er den største næringssektoren i SkatteFUNN når det gjelder antall prosjekter, men også de andre næringssektorene har prosjekter med betydelig IKT-innhold; omtrent halvparten av alle SkatteFUNN-prosjekter har IKT-relaterte aktiviteter og problemstillinger.

Tabell 13.4: Antall SkatteFUNN-prosjekter og budsjettet skattefradrag fordelt på næringssektorer

Sektor	Antall prosjekter	Budsjettet skattefradrag MNOK
Administrasjon	247	210
Annet	429	332
Bygg og anlegg	461	274
Finans, bank og eiendom	67	76
Helse	575	575
IKT	1323	1293
Jordbruk og mat	426	271
Kraft og energi	330	237
Kultur og underholdning	138	102
Marin og sjømat	959	693
Maritim	408	269
Metall	171	121
Miljø	192	115
Petroleum/Olje og gass	692	611
Reiseliv og turisme	99	71
Skog og tre	60	36
Transport	248	189
Varehandel	48	33
Vareproduserende industri	109	61
Sum	6 982	5 570

13.4.3.3 Forskningskapasitet

SkatteFUNN er i praksis det viktigste virkemiddelet for forskningsbasert innovasjon hos små bedrifter. Over 50 prosent av bedriftene som bruker SkatteFUNN har færre enn 10 ansatte og over 80 prosent har under 50 ansatte. 779 nye bedrifter, forstått som bedrifter som ikke tidligere har benyttet SkatteFUNN-ordningen, fikk innvilget SkatteFUNN-prosjekt i 2019. Fra 2013 til 2019 har andelen kvinnelige prosjektledere i SkatteFUNN økt fra 10 til 15 prosent, mens andelen kvinnelige daglige ledere i SkatteFUNN-bedriftene har økt fra 8 til 11 prosent i samme periode.

13.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

SkatteFUNN støtter både industriell forskning og eksperimentell utvikling. I 2019 ble 17,9 prosent av de aktive prosjektene klassifisert som industriell forskning, mot 17,1 prosent i 2018. Prosentandelen varierer fra næringssektor til næringssektor. Sektor Helse har den høyeste andelen industriell forskning i porteføljen, med 43,5 prosent av prosjektene definert som forskning, mens Finans, bank, eiendom har den laveste andelen, med 1,5 prosent.

I evalueringen fra 2018 konkluderes det med at ordningen bidrar til produkt- og prosessinnovasjoner, så vel som patentering. SkatteFUNN stimulerer bedrifter til å implementere nye produksjonsprosesser og produkter, og har også en positiv innvirkning på produktivitet og produktivitetsvekst, i tillegg til å styrke konkurransekraften og øke kompetansen hos bedriftene.

13.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

38,3 prosent av de nye prosjektsøknadene i 2019 oppga at de enten var en del av et internasjonalt FoU-prosjekt eller at de planla internasjonalt samarbeid i løpet av prosjektperioden. 34 SkatteFUNN-prosjekter meldte om samarbeid med utenlandske FoU-miljø i 2019. Til sammen hadde disse budsjetterte innkjøp for 52,6 mill. kroner.

13.4.3.6 Forskningssystemet

I 2019 meldte 20,7 prosent av SkatteFUNN-prosjektene om samarbeid med godkjent FoU-miljø. Budsjetterte innkjøp av FoU-tjenester var på til sammen 1,24 mrd. kroner. Dette er på samme nivå som for 2018, etter flere år med en nedadgående kurve for innkjøp av FoU-tjenester fra eksterne miljøer frem til 2017. SINTEF er det norske forskningsmiljøet som desidert flest samarbeider med, etterfulgt av NOFIMA. De bedriftene med mindre enn 10 ansatte og de med flere enn 250 ansatte samarbeider i større grad, både med FoU-miljøer og andre eksterne, enn andre bedriftsgrupper.

13.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

SkatteFUNN anses som et av Forskningsrådets viktigste virkemidler for å rekruttere nye brukere, og det er grunn til å tro at informasjon og proaktiv veiledning gjennom flere år er årsaken til at SkatteFUNN fortsatt mottar svært mange søknader. Forskningsrådet tilbyr gratis veiledning gjennom en egen veilednings- og kommunikasjonstjeneste, og har lett tilgjengelig informasjon på nettsiden. I 2019 har Forskningsrådet gjennomført et samarbeidsprosjekt med Skatteetaten for å forbedre prosesser, redusere risiko for misbruk og gjøre informasjon og veiledninger lettere tilgjengelig for brukerne. Samarbeidet fortsetter i 2020.

13.5 Lenker til annen relevant informasjon

- Skatteøkonomisk forskning: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/skatt/>
- Finansmarkedsfondet: <https://www.finansmarkedsfondet.no/>
- SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>
- Samfunnsøkonomisk analyses evaluering av SkatteFUNN, 2018: <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/5b39df1a0e2e7259739ae8d6/1530519335728/R18-2018+Evaluering+av+SkatteFUNN.pdf>

14 Kulturdepartementet

14.1 Innledning

Kulturdepartementets (KUD) tildeling til Forskningsrådet finansierer forskning om kultur- og mediesektoren, bredere orientert kulturforskning, forskning på spillproblematikk og reiseliv. Det legges til rette for kultur- og medieforskning av høy vitenskapelig kvalitet og styrking av forskningsmiljøene på disse områdene. Forskning skal bidra til å utvide kunnskapsgrunnlaget for kultur- og mediepolitikken og for å kunne møte store samfunnsutfordringer. Bevilgningen finansierte forskning om kultur- og mediesektoren, om samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger, spillproblematikk, samt kultur og reiseliv.

14.2 Samlet vurdering

Forskningen som er finansiert med midler fra KUD har bidratt med ny kunnskap og kompetansebygging innenfor departementets områder, først og fremst kultur- og mediefeltet, men også spillproblematikk og reiseliv. Innenfor kultur- og mediesektoren bidrar forskningen særlig med kunnskap om problemstillinger knyttet til digitalisering, offentlighet, tilgang på informasjon og kunnskap, deltakelse og demokrati. I et samhörighets- og samfunnsikkerhetsperspektiv er det viktig med kunnskap om mediene og kulturelle arenaers rolle for folks deltakelse i og forhold til offentligheten på tvers av sosiale skiller, ikke minst i en digital tid. Resultatene fra forskningen utvider kunnskapsbasen for politikkutvikling og forvaltning, og har bidratt med kunnskap som fører til nye tiltak i mediefeltet og aktiviteter i institusjonene i arkiv-, bibliotek og museumssektoren (ABM). Gjennom finansiering av større forskerprosjekter som omfatter mange rekrutteringsstillinger, er det oppnådd økt kompetanse og kapasitet i forskningsmiljøene. Forskningen er godt forankret internasjonalt, og prosjektene har også mye nasjonalt samarbeid, mellom institusjoner, fag og sektorer. Prosjektene kan vise til gode resultater for vitenskapelig publiseringer og allmenn- og brukerrettet formidling.

Forskningen på kultur- og mediesektoren har vært preget av at 2019 var et overgangså mellom to femårsperioder for satsingen, der det ikke ble satt i gang nye prosjekter. Noe nedgang i aktivitet kan skyldes at flere prosjekter går mot avslutning, mens nye prosjekter først kommer i gang i 2020. Gjennom utlysning i 2020 av midler til forskning på kultur- og mediesektoren (KULMEDIA) vil hele den økonomiske rammen for femårsperioden være disponert. Det er fortsatt behov for å styrke forskningsmiljøer på kultur- og mediefeltet og øke forskningsinnsatsen for å belyse aktuelle utfordringer og muligheter knyttet til digitalisering, til kulturelt mangfold og sivilsamfunnets betydning. Det vil derfor være ønskelig med signaler om langsiktighet i KUDs finansiering av forskning på kultur- og mediesektoren utover 2023, for å oppnå kontinuitet i forskningen på området.

KUD overtok i 2019 ansvaret for den statlige politikken og forvaltningen av området likestilling og anti-diskriminering. Departementet ønsker dialog med Forskningsrådet om en tverrsektoriell gjennomgang av FoU på området, og dette arbeidet følges opp i 2020.

Forskningen på KUDs sektorområder samsvarer med de langsiktige prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, Meld.st. 4 (2018-2019). Innenfor området *Samfunnsikkerhet og samhörighet i en globalisert verden* trekkes mediene og kulturlivet fram som viktige deler av infrastrukturen for offentlig samtale og samfunnsdeltakelse, og som en forutsetning for et demokratisk samfunn. Langtidsplanen peker på behov for kunnskap om medienes og kulturens roller i samfunnet, og om mangfold og tilhörighet som har stor betydning for demokrati, fellesskap,

integrasjon og tillit. Dette kan bidra til å styrke forskningen på områder som er sentrale for KUD, og til at forskning om kultur vil spille en viktigere rolle i kunnskapsgrunnlaget for sentrale veivalg for Norge.

14.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

14.3.1 Virksomhetsoversikt

Følgende avsnitt gir en oversikt over inntektene fra KUD, bevilgninger og forbruk. KUDs totale bevilgning til Forskningsrådet var 24 mill. kroner i 2019-. Nedgangen fra 2018 er knyttet til satsingen på reiseliv som var en engangsbevilgning i 2018.

Tabell 14.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post	Bevilgning	Bevilgning
	2018	2019
Avkastning tippemidler	2 019	2 106
335.73	7 900	8 090
325.52	12 000	13 785
325.71	4 600	
Sum	26 519	23 981

Beregnet forbruk for 2019 er på 21,7 mill. kroner. Ser man på forbruket totalt i de aktivitetene som KUD finansierer, så viser de et samlet forbruk på 41 prosent, mot 38 prosent i 2018.

Tabell 14.2: Bevilgning og forbruk 2019, spesifisert pr. budsjettformål. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	2 106	1 822	87 454	248 174	75 662	30%
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	16 675	14 132	16 675	40 594	14 132	35%
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	5 200	5 781	55 333	76 975	61 517	80%
Sum	23 981	21 735	159 462	365 743	151 311	41%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Satsingen på kultur- og mediesektoren (KULMEDIA) er fullfinansiert av KUD. Lavt forbruk skyldes dels etterslep fra programmet ble etablert, og dels at 2019 var overgangsår mellom første og andre programperiode der det ikke ble igangsatt nye prosjekter. Det har også vært forsinkelser i prosjekter bl.a. grunnet permisjoner for stipendiater m.m. Midlene fra KUD ble lyst ut i 2019 og er i sin helhet disponert, men nye prosjekter kommer først i gang i 2020. Forbruket i SAMKUL har økt fra tidligere år, og overføringene vil gradvis bli redusert og nærme seg null kommende år. KUD bidrar med vel ni prosent av inntektene til denne aktiviteten.

Fordelingen av avsetningen fra Norsk Tippings overskudd til tiltak mot spilleproblemer gikk i 2019 til to prosjekter, finansiert gjennom programmet Bedre helse og livskvalitet (BEDREHELSE).

I desember 2018 ga KUD et tilskudd på 4,6 mill. kroner til å utvikle kunnskapsgrunnlaget om kultur, reiseliv og kulturturisme. Midlene ble lyst ut i 2019, og prosjekter starter i 2020.

Tabellen nedenfor viser aktiviteter som KUD helt eller delvis finansierte i 2018 og 2019. Aktivitetenes totale bevilgning var i 2018 på 162,7 mill. kroner, hvorav KUDs bevilgning var på 24 mill. kroner.

Tabell 14.3: Departementets andel av samlet innsats i programmer og aktiviteter, 1000 kroner.

	Bevilgning	Bevilgning	Bevilgning	Andel
	Alle dep	Alle dep	KUD	dept.
	2018	2019	2019	2019
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger	59 244	55 333	5 200	9 %
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	88 716	87 454	2 106	2 %
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	14 800	16 675	16 675	100 %
Totalt	162 760	159 462	23 981	15 %

14.4 Årets aktiviteter og resultater

14.4.1 Sektorpolitiske prioriteringer

Forskningen på kultur- og mediesektoren har i 2019 vært preget av overgangen mellom to programperioder. I første periode ble seks store, langsiktige forskerprosjekter finansiert, og disse er fortsatt i gang. I 2019 ble det lyst ut midler til forskerprosjekter innenfor tre prioriterte temaområder: 1) Digitalisering, 2) Økonomiske endringstrekk, 3) Kultur- og mediepolitikk. Det ble innvilget fem prosjekter til en samlet sum av 48,5 mill. kroner, med oppstart i 2020 (fire fra KULMEDIA og ett fra SAMKUL). De nye prosjektene er innenfor temaene kulturøkonomi, kulturpolitikk, medieøkonomi, journalistikk.

Innenfor den allmenne kulturforskningen ble det i 2019 prioritert midler til forskning på Teknologi og materielle omgivelser. 64 mill. kroner ble innvilget til seks forskerprosjekter med oppstart i 2020, og ulike sider ved digitalisering er sentralt i flere av disse. I samarbeid med andre satsinger i Forskningsrådet ble det også lyst ut midler til klimaomstilling for å styrke forskning med sosiale og kulturelle perspektiver på dette området. I 2019 var 28 forskerprosjekter og åtte forskernettverk i aktivitet, samt to formidlingsprosjekter.

Forskning om spilleproblemer har omfattet to prosjekter i 2019, hvorav ett ble avsluttet. Ett prosjektet startet opp i 2018 innenfor programmet BEDREHELSE.

Midlene fra KUD til kultur, reiseliv og kulturturisme inngikk i 2019 i en utlysning av Innovasjonsprosjekt i næringslivet, hvor det var øremerket 20 millioner kroner til prosjekter innen reiseliv og kulturturisme. Det ble finansiert totalt tre prosjekter innenfor denne prioriteringen, hvorav to er knyttet til kulturturisme. Det ene prosjektet omhandler festivalpakketering i regi av to metallfestivaler, og det andre er kulturbasert destinasjonsutvikling i Sunnfjord. Det siste handler om bevaring av snø i alpinanlegg.

14.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Midlene fra KUD har bidratt til å styrke forskning og kompetansebygging innenfor flere av departementets ansvarsområder, først og fremst kultur og medier. Forskningen gir økt kunnskap om digitaliseringens konsekvenser for kultur- og mediesektoren, og det er gjennomført flere undersøkelser av medie- og kulturbruk og analyser av bibliotek, bokbransjen, museer, film,

mediebransje og musikkindustrien. Brukeraspektet har stått sentralt, med prosjekter som belyser medborgerskap og demokrati, og hvilken rolle medier og kulturelle arenaer har for mangfold og deltakelse i offentligheten.

Funn viser at brukermønstrene er sammensatte og varierte, og at sosiale skiller virker inn på folks forhold til offentligheten og tilgang til informasjon. Ulike faktorer som klasseforskjeller, utdanning og yrkesområde, virker inn og bidrar til å skape både inkluderende og ekskluderende mekanismer. En analyse av NRKs bidrag til mediemangfoldet har vist hvordan allmennkringkasterens tilbud fungerer som en fellesarena for størstedelen av befolkningen, på tvers av andre skillelinjer. Samtidig viste analysen at enkelte grupper faller utenfor, noe som innebærer en utfordring. Funn fra internasjonale komparative undersøkelser viser at nordmenn har høy andel digitale nyhetsbrukere, betalingsviljen er større enn i andre land og tilliten til nyhetsmediene er generelt høy.

Forskningen har bidratt med kunnskap om kulturinstitusjonenes endrede roller i møte med digitaliseringen, gjennom studier av digitale kunnskapspraksiser, formidling, forvaltning og tilgjengeliggjøring i museer, arkiver og bibliotek. Resultatene viser blant annet hvordan digitalisering utfordrer og omformer kulturinstitusjonenes dokumentasjons- og innsamlingsarbeid, og innsikt i hvordan folkeforskning kan organiseres for å bringe inn forskjellige former for ekspertise og nye grupper av befolkningen i kunnskapsproduksjon. Bruk av digital medieteknologi endrer også på grunnleggende vis hvordan musikk og annet kulturinnhold blir produsert og distribuert. Forskningen bidrar med ny kunnskap om musikk og opphavsrett, gjennom studier av hvordan artister og organisasjoner ivaretar sine økonomiske interesser og rettigheter i møtet med nye medietjenester. Det er bl.a. gjennomført en større survey av den norske musikkbransjens erfaringer i internasjonale markeder. Ved Universitetet i Oslo er studieemnet «Music and Copyright» startet ved Institutt for musikkvitenskap, med 25 oppmeldte studenter.

Den allmenne kulturforskningen retter seg mot sentrale samfunnsutfordringer. Porteføljen omfatter prosjekter på kultur- og mediefeltet, med høy relevans for KUD. Innenfor kulturforskningen har Forskningsrådet også, med midler fra andre departementer, fått i gang forskning som følger opp Regjeringens handlingsplan mot antisemittisme. I 2018 startet fire prosjekter om «antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen». Sammen med forskningen om nasjonale minoriteter vil dette gi ny kunnskap om kulturelt mangfold. Arbeidet med å styrke og integrere humaniora- og kulturperspektiver i andre programmer og satsinger er videreført i 2019, blant annet gjennom felles utlysninger. Et eksempel fra 2019 er en utlysning om klimaomstilling, hvor humanioraperspektiver er sentrale i flere av de nye prosjektene, deriblant et om kulturelle barrierer mot "laboratorie"-kjøtt. Matkultur er også sentralt i et historisk prosjekt om bruken av matplanter fra vikingtid til dagens Michelin-restauranter. Utlysningen i 2019 om temaet Teknologi og materielle omgivelser resulterte bl.a. i KUD-relevante prosjekter om ungdom og nye medier, språk og digitalisering.

Innenfor spillproblematikk har ulike sider ved avhengighet av dataspill og bruk av internettspill for unge blitt belyst. Et igangværende prosjekt skal vurdere årsaker og risikofaktorer til at folk utvikler problemer med pengespill. Basert på registerdataene vil forskerne blant annet undersøke om kjønn, alder, inntekt, sykemelding, arbeidsledighetstrygd og uføretrygd er slike risikofaktorer. Også andre faktorer vil bli undersøkt. Det er etablert et nordisk nettverk rundt bruk av registerdata innen pengespillfeltet.

Forskningen har bidratt med studier og analyser som utvider kunnskapsbasen for flere av KUDs områder, særlig kultur- og mediefeltet, og er relevant for aktører og bransjer i disse sektorene. Kunnskapen vil også bidra til å utvide forståelsen og innsikten i samfunnet generelt om utfordringer

knyttet til digitalisering og andre teknologiske endringer, samt kulturelle og humanistiske perspektiver på samfunnsendringer.

14.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Prosjektporteføljen innenfor kultur- og mediesektoren belyser temaer knyttet til digitalisering, til samfunnsrolle og offentlighet. Problemstillinger knyttet til økonomiske endringer på kultur- og mediefeltet, og til politikktutvikling i sektorene, ble vektlagt i ny programplan og i utlysningen i 2019, og vil bli belyst gjennom nye prosjekter som starter i 2020.

Forskningsinnsatsen på kultur- og mediesektoren har faglig tyngdepunkt i samfunnsvitenskap, inkludert utdanningsvitenskap, men også humaniora er representert (16 prosent). Porteføljen omfatter fag som medievitenskap og journalistikk, museumsstudier, bibliotekvitenskap, pedagogikk, sosiologi, statsvitenskap, økonomi, rettsvitenskap, litteratur, arkitektur/design, musikkvitenskap. Prosjektene har utstrakt tverrfaglig samarbeid.

Også den bredere, utfordringsdrevne kulturforskningen bidrar med kunnskap på kultur- og medieområdet. KUD finansierer om lag ni prosent av denne satsingen, men en større andel av prosjektporteføljen er relevant for departementets ansvarsområder. Sentrale temaer i forskningen er blant annet religion, vitenskap, innvandring, tilhørighet, språk, medier, hav, familie, helse og aldring, natur og nasjonale minoriteter. Denne prosjektporteføljen har et tyngdepunkt i humaniora (vel 50 prosent), i tråd med målsettingen om å styrke fagområdet. Dette selv om andelen har gått noe ned, til fordel for samfunnsvitenskap, medisin og teknologi. Medievitenskap har lenge hatt en stor andel av disse bevilgningene, med 4,5 mill. kroner i 2019.

Det er relativt god måloppnåelse når det gjelder forskning på temaer, fag og sektorområder som kan bidra med kunnskap innenfor KUDs politikkområder. For å møte utfordringene i kultur- og mediesektoren, er det likevel behov for å øke forskningsinnsatsen om digitalisering/teknologi og økonomiske endringstrekk på området, og om kultur- og mediepolitikken. Dette ble løftet fram som prioriterte temaer i utlysningen i 2019, og følges opp i 2020-utlysningen. Store samfunnsutfordringer krever også kunnskap om kulturelt og religiøst mangfold, og om sivilsamfunnets betydning, noe som følges opp i 2020-utlysningen innenfor den brede kulturforskningen med prioritering av temaområde kunnskap, velferd og mangfold.

14.4.1.3 Forskningskapasitet

Forskningsbevilgningene er konsentrert til større forskningsprosjekter som styrker langsiktig forskning, rekruttering og bidrar til økt kapasitet i forskningsmiljøene. Rekruttering er godt ivaretatt gjennom prosjektene. Bevilgningene til forskning om kultur- og mediesektoren var i 2019 på 14,1 mill. kroner, og det var registrert fem doktorgrads- og fire postdoktorstipendiater i prosjektene. FoU-bevilgningene til den bredere kulturforskningen var i 2019 på 61,5 mill. kroner, med 26 doktorgrads- og 16 postdoktorstipendiater, som er en økning når det gjelder de førstnevnte. Blant stipendiatene er det samlet sett overvekt av kvinner, om lag 75 prosent. Kjønnsbalanse blant prosjektlederne innenfor den bredere kulturforskningen er god (58 prosent). Innenfor forskningen om kultur- og mediesektoren er det derimot bare 33 prosent kvinnelige prosjektledere, men det er god kjønnsbalanse samlet i prosjektgruppene. Prosjektet om spillproblematikk er tilknyttet UoH-sektoren og omfatter en doktorgrads- og en postdoktorstipendiat. Samlet sett har satsingen på større forskningsprosjekter bidratt til å styrke forskningsmiljøer og bygge opp kompetanse og kapasitet på sentrale områder for KUD.

14.4.1.4 Forskningskvalitet

Det er lagt vekt på at forskningen skal ha høy kvalitet og være relevant for utfordringene i sektorene. Høy kvalitet viser seg blant annet gjennom antall vitenskapelige publikasjoner, som har vært tilfredsstillende i 2019. I forskningen om kultur- og mediesektoren var det i alt 34 vitenskapelige publiseringer, og innenfor den bredere kulturforskningen var det registrert 103 vitenskapelige publikasjoner fra prosjektene i 2019. Dette var en liten nedgang fra 2018, men tallene svinger fra år til år.

Arbeidet med å integrere særlig humaniora i bredden av Forskningsrådets virkemidler vil kunne føre til mer forskning med relevans for kulturfeltet, og derigjennom for Kulturdepartementets ansvarsområder. Forskningsrådets opptrappingsplan for å styrke humaniora vil i den sammenheng være viktig. De store satsingene på nasjonalt prioriterte områder kan likevel ikke dekke de spesifikke behovene for forskning på departementets områder.

Forskningsrådets tidligere evaluering av medievitenskapelig forskning viser at forskningen er solid, men har potensial for forbedringer både med hensyn til forskningskvalitet og fokus på forskningens samfunnseffekter. Når det gjelder samfunnsbidrag, er økt samarbeid med aktører i mediebransjen en av anbefalingene. Forskningskvaliteten blir blant annet anbefalt styrket gjennom større fokus på forskergrupper, gjerne av tverrfaglig karakter. I tillegg framhever evalueringen større grad av internasjonalisering og mer nasjonalt samarbeid som kvalitetsfremmende tiltak. Alle disse tiltakene kan stimuleres gjennom Forskningsrådets virkemidler.

14.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Forskningsprosjektene har mye samarbeid med utenlandske forskere og forskningsmiljøer. Samarbeidet bidrar til å kaste lys over norske forhold, til komparative perspektiver, og øker kvaliteten på forskningen. Internasjonalt prosjektsamarbeid og mobilitet utgjorde om lag 3,2 mill. kroner av FoU-midlene til kultur- og medieforskningen i 2019, og samlet er det gitt midler til ti utenlandsstipend og ni gjesteforskerstipend gjennom prosjektbevilgningene. Et av prosjektene bidrar til de årlige Reuters Digital News Report – en komparativ spørreundersøkelse i 38 land om digital nyhetsbruk, koordinert av Reuters Institute for the study of journalism ved Universitetet i Oxford. Også prosjektene innenfor den bredere kulturforskningen har god internasjonal forankring, og flere benyttet seg også i 2019 av en egen utlysning som gir mulighet for ytterligere stipend til gjesteforskere eller utenlandsopphold. Internasjonalt prosjektsamarbeid utgjorde 10 mill. kroner og mobilitet vel 1 mill. kroner av FoU-bevilgningene i 2019, en liten oppgang fra året før. Begge budsjettformålene (SAMKUL og KULMEDIA) vil delta med midler i en framtidig utlysning om "Digitale transformasjoner" i regi av HERA-NORFACE-nettverket.

14.4.1.6 Forskningssystemet

Midlene fra KUD finansierer i all hovedsak større forskerprosjekter, opp til 10-15 mill. kroner, som sikrer langsiktighet og en viss konsentrasjon og miljøstøtte samt rekruttering, i tillegg til samarbeid og flerfaglighet. Dette bidrar til å bygge forskningskompetanse og -miljøer innenfor KUDs ansvarsområder. Prosjektene omfatter først og fremst samarbeid mellom UH- og instituttsektoren, men også kulturinstitusjoner som Nasjonalbiblioteket og Nasjonalmuseet deltar.

Det meste av FoU-bevilgningene gikk til universitetene, 75-80 prosent. For forskningen på kultur- og mediesektoren er Oslo-regionen dominerende med rundt 85 prosent av bevilgningene, men de enkelte prosjektene kanaliserte deler av bevilgningene til samarbeidspartnere i andre regioner. For den bredere kulturforskningen gikk 48 prosent av FoU-kronene til Oslo og Akershus, mens Vestlandet mottok 21 prosent og Nord-Norge 15 prosent. Mange prosjekter har deltakere fra flere miljøer og

regioner. Det utstrakte FoU-samarbeidet har gitt gode resultater og har bidratt til å styrke forskning og kompetansebygging nasjonalt. Samarbeid mellom forskjellige typer institusjoner i prosjektene har også bidratt til å styrke koblingen mellom grunnleggende forskning og mer anvendt forskning, og til å utvide perspektivene og relevansen i forskningen.

14.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

I hovedsak foregår kommunikasjon, rådgivning og formidling av forskningen i regi av prosjektene, både allmennrettet og gjennom tiltak for målgrupper i sektorene. Formidlingen av kultur- og medieforskningen viser noe lavere aktivitet i 2019, men er likevel tilfredsstillende. Det var en økning av populærvitenskapelige publikasjoner (28 mot ti året før), men nedgang i den målrettede formidlingen med foredrag, rapporter og notater (42 mot 90 året før). Innenfor den bredere kulturforskningen var det registrert 185 foredrag, rapporter, notater i 2019, en nedgang fra året før, mens antallet populærvitenskapelige publikasjoner viste en større oppgang, til 70 – og nærmet seg de tidligere toppårene. Tallene kan variere stort mellom de ulike årene, men må holdes øye med.

Flere prosjekter samarbeider med institusjoner og aktører i sektoren, med jevnlig møteplasser og dialog med brukere. Dette bidrar til økt relevans og bedre utnyttelse av forskningens resultater. Et eksempel er prosjektsamarbeid mellom Universitetet i Oslo og Nasjonalmuseet om digitalisering i kulturarvsinstitusjoner, der det bl.a. er utviklet nye metoder for digitale verktøy som er presentert på konferanser for museumscuratorer.

Høsten 2019 arrangerte Forskningsrådet et åpent møte om radikaliserings og ekstremisme, med bidrag fra forskningsprosjekter i flere av rådets porteføljer. Forskere fra ulike fagmiljøer, bl.a. medievitenskap og religionsvitenskap, presenterte aktuelle problemstillinger og resultater fra forskningen.

Innenfor den bredere kulturforskningen (SAMKUL) stimuleres utadrettet virksomhet i prosjektregi gjennom en egen utlysning for prosjektene. Det er gitt støtte til utstillinger, TV-dokumentarer, bruk av sosiale medier, produksjon av Youtube-filmer med mer. Denne støtteordningen for formidlingsvirksomhet bygger opp under synligheten av humaniora og kulturforskning, og er en måte å styrke gjennomslagskraft og samfunnsrelevans på.

14.5 Lenker til annen relevant informasjon

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/portefoljestyre/velferd-kultur-og-samfunn/>

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/temaer/kultur/>

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/kulmedia/>

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/samkul/>

<https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/bedrehele/>

15 Forsvarsdepartementet

15.1 Innledning

Forskningsaktivitetene som finansieres med midler fra Forsvarsdepartementet (FD) skal bidra til politikktutvikling innenfor departementets ansvarsområde i henhold til Innst. 5S (2018-2019) og tildelingsbrevet til Forskningsrådet for 2019.

FD bevilget 1,5 mill. kroner til Forskningsrådet i 2019. Bevilgningen var øremerket de handlingsrettede programmene Samfunnssikkerhet (SAMRISK II) og Internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk (UTENRIKS).

Program for samfunnssikkerhet SAMRISK II skal gi ny kunnskap og forståelse om samfunnets evne til å forebygge for, og opprettholde viktige samfunnsfunksjoner, ivareta befolkningens liv, helse og grunnleggende verdier under og umiddelbart etter store påkjenninger, uavhengig av hva som forårsaker katastrofen.

UTENRIKS finansierer forskning på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk som gir viktig kunnskap for norsk politikktutforming. Det handler om Norges forhold til omverdenen, hvordan globale prosesser sammen med økonomisk og politisk utvikling påvirker Norge. Aktiviteten skal støtte opp under forskning og meningsutveksling som kan bidra til en informert offentlig debatt og politikk utforming innenfor områder av strategisk viktighet for Norge. I sitt tildelingsbrev har departementet understreket at man ønsker at midlene skal gå til aktiviteter under delaktiviteten Asia i endring.

Departementet har tidligere gjennom flerårig ramme bevilget midler til Institusjonsforankrede strategiske prosjekter - humaniora (ISPHUM), hvor man har finansiert et historieprosjekt i forbindelse med 70 års jubileet for frigjøringen: "In a World of Total War: Norway 1939-1945". Prosjektet løper til 2021.

15.2 Samlet vurdering

Tildeling av midler til forskerprosjekter i SAMRISK 2018-2027 (i det videre bare SAMRISK) reflekterer FDs behov for tverrfaglig, sektorovergripende og internasjonal kunnskap på samfunnssikkerhetsfeltet. Aktiviteten skal videreutvikle forskningskvalitet, bidra til teori- og metodeutvikling samt stimulere til forskningsrekruttering. Man søker økt tverr- og flerfaglighet samt fremme internasjonaliseringen i forskningsfeltet.

Kunnskapen som utvikles skal øke forståelsen omkring samfunnssikkerhet og bidra til kritisk refleksjon over ulike effekter av sikkerhetstiltak. I tillegg er det en målsetning å styrke den generelle kommunikasjonen med og mellom forskere fra ulike fagområder, befolkningen som helhet og interessenter, herunder politiske myndigheter og forvaltningen, interesseorganisasjoner, arbeids- og næringsliv og medier.

Forskningen på et Asia i endring som støttes av departementet, reflekterer tre viktige endringsprosesser. For det første foregår det politiske, økonomiske og sosiale reformer og brytninger innad i flere asiatiske land med konsekvenser for videre vekst og stabilitet. For det andre har mange asiatiske land som følge av vedvarende høy økonomisk vekst fått økt innflytelse på global økonomi, klimaspørsmål, multilaterale institusjoner og internasjonal sikkerhetspolitikk. For det tredje har Kina

vekst seg så vidt mektig i forhold til andre land i regionen at det endrer mellomstatlige relasjoner, ikke bare i Asia, men også utover regionen. Et Asia i rask endring har store konsekvenser for Europa og Norge.

Forskningsprosjektet "In a World of Total War: Norway 1939-1945" startet 01.07.2016 og har sluttdato 30.06.2021. Dette er et Institusjonsforankret strategisk prosjekt (ISPHUM) innenfor historisk grunnforskning og Universitetet i Tromsø er prosjektansvarlig institusjon. Prosjektet skal gi ny innsikt i den norske krigshistorien og har et særlig fokus på nordområdene. Prosjektet tar opp flere sider ved de norske krigserfaringene og ser forholdene i Norge i et videre internasjonalt perspektiv. De norske samarbeidspartnerne er Institutt for forsvarsstudier (Forsvarets Høgskole), NTNU og Narviksenteret. De internasjonale partnere er KTH (Stockholm) og Russian Academy of Sciences.

15.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

15.3.1 Virksomhetsoversikt

Total bevilgning fra departementet i 2019 var på 1,5 mill. kroner fordelt på de to hovedaktivitetene SAMRISK-2 og UTENRIKS.

Tabell 15.1: Inntekter. Fordeling etter kapittel og post, 2018-19. 1 000 kroner

Kap. /Post		Bevilgning	Bevilgning
		2018	2019
FD			500
1760.45	Forsvarsmateriell	1 000	1 000
1719.01		3 890	3 710
Sum		4 890	5 210

Tabell 15.2: Bevilgning og forbruk, spesifisert pr budsjettformål og budsjettformålene. 1 000 kroner

	Departementets bidrag		Program/aktivitet totalt			
	Bevilget i år	Beregnet forbruk	Bevilget i år	Disponibelt budsjett	Totalt forbruk	Forbruksprosent
ISPHUM; ISP - Humaniora	3 710	3 256	11 460	21 359	10 057	47%
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	1 000	604	48 344	88 307	29 176	33%
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og s	500	136	77 659	160 790	21 109	13%
Sum	5 210	3 995	137 463	270 456	60 343	22%

Bevilget i år: Departementets bevilgning i løpet av budsjettåret

Beregnet forbruk: Departementets andel av Totalt forbruk beregnet på grunnlag av departementets andel av alle departementenes bevilgninger i løpet av budsjettåret. Over/underforbruk i forhold til departementets bevilgning er en effekt av at aktivitetsnivået i programmet (Totalt forbruk) ikke er bestemt av det enkelte års bevilgning, men av bevilgningene over hele program/aktivitetsperioden. I løpet av program/aktivitetsperioden vil summen av de årlige bevilgninger være lik summen av beregnet forbruk for det enkelte departement.

Bevilget i år: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret

Disponibelt budsjett: Departementenes samlede bevilgninger i løpet av budsjettåret pluss overføringer (underskudd/overskudd) fra tidligere år.

Totalt forbruk: Totalt forbruk i budsjettåret

Forbruksprosent: Totalt forbruks andel av Disponibelt budsjett

Samlet sett har Forskningsrådets satsing på institusjonsforankrede strategiske prosjekt innenfor humaniora (ISPHUM) et forbruk på 47 prosent. Totalbudsjettet til prosjektet er på 46,335 mill.

kroner. Forskningsrådets bevilgning (FD-midler) er på NOK 19,6 mill. kroner for hele prosjektperioden. UIT Norges Arktiske Universitet med partnerinstitusjoner bidrar med en egenfinansiering på 26,7 millioner kroner.

Samfunnssikkerhet (SAMRISK-2) har noe etterslep, noe som bla skyldes at den siste utlysningen i programmets finansieringsperiode 2013-2018 hadde søknadsfrist først i oktober siste år. Utllysningen i 2019 ble dimensjonert for å kunne bidra til å minske overføringene.

UTENRIKS hadde sin første utlysning i 2018, med tilhørende prosjektoppstart og oppstart av utbetalinger først i 2019. Man har forsøkt å redusere overføringene ved å øke beløpene på utlysningene i 2019 og 2020.

15.3.2 Utkvittering av føringer

FD tildeler årlig midler til et gaveprofessorat, via Strategisk institusjonsstøtte (ISPHUM). Forskningsrådet fikk i 2015 et tildelingsbrev fra FD på 4 mill. kroner i året for tidsperioden 2015-2019. Midlene brukes til finansiering av et professorat i et historiprojekt om krigsinnsatsen ved prosjektet "In a World of Total War: Norway 1939-1945". Prosjektet har en varighet til 2021.

Satsingen på Internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske interesser (UTENRIKS) lyste ut øremerkede midler til forskning på Asia i endring i 2019, med en ramme på 50 millioner kroner. I tillegg til midlene fra FD kom de øvrige midlene fra Utenriksdepartementet gjennom satsingene UTENRIKS, CHINOR og INDNOR.

15.4 Årets aktiviteter og resultater

SAMRISK er tverrsektorielt og tverrfaglig program med involvering av aktører på ulike nivå både i forvaltning, næringslivet og frivillige organisasjoner.

SAMRISK har 15 aktive forskerprosjekter. SAMRISK hadde en ny utlysning på 70 mill. kroner med frist høsten 2018. Seks nye prosjekter ble innvilget i januar 2019. Økt finansiering fra JD gjorde det mulig å ha ny utlysning 2019. Seks nye prosjekter ble innvilget med oppstart i 2020. Det er utstrakt samarbeid med internasjonale partnere fra 10 ulike land i disse prosjektene.

Nasjonale midler til samfunnssikkerhet har og vært brukt til å finansiere fire nye prosjekter i det nordiske samfunnssikkerhetsprogrammet i regi av NordForsk. I 2019 ble det her utlyst 44 mill. kroner til fire prosjekter i utlysningene med temaet Globale trender. Totalt er det nå investert 164 mill. kroner til dette samarbeidet. De nye prosjektene vil ha oppstart høst 2020

UTENRIKS hadde i 2019 en utlysning på 97 mill. kroner, hvorav 50 mill.kroner var øremerket forskning under delaktiviteten Asia i endring. 8 av totalt 31 søknader med Asia som temaområde ble innvilget finansiering. Totalt har forskningen på utenriks- og sikkerhetspolitikk en målrettet portefølje på 34 aktive prosjekter, men totalt forpliktet prosjektfinansiering pr januar 2020 på 187 mill. kroner.

For 2020 planlegges en utlysning på inntil 125 mill.kroner, hvor forskning på Asia som er departementets fokus innen denne del av porteføljen er øremerket med 30 mill.kroner.

ISPHUM prosjektet viser ingen avvik i milepælsplanen og det pågår arbeid i alle arbeidspakker.

15.4.1 Sektorpolitisk prioritering

15.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Bidrag og resultater fra samfunnssikkerhetsfeltet har blitt formidlet til allmenheten, brukere og forskningskollegaer, både nasjonalt og internasjonalt. Forskingen har skapt mulighet for en solid økning i publisering og kommunikasjon gjennom flere kanaler både vitenskapelig og til allmenheten.

Formidling av funn og resultater bidrar til å øke kunnskapen omkring de ulike utfordringer på samfunnssikkerhetsområdet. Kunnskapsdrevet kommunikasjon er en viktig målsetning på samfunnssikkerhetsfeltet fordi det i tillegg til å skape kunnskapsgrunnlag for politikktutvikling på feltet, også bidrar til å økt kunnskap om problemstillinger som i stor grad engasjerer og berører hele den norske befolkningen. Prosjektene i programmet har også i 2019 vært aktive i forhold til massemedia og samfunns-opplysning. Det ble blant annet arrangert en godt besøkt forskingsfrokost med tittelen: hva vet vi om ekstremisme. Her inviterte Forskningsrådet fire ulike forskere til allmennrettet formidling om forskning på ekstremisme.

Samfunnssikkerhet er et forholdvis nytt forskningsfelt hvor det har vært ønskelig å samle miljøene for å styrke og å øke forskningskapasiteten. Satsingen har bidratt til konsolidering av forskningsmiljøer ved at utlysningene etterspør tverrfaglig, nasjonalt og internasjonalt samarbeid, og ved å sikre at prosjektene har tilstrekkelig ressurser til å kunne opprette og utvikle samarbeidsprosjekter.

Forskning på utenriks- og sikkerhetspolitikk er samlet i det nye programmet UTENRIKS, som ligger i porteføljen for Global utvikling og internasjonale relasjoner. Aktiviteten finansierer forskning på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk som gir viktig kunnskap for norsk politikktutforming. Det handler om Norges forhold til omverdenen, hvordan globale prosesser sammen med økonomisk og politisk utvikling påvirker Norges sikkerhet og utenrikspolitiske handlingsrom. Forskingen skal i tillegg til å gi kunnskapsgrunnlag for politikk utforming, også være en del av informasjonsflyten og debattgrunnlaget i det offentlige rom.

I ISPHUM prosjektet "In a World of Total War – Norway 1939-1945" er det fram til 2019 publisert 18 vitenskapelige artikler i fagfelleverderte kanaler og flere av prosjektets medarbeidere har vært aktive med formidling rettet mot allmenheten. Det er registrert 61 foredrag i databasen CRISTIN, samt en rekke artikler i media. Prosjektdeltakerne har prioritert foredrag rettet mot det allmenne publikum. Foruten enkeltforskernes foredragsvirksomhet, har prosjektet tatt initiativet til åpne halvdagsseminarer rundt om i landet. Prosjektet har tatt initiativet til et samarbeid med HL-senteret i Oslo om den offentlige foredragsserien 'Andre verdenskrig - gjensyn og dybdykk' på Litteraturhuset i Oslo

Forskere tilknyttet prosjektet har utviklet nettbaserte studietilbud. 'HIS-1025 Norge og den andre verdenskrig', ble tilbudt for første gang ved UiT Norges arktiske universitet høstsemesteret 2019, et kurs om ga 10 studiepoeng. Ved Universitetet i Bergen har man utviklet kurset 'HIS-116 Tyskland andre verdenskrig. Strategiske veivalg, ressursmobilisering og folkemord'. Dette kurset ble tilbudt våren 2019 og ga 10 studiepoeng.

Narviksenteret har utviklet og satt i drift prosjektets nettside høsten 2019. Den vil bli vedlikeholdt og videreutviklet ved Narviksenteret.

15.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

SAMRISK hadde en utlysning til forskerprosjekter på programplanen i sin helhet, herunder;

- Sosiale strukturer, verdier og tillit,

- Teknologi og samfunnssikkerhet,
- Nye aktører, organisasjonsformer og ansvarsforhold.

Finansierte prosjekter i 2019 har høy kvalitet og dekker kunnskapsbehovet. Det er behov for, og kapasitet til, å øke forskningsinnsatsen på området.

Utlysningen på Asia i endring under UTENRIKS var rettet til hele bredden av fagdokumentets prioriteringer, herunder:

- Maktforskyvning, fred og konflikt
- Multilaterale institusjoner og internasjonale regimer under press
- Økonomisk vekst og global konkurranse
- Ressurser og klima
- Styresett, sosial og politisk endring

Forskningsrådet mottok i alt 31 søknader i hele bredden av tematikken, og innvilget 8 av søknadene, alle med karakter 6 eller 7. De øvrige søknadene fikk karakter 5 eller lavere.

15.4.1.3 Forskningskapasitet

SAMRISK har økt forutsigbarheten for forskningsmiljøene, samt gitt mulighet til å utvikle og styrke samarbeidsrelasjoner. Utlysningene i programmet har etterspurt rekruttering, tverrfaglighet og internasjonalt samarbeid. For å styrke forskningskapasiteten har styret vurdert det som viktig å skape grunnlag for tettere samarbeid mellom de nasjonale miljøene og økt internasjonalisering. Stor grad av samarbeid i forskerprosjekter må reflekteres i økonomiske ressurser, derfor har programstyret i SAMRISK valgt å tildele midler til færre og relativt store prosjekter. Alle de igangsatte prosjektene har samarbeid nasjonalt og internasjonalt.

Samfunnssikkerhet har pr. i dag sekspostdoktorer og fem doktorgradsstipendiater, det vil bli ansatt flere som følge av de nye tildelingene i desember. Rekrutteringsstillingene er et viktig bidrag til å øke forskningskapasiteten i feltet. Blant prosjektlederne er det fem kvinner og ti menn.

UTENRIKS programmets satsing på Asia er etablert med det hovedformål å styrke og videreutvikle asiaforskningen i Norge og Norden som p.t er etablert i et knippe forskningsmiljø sivile som militære. Målet er at det skal produseres forskning av høy kvalitet, relevant for beslutningstakere i forvaltning, næringsliv, organisasjonsliv og arbeidsliv. Et annet viktig mål er at forskerne gjennom sin aktivitet skal legge til rette for løpende kontakt mellom dem og brukere av forskningen.

15.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

I utlysningene har det vært krav om nasjonalt og internasjonalt samarbeid. De mottatte forskerprosjektene har hatt høy faglig kvalitet, mer enn halvparten av søknadene var av høy støtteverdig kvalitet og har høy relevans for programplanene.

Kunnskapsutfordringene på både samfunnssikkerhetsfeltet og innen utenriks- og sikkerhetspolitikk er sammensatte, og må møtes med tverrfaglig forskningsinnsats. Begge programområder har bidratt til å øke tverrfagligheten gjennom å etterspørre samarbeid nasjonalt og internasjonalt, og ulike faglige perspektiv. Prosjektene som er støttet har også høy grad av brukerinvolvering, og dermed mulighet til å søke å innrette forskningen i tråd med kunnskapsbehov i feltet. Tverrfaglighet og brukerinvolvering er svært viktig på feltet og skal styrkes ytterligere.

15.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Begge delporteføljer har bidratt til styrket internasjonalisering ved å etterspørre internasjonalt samarbeid i prosjektene, enten gjennom samarbeidspartnere i prosjektene eller ved utenlandsopphold for norske forskere.

I tillegg har utlysningene uttrykt at det er spesielt ønskelig med samarbeid med forskergrupper som finansieres gjennom EUs rammeprogram Horisont 2020. Alle prosjektene i SAMRISK inkluderer samarbeid med partnere i andre land, og mange av dem har komparative studier hvor Norge sammenlignes med andre land. Aktiviteten knytter også forskningsmiljøene sammen, og styrker dermed det norske grunnlaget i konkurransen om internasjonale midler.

Per februar 2020 har norske miljøer en suksessrate godt over EU-snittet, og har mottatt ca. 265 mill. kroner siden oppstarten. Norge er det landet i Norden med mest finansiering fra programmet. I 2019 var norsk retur i Secure Societies på 80 mill. kroner, dette er langt høyere enn tidligere år. Norge hadde også god uttelling innen migrasjon i programmet Inclusive Societies der Norge hadde høy suksessrate, kun overgått av Tyskland og Storbritannia.

Deltakelsen bidrar til å nå Langtidsplanens prioriteringer *Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester og Samfunnsikkerhet og samhørighet i en globalisert verden*. I tillegg er prosjektdeltakelsene et uttrykk for høy kvalitet i forskningen. EU-prosjektene tilfører komparative analyser til felt som i mindre grad har komparative analyser i den nasjonale porteføljen. Større prosjekter med rom for å studere flere nivåer, fra lokalt til globalt, stimulerer til dette. EU-prosjektene innen samfunnsikkerhet inkluderer i større grad enn nasjonale samfunnsikkerhetsprosjekter teknisk og naturvitenskaplige fag, og brukersiden, bl. a. direktorater, kommuner og sivil sektor.

15.4.1.6 Forskningssystemet

På samfunnsikkerhetsområdet blir arbeidsdelingen mellom ulike geografiske/kulturelle regioner ivaretatt gjennom å ta hensyn den eksisterende prosjektporteføljen ved nye utlysninger. Det vurderes som viktig og effektivt å innrette tematikk på riktig nivå sett opp mot kunnskapsutfordringene. Videre utfordres forskerne til å søke samarbeid og arbeide tverrfaglig.

Kunnskapsbehov som har blitt vurdert til best å kunne løses gjennom forskningsinnsats på nasjonalt nivå blir dermed lyst ut gjennom SAMRISK, mens de utfordringene som anses for felles nordiske blir ivaretatt i utlysninger gjennom det felles nordiske program for samfunnsikkerhet. De felles europeiske eller internasjonale kunnskapsbehov bringes inn til EU sitt forskningsprogram H2020 Secure societies.

15.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Kontakten med departementet skjer hovedsakelig gjennom tre aktiviteter. Det årlige styringsmøtet, departementets deltakelse i programstyrene for SAMRISK og UTENRIKS, samt i programkomiteen for Secure societies.

Prosjektene har formidlet resultater og refleksjoner gjennom konferanser, foredrag og media og på denne måten bidratt til å øke kunnskapen omkring samfunnsikkerhet hos publikum generelt.

15.5 Lenker til annen relevant informasjon

Relevante programmer

- [Samfunnsikkerhet \(SAMRISK II\)](#)

- Internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske interesser

Relevant prosjektinformasjon i prosjektbanken

- [SAMRISK-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [UTENRIKS-prosjekter i Prosjektbanken](#)
- [In a World of Total War](#) Norway 1939-1945 - prosjekt informasjon med publikasjoner

Norges forskningsråd

Postboks 564, 1327 Lysaker

Telefon: +47 22 03 70 00

post@forskningsradet.no / www.forskningsradet.no

April 2020

Design omslag: Norges forskningsråd

978-82-12-03840-0 (pdf)

Publikasjonen kan lastes ned fra
www.forskningsradet.no/publikasjoner

