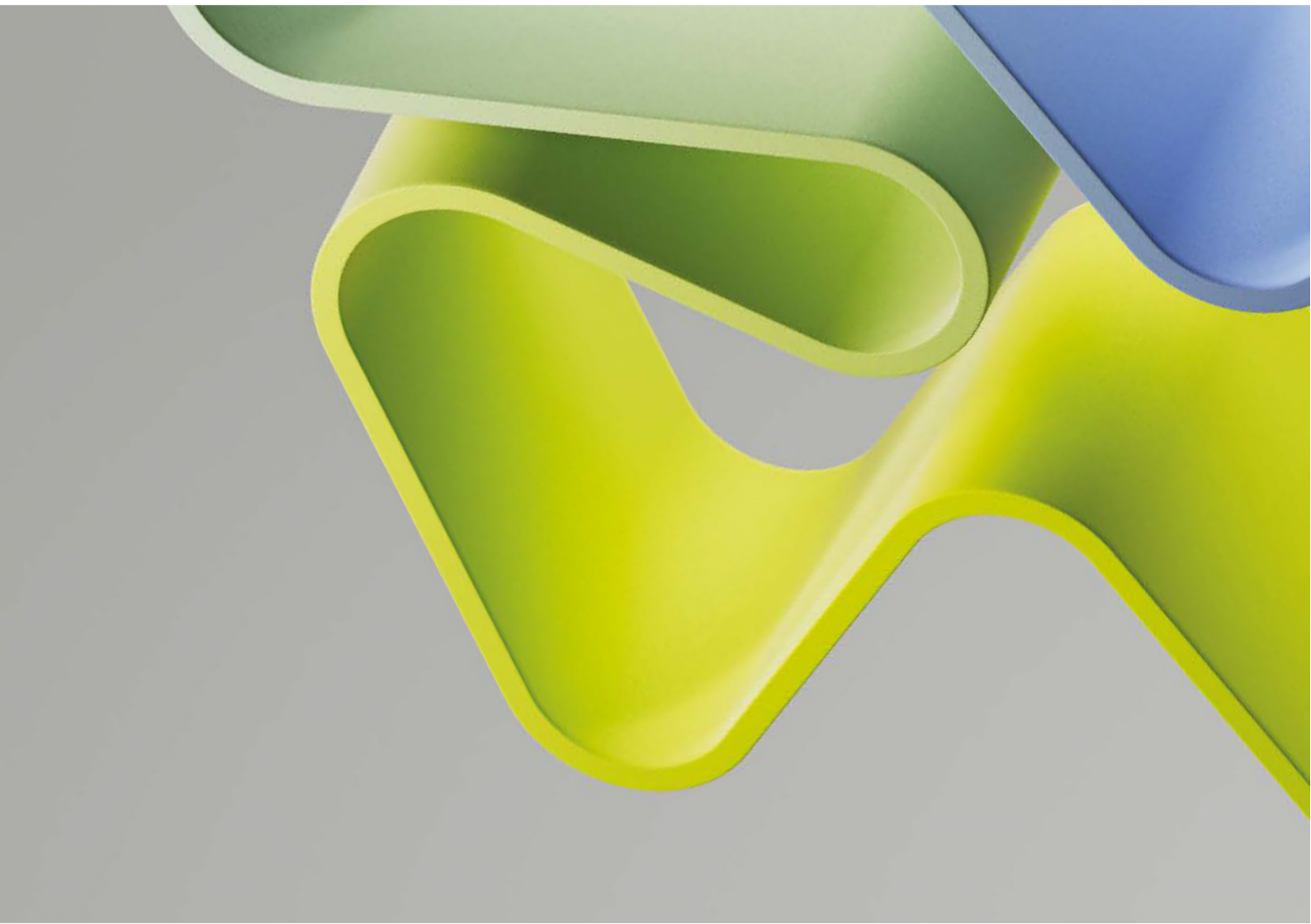


Departementvise rapporter

Vedlegg til Årsrapport 2022



Innhold

1	Kunnskapsdepartementet.....	6
2	Nærings- og fiskeridepartementet	50
3	Olje- og energidepartementet.....	87
4	Landbruks- og matdepartementet	117
5	Klima- og miljødepartementet.....	135
6	Helse- og omsorgsdepartementet	153
7	Utenriksdepartementet	171
8	Samferdselsdepartementet	185
9	Kommunal- og distriktsdepartementet.....	193
10	Arbeids- og inkluderingsdepartementet.....	209
11	Justis- og beredskapsdepartementet	219
12	Barne- og familiedepartementet	227
13	Finansdepartementet.....	233
14	Kultur- og likestillingsdepartementet.....	238
15	Forsvarsdepartementet.....	243

Forord

Forskningsrådets årsrapport 2022 er den formelle tilbakemeldingen til departementene på tildelingsbrevene og om bruken av bevilgningene over statsbudsjettet i 2022. Årsrapporten skrives på bakgrunn av departementenes tildelingsbrev, og skal gi departementene et grunnlag for å vurdere Forskningsrådets ressursbruk og måloppnåelse.

I overenstemmelse med tildelingsbrevene utarbeider Forskningsrådet årsrapporten i to deler:

- *Forskningsrådet årsrapport* (del 1) beskriver samlet måloppnåelse for hele virksomheten. Rapporten har frist 15. mars 2023.
- *Vedlegg til årsrapporten – departementsvise rapporter* (del 2) inneholder departementsvise rapporter med oversikt over bruken departementenes tildelinger, status for føringer og oppdrag og rapport om årets aktiviteter og resultater. De departementsvise rapportene utdyper den overordnede rapporteringen om årets aktiviteter og resultater i kapittel tre av del 1 og har frist 1. mai 2023.

Årsrapportens to deler utgis kun elektronisk og er tilgjengelig her:

<https://www.forskningsradet.no/arsrapporten/>

Lysaker, 28. april 2023

1 Kunnskapsdepartementet

1.1 Innledning

Forskningsrådets årsrapport for 2022 til Kunnskapsdepartementet (KD) redegjør for bruken av tildelingene til Forskningsrådet over kapitler og poster 285.52, 200.21, 287.57, 288.21, 226.71, 285.54, 201.21, 275.21 samt 285.53. Dette inkluderer tildelingen fra nysalderingen i 2022, 1,64 mrd. kroner, fordelt med 670 mill. til 285.52, 730 mill. til 285.53 og 240 mill. til 285.54. Samlet vurdering og utkvittering av føringer i tildelingsbrev er samlet i tabeller. Regnskapstallene for 2022 er samlet i Virksomhetsoversikten mens resultatrapporteringen er redegjort for under Årets aktiviteter og resultater, sortert per sektorpolitisk prioritering: *Langsiktig grunnleggende forskning*; *Sektorovergripende satsinger*; og *Forskning om kunnskapssektoren*. Det rapporteres om internasjonalisering på tvers av sektorpolitiske prioriteringer i et eget kapittel.

1.2 Samlet vurdering

En samlet vurdering av innsats og resultater for 2022 er rapportert i Forskningsrådets overordnede årsrapport, oversendt departementet 15. mars 2023. Der gjøres det rede for måloppnåelse opp mot regjeringens mål for Forskningsrådet, samt hovedfunnene i bestilt styringsinformasjon.

1.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Tabellen under gir en kortfattet oversikt over resultater som er oppnådd i 2022 for forskningen som er helt eller delvis finansiert fra KD.

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Det er stabil fordeling av søknadsvolumet mellom universiteter og institutter.• Gjennomsnittskarakter på søknader om forskerstyrt prosjekt viser jevnt høy kvalitet og endrer seg lite innenfor treårsperioden 2020-22• Det er godt samsvar mellom den geografiske spredningen av søkere og tildelte prosjekter de siste tre årene	<ul style="list-style-type: none">• Det er store forskjeller i søkeintensitet mellom enkeltinstitusjoner og FoU-art. Det er fortsatt behov for å mobilisere miljøer på noen områder og i noen kategorier, og ikke bare begrense søknadsmengden.• Økt deltakelse og gjennomslag for søkere fra relativt forskningssvake fylker/regioner, krever langsiktige målrettede strukturelle tiltak for å bygge FoU-kapasitet og kompetanse
<i>Langsiktig grunnleggende forskning inkl. grunnbevilgning</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Det er betydelig økning i vitenskapelige publikasjoner fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter• Styrking av langsiktig, grensesprengende forskning av høy kvalitet gjennom ni nye sentre for fremragende forskning (SFF)• Prosjekter tildelt til institutter inneholder et stort innslag av samarbeid både innenfor og utenfor egen sektor.• Åpen forskningspraksis er innført som vurderingskriterier i forskerprosjekter.• Igangsatt nye fagevalueringer av biovitenskap og naturvitenskap	<ul style="list-style-type: none">• En nedgang i vitenskapelig gjennomslag fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter sammenlignet med landsgjennomsnittet kan ha sammenheng med lavere andel forskerprosjekter• Det er potensiale for flere norske ERC-søknader og -tildelinger, spesielt innen naturvitenskap og teknologi og livsvitenskap• Indikatorer tyder på at næringslivets samspill med både norske og utenlandske forskningsorganisasjoner avtar.• UoH-sektorens andel av Forskningsrådets tildelinger øker, mens instituttsektorens andel har hatt en flat utvikling over tid.

<i>Sektorovergripende forskning</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mange mindre og yngre bedrifter søker og oppnår støtte fra Forskningsrådet, og mange av disse er nye som søkere. • Forskningsrådets utlysninger på teknologi-konvergens øker bruken av ulike teknologier på tvers av fag og tema, og bringer frem mer radiale prosjekter og nytt samarbeid. • Norske søkere innenfor forskning på grensesprengende og unik teknologi, dypteknologi, har godt gjennomslag i EU • Forskningsssentrene finansiert av Forskningsrådet samler forskningsinnsats og gir tilgang til resultater, infrastruktur og rekruttering for næringslivet. • Forskningsrådets har gjennom dialog og innretning av virkemidler bidratt til at UH- og instituttsektorens innovasjons- og entreprenørskapskultur er i positiv utvikling. • Prosjektinnsatsen i Forskningsrådets virkemidler er stor på alle havrelaterede forskningsfelt, også aktivitet knyttet til FNs havforskningstiår • Norske fagmiljøer oppnår god retur fra delprogrammene Society og Security i Horisont 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> • Den tiltagende lave tildelingsandelen for innovasjonsprosjekter er en utfordring for omstillingen og samspillet med UH- og instituttsektor. • Det er stort potensial for å øke FoU-innsatsen i næringslivet, også på nye og fremvoksende områder, gjennom samarbeid med UH- og instituttsektor og økt mobilisering. • Det må legges bedre til rette for økt samarbeid mellom næringsliv og offentlig sektor for å etablere et solid hjemmemarked og løse de store samfunnsutfordringene. • Havforskningstiåret har stor oppmerksomhet, og det er store forventninger til norske bidrag. • Forskning i Arktis og Antarktis, og utnyttelse av Svalbard som forskningsplattform, får økende betydning for klima- og naturmangfold forskningen, forvaltningen og internasjonalt samarbeid.
<i>Internasjonalisering på tvers av sektorovergripende prioriteringer</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Forskningsrådet har videreført arbeidet med mobilisering og kurs for deltakelse i Horisont Europa, og norske miljøer har fått en god start i Horisont Europa med en returandel på 3,35 prosent. • Den norske returandelen i HEUs søyle 2 Globale utfordringer og konkurransedyktig næringsliv er på 3,8 prosent, og i samfunnsoppdragene (missions) på hele 5,0 prosent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Støtteordningene Retur-EU og PES er avgjørende for Norges ambisjoner om vekst i prosjektdeltagelsen i Horisont Europa. • Forskningsrådet skaper godt samsvar mellom strategiske prioriteringer i EU og Norge ved å legge innsikt i EUs prioriteringer til grunn når vi utarbeider Forskningsrådet porteføljeplaner.
<i>Forskning for kunnskapssektoren</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Det har vært god vekst i den Forskningsrådsfinansierte forskningen i og for grunnskolen og barnehagesektoren. • Det har vært stor brukerrettet formidling fra prosjekter finansiert av Forskningsrådet innenfor utdanningsforskningen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forskningsinnsatsen for og i videregående skole, fagskoler og voksenopplæring er fremdeles lav, og må styrkes. • Blant stipendiater på utdanningsfeltet utgjør andelen menn kun 27 %.

1.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Kunnskapsdepartementets FoU-tildelinger er fordelt på regjeringens prioriteringer i *Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning*, både for rapporteringsåret og sammenlignet med tidligere år der det er mulig. I overordnet årsrapport redegjøres det for Forskningsrådets oppfølging av hele langtidsplanperioden fra 2019 til 2022. Samlet for alle tildelinger til Forskningsrådet for fireårsperioden er det tilført 4,76 mrd. kroner mer enn for forrige langtidsperiode, sammenlignet med 2018 som var forrige langtidsplanperiodes siste år.

KDs samlede bevilgninger til Forskningsrådet fordelt på Langtidsplanens mål og prioriteringer for 2019-2022 viser innretningen på bevilgningene støtter godt opp om Langtidsplanen. I løpet av perioden er den relative veksten i KDs bevilgninger størst for Langtidsplanens mål *Møte store samfunnsutfordringer*, hvorav størst vekst er knyttet til bevilgningen til sektorovergrepene forskning. For prioriteringene under dette målet er veksten størst for Samfunnsikkerhet og samhörighet i en globalisert verden, men samlet innsats på denne prioriteringen er mindre enn for øvrige prioriteringer. Deretter følger prioriteringen *Fornyelse i offentlig sektor* som også har en god vekst gjennom perioden. Dette indikerer at forskning som har stor betydning for samfunnsutviklingen, bedre offentlige tjenester og samfunnsorganisering i sum har fått et løft gjennom målrettet og strategisk satsing, til tross for at enkelte deltema har fått reduksjon som følge av engangskutt. KDs samlede bevilgninger har bidratt til at Langtidsplanens mål *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet* har hatt en moderat vekst over perioden, hvorav størst vekst er knyttet til bevilgningen til sektorovergrepene forskning. Volumet er imidlertid størst knyttet til bevilgningen for langsiktig grunnleggende forskning. Bevilgningen knyttet til nysalderingen er viktigste årsak til vekst på dette målet. Veksten til målet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* kommer fra bevilgningen til sektorovergrepene forskning. Relativt sett er veksten under dette målet størst for temaet *Innovasjon i stat og kommune*.

Tabell: KDs samlede tildelinger til Forskningsrådet fordelt på Langtidsplanens mål og prioriteringer. Revidert budsjett i mill. kroner. Basert på prosjektmerkinger, kan ikke summeres

	2019	2020	2021	2022
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet				
Fagmiljøer og talenter	2 467	2 389	2 870	3 231
Rettede internasjonaliseringstiltak	880	816	1 071	1 082
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne				
Et kunnskapsintensivt næringsliv i hele landet	2 879	2 905	3 536	3 436
Innovasjon i stat og kommune	551	652	845	911
Møte store samfunnsutfordringer				
<i>Fornyelse i offentlig sektor</i>				
Demokrati, styring og forvaltning	59	103	198	251
Helse, forebygging og behandling	1 284	1 452	1 579	1 612
Utdanning og livslang læring	322	364	484	524
Velferdstjenester	83	105	142	177
<i>Muliggjørende og industrielle teknologier</i>				
IKT og digital transformasjon	1 412	1 553	1 853	1 943
Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens	940	995	1 205	1 234
<i>Klima, miljø og miljøvennlig energi</i>				
Bærekraftige byregioner og transportsystemer	337	339	432	351
Klima, polar og miljø	838	840	968	1 072
Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger	808	765	950	859
<i>Samfunnsikkerhet og samhörighet</i>				
Global utvikling, ulikhet og demokratibyggning	291	306	340	308
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle	117	144	201	250
Samfunnsikkerhet, sårbarhet og konflikt	261	266	433	464
Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon	326	375	515	643
<i>Hav</i>				
Havteknologi og maritim innovasjon	146	134	229	243
Marine bioressurser og havforvaltning	814	868	1 020	1 066
Petroleum og mineraler	350	359	429	445

1.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

1.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 1.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
KD Kap. 285.52	1 724 871	2 378 476
KD Kap. 226.21	9 000	0
KD Kap. 200.21	0	500
KD Kap. 287.57	223 756	228 426
KD Kap. 288.21	38 814	25 814
KD Kap. 226.71	88 802	94 651
KD Kap. 285.54	771 195	1 005 607
KD Kap. 291.50	7 397	0
KD Kap. 201.21	191 900	208 750
KD Kap. 275.21	0	1 500
KD Kap. 285.53	1 811 299	2 682 908
Sum	4 867 034	6 626 632

Tabell 1.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KD Kap. 285.52	2 378 476	2 512 941	1 861 099	651 842
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	0	2 689	2 689	0
CERN; Kjerne- og partikkelforskning	20 074	19 890	23 610	-3 720
EMBLNODE; Nord EMBLSenter i molekylærmed	13 000	13 250	8 667	4 583
ESSURVEY; European Social Survey	7 200	12 521	6 800	5 722
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	6 000	5 860	1 983	3 877
FLINSTUD; Forskerlinjen/Studentstipend	15 615	28 339	14 450	13 889
FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik	0	503	503	0
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	2 635	4 987	1 066	3 921
FORSKDAG; Forskningsdagene	4 260	7 725	3 185	4 541
FORSKKOMM; Nasjonal kompetansebygging	2 679	8 134	2 524	5 610
FORSKSKOLE; Forskerskoler	28 990	6 410	28 283	-21 872
FRIPRO; Fri prosjektstøtte	1 030 199	1 005 542	1 221 159	-215 617
FRIPRO/Nysalderingen; Fri prosjektstøtte/Nysalderingen	670 000	670 000	0	670 000
GAVEFORST; Gaveforsterkningsordningen	0	-392	-392	0
GENINST; Gen. andre institusjoner	100	100	100	0
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval.	2 873	12 454	959	11 495
GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	1 292	2 794	2 701	93
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	0	1 166	1 166	0
INTPART; International Partnerships for Excellent Education and Research	7 907	25 543	8 365	17 178
IS-AUR; Samarb.progr. mellom Norge og Frankrike	800	2 324	390	1 934
IS-DAAD; Forskerutveksling Norge-Tyskland	700	2 128	487	1 641
JPI-OCEANS; Joint Programming Initiatives - Oceans	0	79	0	79
KILDEN; Oppstart, lønn, randsoner etc.	6 095	7 592	5 633	1 959
KLIMAFORSK; Stort program klima	0	346	346	0
KOMMUNIKASJON; Forskningskommunikasjon (forskning.no)	4 635	3 439	3 337	103
KONK-UOF; Unge forskere	747	3 222	639	2 583
KONT; Kontingenter	32 312	42 390	22 683	19 707
LIKEST; Likestilling og kjønnsperspektiver i forskning	0	770	0	770
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	12 000	12 671	9 081	3 590
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstiltak for miljø- og utviklingsforskning	2 635	4 039	1 917	2 123
MSCA-TOPP-UT; Toppfinansiering av MSCA utgående kandidater	2 500	5 117	2 100	3 017
NANO2021; Nanoteknologi, nanovitenskap, mikroteknologi og avanserte materialer	0	1 675	1 675	0
NYSGJPER; Nysgjerrigper	3 953	4 571	4 067	504

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KD Kap. 285.52 forts.				
PETROMAKS2; Stort program petroleum	0	334	334	0
POS-ERC; Støtte til ERC-søkere som oppnår god evaluering	4 850	8 368	3 733	4 635
PROFORSK; Skole og samfunn	196	4 040	1 636	2 404
P-SAMISK; Program for samisk forskning	10 000	9 912	7 118	2 794
ROMFORSK; Program for romforskning	18 984	15 906	18 249	-2 343
SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiki	0	2 256	2 256	0
SARS; SARS International Center	19 500	19 500	19 500	0
SFF; Sentre for fremragende forskning	352 150	421 733	339 188	82 545
SIMULA; Simula-senteret	78 180	78 180	78 180	0
SSF; Svalbard Science Forum	7 000	14 987	7 771	7 215
STAB; Statistikk og kunnskapsgrunnlag	4 776	12 794	2 516	10 279
STIM-OA; Stimulerings tiltak for åpen tilgang	0	201	192	9
TEKNOKONVERGENS; Teknologikonvergens – grensesprengende forskning og r	0	130	130	0
TYSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	3 514	6 594	0	6 594
UTRED; Utredning	125	125	125	0

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KD - Uspesifiserte inntekter	0	294	294	0
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval.	0	294	294	0
KD Kap. 200.21;	500	500	500	0
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	500	500	500	0
KD Kap. 201.21;	208 750	350 153	210 967	139 186
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	196 000	328 659	197 442	131 218
FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik	12 750	21 494	13 526	7 968
KD Kap. 226.21;	0	12 644	12 644	0
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	0	11 282	11 282	0
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger	0	1 362	1 362	0
KD Kap. 226.60;	0	4 207	4 207	0
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	0	4 207	4 207	0
KD Kap. 226.63;	0	1 907	1 639	267
LÆREEFFEKT; Lærertetthet og læringseffekt	0	1 907	1 639	267
KD Kap. 226.71;	94 651	98 306	98 306	0
VITEN; Vitensentre	94 651	98 306	98 306	0
KD Kap. 231.21;	0	3 496	3 496	0
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	0	3 496	3 496	0
KD Kap. 231.51;	0	1 793	1 793	0
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	0	1 793	1 793	0
KD Kap. 258.21;	0	1 929	1 409	520
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	0	1 409	1 409	0
UTNAM; Mobilitetsmidler Nord-Amerika innenfor utdanningsforskning	0	520	0	520
KD Kap. 275.21;	1 500	1 500	1 500	0
STAB; Statistikk og kunnskapsgrunnlag	1 500	1 500	1 500	0
KD Kap. 281.50;	0	17 154	17 154	0
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	0	5 228	5 228	0
FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik	0	533	533	0
FORNY20; FORNY2020	0	1 580	1 580	0
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	0	470	470	0
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	0	1 639	1 639	0
INNOFFARENA; Innovasjonsarena for stat og kommune	0	6 259	6 259	0
NAERINGSPH; Nærings-phd	0	446	446	0
UNI-MUSEER; Strategisk satsing, universitetsmuseer	0	1 000	1 000	0

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KD Kap. 285.54;	1 005 607	704 274	566 539	137 735
FORINFRA; Nasjonal sats.på forskningsinfrastrukt.	955 607	654 274	506 731	147 543
SIGMA2; Sigma2	50 000	50 000	60 000	-10 000
KD Kap. 287.21;	0	4 277	3 347	930
FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik	0	3 347	3 347	0
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	0	930	0	930
KD Kap. 287.57;	228 426	228 563	227 966	598
RBGRUNSAMF; Resultatbasert grunnbevilgning - Samf.vitensk.institutter	228 426	228 563	227 966	598
KD Kap. 287.60;	0	1 104	1 104	0
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	0	1 104	1 104	0
KD Kap. 288.21;	25 814	143 928	56 022	87 906
INTPART; International Partnerships for Excellent Education and Research	25 814	143 928	56 022	87 906
KD Kap. 291.50;	0	12 163	12 163	0
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	0	12 163	12 163	0

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KD Kap. 285.53	2 682 908	2 237 192	1 873 048	364 144
BALANSE; Kjønnbalanse i toppstillinger og forskningsledelse	15 636	7 784	16 182	-8 397
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	11 084	11 519	11 798	-279
BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering	9 507	2 280	11 258	-8 978
BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	0	3 727	3 727	0
BIONÆR; Bionæringsprogram	6 799	9 678	8 257	1 421
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	82 797	39 696	155 554	-115 858
COSTINF; COST INFRASTRUKTUR	370	1 536	0	1 536
DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	727	933	611	322
ENERGIX; Stort program energi	15 243	15 737	9 393	6 344
EUNETTVERK; EU-nettverk	5 000	9 145	5 470	3 675
FINNUT; Program for forskning og innovasjon i utdanningssektoren	50 583	80 566	46 702	33 864
FKB; Forskningsentre for klinisk behandling	10 000	10 000	5 659	4 341
FMESAMFUNN; FME samfunn	5 000	10 879	4 700	6 179
FORINFRA; Nasjonal sats.på forskningsinfrastrukt.	0	-115 040	0	-115 040
FORNY20; FORNY2020	61 425	109 042	84 569	24 473
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	2 582	4 751	983	3 768
FORSKYV-KD; Nysalderingen 2022	730 000	730 000	0	730 000
FORSTERK; Forsterkningsmidler	10 878	-6 622	32 687	-39 309
FRIPRO; Fri prosjektstøtte	0	-207 233	0	-207 233
GAVEFORST; Gaveforsterkningsordningen	0	-56	-56	0
GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	7 107	3 099	6 594	-3 496
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	12 957	13 321	11 659	1 662
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	32 085	34 140	37 489	-3 349
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	190 478	201 155	271 522	-70 368
INNOFFARENA; Innovasjonsarena for stat og kommune	55 921	75 359	39 239	36 121
INTPART; International Partnerships for Excellent Education and Research	13 000	22 044	4 290	17 755
KLIMAFORSK; Stort program klima	46 618	49 665	45 756	3 908
KONT; Kontingenter	1 500	1 458	585	873
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	8 149	8 813	6 375	2 438
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	9 351	17 372	11 718	5 655
NAERINGSPH; Nærings-phd	42 517	50 842	66 978	-16 137
NANO2021; Nanoteknologi, nanovitenskap, mikroteknologi og avanserte mate	78 422	81 222	106 352	-25 130
NANSEN; Arven etter Nansen	60 000	30 940	41 581	-10 642
NORGLOBAL; Norge - Global partner	0	255	0	255
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	8 095	9 440	636	8 804
NUKLEÆRFORSKNING; Sentre for nukleær forskning	25 000	25 000	0	25 000
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	0	5 538	2 998	2 539
PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	100 520	65 333	129 612	-64 279
PETROMAKS2; Stort program petroleum	32 631	32 086	33 405	-1 319
POLARPROG; Polarforskningsprogram	61 439	71 539	63 507	8 032
POS-ERC; Støtte til ERC-søkere som oppnår god evaluering	4 823	4 231	214	4 017
PROFESJON; Forskningskompetanse for utvalgte profesjonsutdanninger	34 885	39 590	31 342	8 248
RETUR-EU; Retur-EU	322 939	8 176	0	8 176

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KD Kap. 285.53, forts.				
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger	45 591	53 023	42 043	10 980
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	21 644	50 268	35 355	14 913
SAMØKONOMI; Makroøkonomiske utfordringer	4 810	34 892	12 134	22 758
SFI; Sentre for forskningsdrevet innovasjon	256 500	257 900	347 643	-89 742
SHP; Strategiske høyskoleprogram	0	871	871	0
SIRKULÆRØKONOMI; Sirkulær økonomi	15 000	15 000	0	15 000
STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400	99 116	55 967	43 149
TEKNOKONVERGENS; Teknologikonvergens – grensesprengende forskning og r	110 287	111 684	47 120	64 564
TRANSPORT; Transport 2025	6 623	4 899	6 006	-1 107
TYSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	247	-205	0	-205
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	0	36 236	16 137	20 099
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	2 738	3 099	332	2 766
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	0	1 469	94	1 375

Begrepsforklaringer til tabellen over: Tildelt i 2022: Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). Beregnet forbruk: Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling.

Begrepsforklaringer til tabellen under: Tildelt i 2022: Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). Forbruk: Totalt regnskapsført i budsjettåret. Forbruksprosent: Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 1.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildelinger
BALANSE	15 636	7 784	16 182	-8 397	208 %						stor grad	
BEDREHELSE	81 009	109 012	111 016	-2 004	102 %						stor grad	
BEHANDLING	90 439	119 646	141 895	-22 249	119 %						stor grad	
BIA	575 065	627 202	888 269	-261 067	142 %						stor grad	middels grad
BIONÆR	209 581	276 896	235 841	41 055	85 %							
BIOTEK2021	117 495	64 636	221 748	-157 112	343 %						stor grad	stor grad
CERN	20 074	19 890	23 610	-3 720	119 %						liten grad	liten grad
COSTINF	370	2 655		2 655	0 %	liten grad	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad		
DEMOS	33 427	59 141	44 325	14 815	75 %				middels grad	middels grad		
EMBLNODE	13 000	13 250	8 667	4 583	65 %				stor grad			
ENERGIX	575 734	788 341	548 744	239 597	70 %	stor grad				middels grad		
ESSURVEY	7 200	12 521	6 800	5 722	54 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
EUNETTVK	5 000	10 080	6 405	3 675	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	middels grad		
FINNUT	254 660	444 579	274 564	170 014	62 %				middels grad	stor grad		
FKB	43 951	79 648	61 434	18 215	77 %	stor grad	stor grad	liten grad	liten grad	middels grad		
FLINSTUD	15 615	28 339	14 450	13 889	51 %	liten grad	middels grad	liten grad	middels grad	middels grad		
FMESAMFUNN	25 000	54 562	23 634	30 928	43 %				middels grad			
FORINFRA	955 607	539 235	506 731	32 503	94 %							
FORINNPOL	12 750	25 876	17 908	7 968	69 %				stor grad			
FORNY20	175 277	243 709	173 875	69 834	71 %	liten grad						
FORREGION	32 456	121 064	41 017	80 048	34 %			stor grad	middels grad			
FORSKDAG	4 260	7 725	3 185	4 541	41 %		liten grad			stor grad		
FORSKKOMM	2 679	8 134	2 524	5 610	31 %		liten grad		middels grad	stor grad		
FORSKSKOLE	28 990	6 410	28 283	-21 872	441 %							stor grad
FORSKYV-KD	730 000	730 000		730 000	0 %							
FORSTERK	10 878	-6 622	32 687	-39 309	-494 %						stor grad	stor grad
FRIPRO	1 030 199	801 395	1 224 383	-422 988	153 %							stor grad
FRIPRO	670 000	670 000		670 000	0 %	stor grad						
GAVEFORST		-447	-447		100 %							
GENINST	1 640	1 640	1 640		100 %							
GENPLAN	2 873	17 814	2 385	15 429	13 %					stor grad		
GLOBALBÆREKRAFT	47 199	84 158	84 761	-602	101 %						stor grad	
HAVBRUK2	179 340	238 369	215 359	23 009	90 %							
HELSEVEL	201 314	228 841	249 852	-21 012	109 %						stor grad	

Budsjetformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildelinger
IKTPLUSS	327 845	380 326	476 953	-96 627	125 %						middels grad	stor grad
INNOFFARENA	59 021	107 846	69 723	38 123	65 %				stor grad			
INTPART	46 721	201 951	79 112	122 839	39 %			middels grad	middels grad			
IS-AUR	800	2 324	390	1 934	17 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
IS-DAAD	700	2 128	487	1 641	23 %	liten grad	liten grad		stor grad	liten grad		
JPI-OCEANS		407		407	0 %							
KILDEN	6 095	7 592	5 633	1 959	74 %							
KLIMAFORSK	143 717	176 172	164 124	12 049	93 %							
KOMMUNIKASJON	4 635	3 471	3 368	103	97 %							
KONK-UOF	747	3 222	639	2 583	20 %		liten grad			stor grad		
KONT	46 001	59 987	38 328	21 659	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	stor grad		
LIKEST		20 858		20 858	0 %	stor grad	stor grad					
LÆREEFFEKT		1 907	1 639	267	86 %							
MARINFORSK	177 490	242 759	191 333	51 426	79 %			liten grad	middels grad			
MILJØFORSK	88 641	164 128	111 281	52 847	68 %			stor grad	stor grad	middels grad		
MILUTARENA	4 760	7 511	3 677	3 834	49 %				liten grad			
MSCA-TOPP-UT	2 500	5 117	2 100	3 017	41 %				stor grad			
NAERINGSFH	69 537	79 304	105 696	-26 392	133 %						liten grad	stor grad
NANO2021	128 344	143 835	184 962	-41 127	129 %						middels grad	stor grad
NANSEN	60 000	30 940	41 581	-10 642	134 %							stor grad
NORGLOBAL		255		255	0 %							
NORGLOBAL2	102 522	261 894	126 831	135 063	48 %				stor grad			
NUKLEÆRFORSKNING	25 000	25 000		25 000	0 %	liten grad	stor grad	stor grad				
NYSGJPER	4 803	5 704	5 200	504	91 %							
PES2020		6 384	3 457	2 927	54 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
PES-HORISONT-EU	122 599	80 367	155 418	-75 052	193 %						liten grad	stor grad
PETROMAKS2	229 425	282 168	288 328	-6 160	102 %						liten grad	
POLARPROG	69 739	83 818	74 702	9 117	89 %							
POS-ERC	9 673	12 599	3 947	8 652	31 %				stor grad			
PROFESJON	34 885	39 590	31 342	8 248	79 %				stor grad			
PROFORSK	2 196	11 442	3 935	7 507	34 %		liten grad		stor grad	middels grad		
P-SAMISK	13 500	14 096	10 293	3 803	73 %				middels grad			
RBGRUNSAMF	248 026	248 175	247 526	649	100 %							
RETUR-EU	322 939	8 176		8 176	0 %					stor grad		
ROMFORSK	20 259	16 999	19 475	-2 475	115 %							liten grad
SAMKUL	53 851	65 437	52 468	12 969	80 %							
SAMRISK-2	57 270	123 867	84 408	39 459	68 %		liten grad		middels grad	stor grad		
SAMØKONOMI	19 810	62 854	17 362	45 492	28 %		stor grad		middels grad	liten grad		
SARS	19 500	19 500	19 500		100 %							
SFF	352 150	421 733	339 188	82 545	80 %				middels grad	stor grad		
SFI	256 500	257 900	347 643	-89 742	135 %						liten grad	stor grad
SHP		871	871		100 %							
SIGMA2	50 000	50 000	60 000	-10 000	120 %						middels grad	middels grad
SIMULA	123 706	123 706	123 706		100 %							
SIRKULÆRØKONOMI	49 856	122 388	54 191	68 196	44 %		stor grad	middels grad	middels grad	liten grad		
SSF	7 546	15 309	7 771	7 538	51 %			stor grad	liten grad			
STAB	9 706	18 706	4 465	14 241	24 %					stor grad		
STIM-OA		201	192	9	96 %							
STIPINST	53 400	99 116	55 967	43 149	56 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	middels grad		
TEKNOKONVERGENS	110 287	112 295	47 731	64 564	43 %		middels grad	stor grad	liten grad			
TRANSPORT	85 823	114 768	108 492	6 276	95 %							
TYSKFRANSKSAM	3 761	7 320	833	6 486	11 %	liten grad	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad		
UNI-MUSEER		1 000	1 000		100 %							
UTENRIKS	87 320	288 463	95 581	192 882	33 %	middels grad	middels grad	stor grad	stor grad	middels grad		
UTNAM		520		520	0 %							
UTRED	125	125	125		100 %							
VAM	145 735	382 735	220 185	162 550	58 %	liten grad	stor grad	liten grad	liten grad	liten grad		
VIRKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							
VITEN	94 651	98 306	98 306	0	100 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjente inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

1.3.2 Oppfølging av føringer

All styringsinformasjon er oppsummert i Årsrapport 2022 under de relevante MRS-målene. Av særskilt interesse for KD er utforming av retningslinjer for ansvarlig internasjonalt samarbeid, arbeidet for å forenkle det næringsrettede virkemiddelapparatet, samt stimulere norske forskere til å benytte forskningsmulighetene i Ny-Ålesund.

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Oppdrag og føringer fra KD		
Retningslinjer for ansvarlig internasjonalt samarbeid	I prosess etter planen	Utkast lagt ut på åpen høring mars 2023. Retningslinjene vil bli revidert etter høringen.
Indikatorrapporten	Gjennomført	Lansert i oktober 2022 og første gang Forskningsrådet har hatt redaktøransvaret. Arbeidet med neste indikatorrapport er igangsatt.
Oppdrag og føringer fra øvrige departementer		
En dør inn og felles førstelinjetjeneste til det næringsrettede VMA (NFD)	Gjennomført	Arbeidet med En vei inn er innlemmet i prosjektet VMA 2.0 under ledelse av Innovasjon Norge, og i samarbeid med bl.a. Forskningsrådet. Det er gjennomført en pilot og levert en plan for videre arbeid i desember 2022.
Forenkle det næringsrettede VMA i samarbeid med IN (NFD og KD)	Gjennomført	Arbeidet med En vei inn er innlemmet i prosjektet VMA 2.0 under ledelse av Innovasjon Norge, og i samarbeid med bl.a. Forskningsrådet. Det er gjennomført en pilot og levert en plan for videre arbeid i desember 2022.
Oppfølging av St.Meld. om helsenæringen (NFD)	I prosess etter planen	Forskningsrådet har gjennom året hatt løpende dialog med bedrifter, og UH og institutter. De næringsrettede virkemidlene til Forskningsrådet treffer helsenæringen. Instituttene bidrar med viktig infrastruktur for helsenæring og enkelte av institutter har økt sin aktivitet overfor helsenæringen det siste året.
JPI Sunne og produktive hav (JPI Oceans) (NFD)	Gjennomført	Forskningsrådet dekker de norske forpliktelsene ved å delta i organisasjonen og med norske stillinger i sekretariatet.
Havsekretariatet (NFD)	Gjennomført	Havsekretariatet ivaretar nasjonal koordinering og oppfølging av tiåret og har i 2022 fulgt opp havforskningstiåret nasjonalt og internasjonalt, på mange arenaer. 10 mill. kroner ble lyst ut i en stor marin utlysning og flere havforskningstiaårsrelevante prosjekter ble tildelt.
Måling av kvinners andel av virkemidlene som Forskningsrådet, IN og SIVA forvalter (NFD)	I prosess etter planen	Arbeidet skjer i samarbeid med og er ledet av Innovasjon Norge. Det jobbes videre med å konkretisere/operasjonalisere den løsningen som

		ble foreslått for NFD høsten 2021. SSB ble trukket inn i arbeidet for å utrede mulighetene for koblinger mellom registerdata fra SSB og data hos virkemiddelaktørene.
Tiltaksforskning innenfor folkehelse (HOD)	Gjennomført	Analysert porteføljen, prioritert i utlysninger, mange søknader og prosjekter, stort fokus
Revidering av nasjonal strategi for persontilpasset medisin (HOD)	Gjennomført	Forskningsrådet ledet arbeidsgruppen for forskning og innovasjon og bidro med analyse av Forskningsrådets portefølje innenfor PM.
HelseOmsorg21-monitor (HOD)	Gjennomført	Høy aktivitet i sekretariatet og monitorarbeidet.
Oppfølging av KLDs kunnskapsstrategi 2021-2024 (KLD)	I prosess etter planen	Forskningsrådet følger opp gjennom aktiv porteføljestyling.
Stimulere norske forskere til å benytte forskningsmulighetene i Ny-Ålesund (KLD/KD)	I prosess etter planen	Forskningsrådet følger opp gjennom utlysninger av midler til polarforskning.
Kunnskapsoppsummeringer på forskningsområder innenfor LMDs sektoransvar (LMD)	I prosess etter planen	Det ble igangsatt to kunnskapsoppsummeringer i 2022 på hhv. areal og plast. Samfinansiert med midler fra KLD.
Prosess21 (NFD)	I prosess etter planen	Den første treårsperioden for Prosess21 ble forlenget, deretter ble ordningen videreført for perioden 2022-2024. NFD skal fastsette mandat og oppnevne styringsgruppe for Prosess21.
Partnerskap om bærekraftig blå økonomi i Horisont Europa (NFD)	Gjennomført	Forskningsrådet følger opp dette partnerskapet.
Grønn plattform (NFD)	I prosess etter planen	Arbeidet med Grønn plattform ble videreført i 2022 i henhold til plan og i samarbeid med Innovasjon Norge og Siva.
Grønn rapportering (NFD)	Gjennomført	Arbeidet med Grønn rapportering var del av oppdraget knyttet til VMA 2.0. Det ble levert en felles rapport med Innovasjon Norge, Siva, DogA, EksFin og Enova i desember 2022.
Farlig avfall (KLD)	Gjennomført	Forskningsrådet satte ut et oppdrag om en vurdering av det eksisterende virkemiddelapparatet opp mot mål om reduksjon og økt materialgjenvinning av farlig uorganisk avfall.
Administrativ oppfølging av Mission Innovation Zero-Emission Shipping (KLD)	I prosess etter planen	Flere prosjekter er igangsatt under satsingen Maritim Zero 2050 for å bidra til nullutslippsløsninger for store skip.
Sekretariat for internasjonalt forskningssamarbeid på energiområdet (OED)	Gjennomført	Administrasjonen i Forskningsrådet bidro i 2022 til OG21 sitt arbeid gjennom styrerepresentasjon og bistand til sekretariatet, deltagelse i TG gruppene og OG21 forum. OG21 presenterte et nytt dypdykk. Det ble

		lagt fram en revidert Energi21-strategi i 2022. Strategien ble overrakt olje- og energiministeren i juni.
--	--	---

1.4 Årets aktiviteter og resultater

1.4.1 Langsiktig grunnleggende forskning

KDs tildelinger til langsiktig, grunnleggende forskning over post 285.52, 285.54 og 287.57 utgjør vel 3,6 mrd. kroner i 2022, inkludert midler fra nysalderingen. Tildelingene skal styrke vitenskapelig kvalitet i forskningsmiljøene, på tvers av fag og innenfor noen utvalgte forskningsområder. Et særlig viktig mål er å støtte opp om den langsiktig grunnleggende forskningen. Tildelingen fordeles på flere budsjettformål og favner stor tematisk og strukturell bredde. Størsteparten av tildelingen går til banebrytende forskning, nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, forskingssentre og grunnbevilgning. KDs tildeling utgjorde 91 % av budsjettet til aktivitetene på dette sektorområdet.

1.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen fra prosjektene. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. Det foreligger ikke indikatorer for innovasjons- og kommersialiseringresultater for 2022, kun indikatorer for publikasjoner. I årets rapport hentes disse fra Cristin - det nasjonale registeret over forskningspublikasjoner og forskningsresultater i Norge. Tallene er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert tidligere. Erfaringsvis er det også betydelige etterslep i rapporteringen av publikasjoner i Cristin.

*Tabell: Rapporterte vitenskapelige publikasjoner fra Forskningsrådsfinansierte prosjekter 2018-2022 i antall**

	2018	2019	2020	2021	2022
Bok/monografi/rapport	57	67	76	78	64
Bokrapportdel/kapittel i antologi	496	424	413	416	462
Tidsskriftartikkel/periodika	3445	3844	4193	4449	3817
Vitenskapelig publisering totalt	3998	4335	4682	4943	4343

*) Grunnet endringer i prosjektrapportering angir tallene kun registreringer i Cristin. Omfatter ikke aktiviteter som også finansieres under kapittel Forskning for kunnskapssektoren.

Vitenskapelige artikler med norske forfattere og medforfattere holder et jevnt høyt siteringsnivå, som over tid ligger om lag 20 % over verdensgjennomsnittet (jf. Indikatorrapporten). Forskning med finansiering fra Forskningsrådet oppnår i perioden 2020-2022 en høyere siteringsindeks enn landsgjennomsnittet i samfunnsvitenskap, men er på samme nivå innenfor landbruk og fiskeri og lavere innenfor medisin og helse samt naturvitenskap og teknologi. Det er nedgang i siteringsindeksen for Forskningsrådsfinansiert forskning i alle fag de siste to årene, unntatt for medisin og helse samt landbruk og fiskeri, som har noe oppgang.

Det europeiske forskningsrådet ERC

De endelige resultatene fra ERC-utlysningene i 2021, som var det første året av Horisont Europa, viser at 30 forskere ved norske institusjoner har fått finansiering. Dette er fem flere enn forrige topp i 2018, og er fordelt på 12 Starting grant, 11 Consolidator grant og syv Advanced grant. Innvilget beløp er på 55,5 mill. euro og returandelen på 2,8 % (data i eCORDA per desember 2022).

De første resultatene fra Starting og Consolidator grant-utlysningene i 2022 viser at seks forskere har fått finansiering og én står på reserveliste for Starting grant. For Consolidator grant har ni fått finansiering og to står på venteliste. Skjebnen til søknader på reserveliste vil bli avklart i løpet av 2023 og avhenger i stor grad av om avtalen mellom Storbritannia og EU om assosiering til Horisont Europa

blir ratifisert. Reduksjonen i antall tildelte Starting grant i 2022 i forhold til 2021 kan dels skyldes at det var 30 % færre norske søknader til Starting grant i 2022. Antallet Consolidator grant-søknader økte derimot med over 30 % fra 2021 til 2022, og for første gang er det flere norske Consolidator enn Starting grant-søknader. Det ble sendt inn 202 norske søknader i 2020, 194 søknader i 2021 og 200 i 2022, så det totale antallet søkere er relativt stabilt. Tendensen i de senere årene er at norske søkere gjør det forholdsmessig bedre innen Consolidator grants. ERC tildeler årlig 30-35 % flere Starting grants enn Consolidator grants.

27 av tildelingene i 2021 og 2022 er innenfor humaniora og samfunnsvitenskap, 10 i naturvitenskap og teknologi og åtte i livsvitenskap. Dette viser at tendensen med tydelige forskjeller i tildelinger mellom fagområdene fra de siste årene har holdt seg.

En tredjedel av de norske ERC-mottakerne i 2021 og 2022 er kvinner. Det er flest blant Starting grant-mottakerne hvor syv av 18 er kvinner, og færrest blant Advanced grant hvor bare én kvinne fikk grant i 2021. Resultatene for Advanced grant i 2022 er ikke kommet. Fem av åtte innen livsvitenskap er kvinner, syv av 20 innen humaniora og samfunnsvitenskap og bare én av 10 innen naturvitenskap og teknologi. Det er innvilget ett Synergy grant med én norsk deltaker i 2022, som er kvinne.

Seks norske forskere har fått innvilget en ERC Proof-of-Concept søknad i 2022. Det er kun forskere med pågående eller nylig avsluttet ERC grant som kan søke, da formålet er å undersøke om noen av resultatene fra hovedprosjektet kan utnyttes samfunnsmessig eller kommersielt. I forrige ramme-program var det fire tildelinger til norske forskere. Tre av prosjektene er relatert til prosjekter i humaniora og samfunnsvitenskap, to til naturvitenskapelige og ett til et prosjekt innen livsvitenskap.

For Norge har det vært en meget god start på Horisont Europa. Det er spesielt bra at søkere til Advanced grant lykkes i mye større grad enn tidligere, og at langt flere søker og lykkes med Proof-of-Concept. Det er gledelig at norske forskere innen humaniora og samfunnsfag gjør det så godt, men vi skulle gjerne sett flere søknader som lykkes innen naturvitenskap, teknologi og livsvitenskap.

Grunnbevilgninger og annen institusjonsstøtte

Regjeringens strategi for helhetlig instituttpolitikk slår fast at instituttsektoren "skal utvikle kunnskapsgrunnlag for politikkutforming og bidra til bærekraftig utvikling og omstilling, gjennom forskning av høy kvalitet og relevans". Formålet med grunnbevilgningen er, i henhold til Retningslinjer for statlig grunnbevilgning, "å sikre en instituttsektor [...] som kan tilby næringsliv, offentlig sektor og/eller samfunnsliv relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet." Grunnbevilgningen skal disponeres til "langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging, relevant for dagens og framtidens brukere." Forskningsinstituttene skal m.a.o. ikke bare levere forskning for dagens kunnskapsbehov, men også bygge kompetanse for å kunne løse morgendagens utfordringer. Grunnbevilgningen er et strategisk virkemiddel for at instituttene selv skal kunne definere målsetting og innhold for forskning som skal styrke instituttets konkurransekraft, relevans og posisjonering.

Følgende institutter mottar grunnbevilgning fra KD via Forskningsrådet: CMI, Fafo FNI, Frischsenteret, ISF, Møreforskning, NIFU, NORCE (samfunnsvitenskapelig del), Nordlandsforskning, NORSUS, NTNU Samfunnsforskning, NUPI, PRIO, SINTEF (samfunnsvitenskapelig del), SNF, Telemarksforskning og Vestlandsforskning. Der er alle på den samfunnsvitenskapelige arenaen. Samlet beløp i 2022 var 248 mill. kroner; av dette 19,6 mill. kroner fra UD. Grunnbevilgningen består av en fast og en resultatbasert del der sistnevnte utgjør 10 % av totalen og fordeles på grunnlag av instituttens score på fastsatte resultatindikatorer. I 2021 utgjorde grunnbevilgning (inkludert Retur-EU) 15,6 % av de samfunnsvitenskapelige instituttens totale FoU-inntekter, noe som er svært lavt sammenlignet med institutter ellers i Europa.

I tillegg til ordinær grunnbevilgning ble det over samme kapittel og post tildelt 5 mill. kroner fra KD til Noradapt – Norsk senter for bærekraftig klimatilpassing. Fire institutter på den samfunnsvitenskapelige arenaen mottok i tillegg til midler fra den ordinære grunnbevilgningen 9,6 mill. kroner til strategisk instituttsatsing (SIS-UTENRIKS) over UD's budsjett.

Instituttene dekker en betydelig del av norsk næringsliv og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. I 2021 hadde forskningsinstitutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning nasjonale FoU-oppdragsinntekter fra privat og offentlig sektor på til sammen 3,5 mrd.

kroner. Inkluderer vi nasjonale bidragsinntekter fra de samme aktørene (Forskningsrådet ikke medregnet) er tallet 5 mrd. kroner, eller 43 % av instituttens totale inntekter på ca. 11,7 mrd. kroner. De samfunnsvitenskapelige instituttene sto for 11,3 % av disse oppdrags- og bidragsinntektene, fordelt med 148 og 415 mill. kroner fra henholdsvis privat og offentlig sektor.

Både i faktiske tall, og enda mer i forhold til egen størrelse, er det instituttsektoren som bidrar mest til Norges deltagelse i EUs FoU-programmer. Forskningsrådet har analysert hvor godt norske aktører fra UH-sektoren, instituttsektoren og de regionale helseforetakene utnytter muligheten til å søke midler fra EUs rammeprogram. I årene 2017-2020 var alle aktørene representert i en større andel av søknadene til Horisont 2020 enn tidligere år. Men det var instituttsektoren som i størst grad fikk gjennomslag for sine søknader i Horisont 2020. Instituttene er også, i større grad enn universitetene og næringslivet, involvert i samarbeidsprosjekter og deltar i prosjekter med en større totalverdi.

For flere detaljer om de samfunnsvitenskapelige instituttens grunnbevilgning, knyttet til dens størrelse for det enkelte institutt, instituttens score på resultatindikatorer og om hvordan hvert institutt har anvendt grunnbevilgningsmidler i 2022, henviser vi til Forskningsrådets Årsrapport 2022 – De samfunnsvitenskapelige instituttene, som er planlagt ferdig i juni inneværende år. Denne rapporten vil også inneholde nøkkeltall for de respektive instituttens personell, finansieringskilder, samhandling med oppdragsgivere, vitenskapelige produksjon o.a.

Infrastruktur/ESFRI

Det overordnede målet med finansieringsordningen *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR)* er at norsk forskning og næringsliv skal ha tilgang til relevant og oppdatert infrastruktur som støtter opp om forskning av høy kvalitet og bidrar til å møte samfunnets kunnskapsutfordringer. Virkemiddelet dekker alle typer forskningsinfrastrukturer, fysiske så vel som data- og e-infrastrukturer.

Etter søknadsbehandling av utlysningen i 2020 har Forskningsrådet i 2022 sluttført kontraktsforhandlinger med institusjonene for 22 søknader. Samlet tildeling i INFRASTRUKTUR er så langt 7,4 mrd. kroner. Midlene fordeler seg på UH-sektor (55 %), instituttsektor (31 %) og internasjonale organisasjoner (14 %), men mange av infrastrukturene medfører samarbeid på tvers av sektorer. Institusjonene har lagt en betydelig egeninnsats i utvikling og drift av infrastrukturene som betjener en rekke forskningsmiljøer og næringsliv innen prioriterte områder i regjeringens langtidspan for forskning og høyere utdanning. Norske forskningsmiljøer deltar i 18 felleseuropeiske forskningsinfrastrukturer i ESFRI Roadmap med samlet finansiering fra INFRASTRUKTUR på over 2 mrd. kroner.

Virkemiddelet INFRASTRUKTUR ble evaluert av en ekstern ekspertgruppe i 2021. Målet med evalueringen var å finne ut hva verdien av ordningen er for norsk forskning og samfunnet generelt, og om ordningen kan forbedres for å møte fremtidige behov. Ekspertkomiteen konkluderte med at INFRASTRUKTUR er en suksess og har stor og økende innvirkning på det norske forskningssystemet. Komiteen fant at ordningen har hatt en strukturerende effekt på forskningssystemet og bidratt til forbedret samarbeid og synergier mellom aktører. INFRASTRUKTUR-ordningen viser også positive effekter for samfunnet gjennom flere brukere fra næringslivet, økt samhandling mellom universiteter og næringsliv og viktige fremskritt innenfor sentrale områder som klima, helse, miljøvennlig energi og sosial velferd. Effektene på de sistnevnte områdene er langsiktige og forventes å øke med tiden. Komiteen anbefalte å videreføre ordningen som den viktigste mekanismen for å støtte investeringer i nasjonal forskningsinfrastruktur og norske noder i internasjonal forskningsinfrastruktur, men hadde også en del anbefalinger for forbedringer som Forskningsrådet har fulgt opp i 2022. Forskningsrådet utarbeider et nytt veikart for norsk forskningsinfrastruktur som skal synliggjøre Norges behov for oppdatering av forskningsinfrastruktur i årene framover. Veikartet beskriver det strategiske grunnlaget for Forskningsrådets infrastrukturensatsing og vil være sentralt i utvelgelse av prosjekter i fremtidige tildelinger. Veikartet utarbeides ved hjelp av faglige innspill fra institusjonene og tematiske workshoper. Det endelige veikartet planlegges ferdigstilt i juni 2023.

De nasjonale forskningsinfrastrukturene har et stort potensial for å delta i felleseuropeiske søknader til Horisont Europa. Forskningsrådet etablerte en ny referansegruppe for RI-programmet i 2022. Referansegruppene skal bidra til at norske aktører får bedre informasjon om utlysninger og satsinger i

EUs rammeprogram. The European Open Science Cloud (EOSC) og Datainfrastrukturutvalget er omtalt under *Åpen forskning* (kap. 1.4.2).

Sentre for fremragende forskning SFF

Søknadsbehandlingen av den femte generasjonen SFF-er (SFF-V) ble ferdigstilt i 2022. Ni søknader får finansiering og disse vil starte opp sommeren 2023 med samlet finansieringsramme på 1,4 mrd. kroner over ti år. Samtidig er de 13 sentrene i tredje generasjon SFF-er i avslutningsfasen. I slutt-rapporten for Centre for Neural Computation (CNC) trekker senterleder May-Britt Moser spesielt fram SFF-ordningens fleksibilitet som sentral for egen suksess og at "*SFF-ordningen er noe av det beste som har skjedd norsk forskning, og ordningen har vært helt avgjørende for gjennomføringen av forskningen som ledet til Nobelprisen i 2014.*"

Fri prosjektstøtte

Forskningsrådet tildelte i 2022 midler til i overkant av 80 nye prosjekter innenfor Banebrytende forskning (FRIPRO). Alle prosjektene starter i løpet av 2023, og har en varighet på 3-6 år. Forskningsrådet har som mål å støtte spesielt dristig og nyskapende forskning gjennom FRIPRO-ordningen, og prioriterte derfor søknader med toppvurdering på dette kriteriet i valg av søknader til finansiering.

Innvilgelsen i 2022 ble svært lav (5 %). Forskningsrådet har gjennom året prioritert å utvikle tiltak som skal redusere antall søknader og gi ressursbesparelser, både i Forskningsrådet og i sektoren, ved fremtidige utlysninger.

Nasjonale evalueringer av forskning

Forskningsrådet har fulgt opp evalueringen av rettsvitenskap (JUREVAL 2021) dels med utlysning av 24 mill. kroner til tiltak for å følge opp evalueringens anbefalinger og dels med en prosess for å synliggjøre behov og muligheter for rettsvitenskapelig forskning i eksisterende virkemidler i Forskningsrådet. Oppfølging skjer i dialog med forskningsmiljøene og med relevante departementer.

Forskningsrådet har i 2022 startet opp nye evalueringer av naturvitenskap og biovitenskap. Dette er tredje runde med fagevalueringer siden årtusenskiftet. Nye evalueringer av medisin og helse, samt matematikk, informatikk og teknologi vil starte opp i 2023. Forskningsrådet tar sikte på å evaluere alle forskningsinstitutter og UH-institusjoner innen matematikk, naturvitenskap og teknologi innen 2025. Evalueringen av medisin og helse koordineres med en evaluering av profesjonsutdanning i medisin utført av NOKUT. Evalueringene vil kombinere et institusjonsperspektiv med å gi et nasjonalt bilde av forskningen innenfor ulike fagområder. Dette innebærer i praksis at Forskningsrådet legger opp til å vurdere institusjonenes måloppnåelse i sektorspesifikke evalueringskomiteer mens vurdering av forskningskvalitet vil gjøres av ekspertpaneler på tvers av sektorer og institusjoner. Resultatene fra evalueringen av naturvitenskap og biovitenskap vil foreligge ved årsskiftet 2023/24.

Forskningskommunikasjon og tiltak rettet mot barn og unge

Forskningsrådet har et nasjonalt ansvar for forskningskommunikasjon som i hovedsak opp med finansiering fra KD. Departementets bidrag til forskningskommunikasjon gjennom Forskningsrådet var på 11,6 mill. kroner i 2022. Midlene er avgjørende for å opprettholde og videreutvikle tiltak for å fremme interessen for forskning blant barn og unge, ikke minst naturvitenskapene.

Nysgjerrigper er Forskningsrådets tilbud til grunnskolen for at barn og unge skal lære om forskning og prøve å forske selv. Nysgjerrigper ble endret i 2022, med avvikling av Nysgjerrigper-bladet og Nysgjerrigper-konkurransen. Det satses nå på digitale undervisningsopplegg med lengere levetid. Alle undervisningsopplegg er tilpasset LK20. Nettsiden nysgjerrigper.no har blitt omstrukturert i tråd med det nye formålet. Undrelaboratoriet ble produsert med støtte fra Utdanningsdirektoratet. Undervisningsopplegget ble lansert i 2022 og dekker læreplanmålene i Naturfag for 5.-7. trinn. Til Forskningsdagene ble det produsert et komplett undervisningsopplegg for 1.-7. trinn med temaet HAV. Over 4 000 lærere meldte på sine klasser. Både Undrelaboratoriet, Nysgjerrigper og havet har blitt en del av det faste innholdet på nettsiden, sammen med Eksperimenter, Lesekroken, Mattegrublerier og

flere hundre fagartikler tilpasset elever i grunnskolen. De digitale læremidlene for Nysgjerrigper-metoden ble revidert i 2022 og lansert i 2023.

Forskning.no er finansiert gjennom medlemskap av 80 norske forskningsinstitusjoner, deriblant Forskningsrådet, og er viktig for at forskningsmiljøene skal kunne oppfylle sitt formidlingsoppdrag.

Konkurransen Unge Forskere er besluttet nedlagt fra 2023, men har vært en tverrfaglig konkurranse for elever på ungdomsskole og videregående skole, med ca. 150 deltakere hvert år. Konkurransen i 2022 ble gjennomført som planlagt, til sammen 25 forskningsprosjekter ble premiert i finalen.

Den nasjonale festivalen Forskningsdagene foregikk over 12 dager i september som vanlig med temaet "Hav" i 2022. Festivalen har begynt å ta seg opp igjen etter pandemien. Antall arrangementer er ikke kjent nøyaktig da ikke alle meldte inn sine arrangementer grunnet nye nettsider og ny påmeldingsløsning. Estimert er 173 fysiske arrangementer i regi av 140 arrangører i tillegg til et antall digitale. Andre innmeldte tall er 626 timer formidling med 1100 vitenskapelig ansatte involvert. Ca. 50 000 besøkte festivalen på de fysiske arrangementene. De aller fleste institusjonene oppga at deltakelse på Forskningsdagene i stor grad bidro til deres formidlings- og kommunikasjonsmål.

1.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

KDs tildelinger til langsiktig, grunnleggende forskning favner mange ulike forskningstema hvorav helse er størst. Norske helseforskere vinner frem på krevende arenaer som SFF, som ved utgangen av 2022 teller seks sentre på helserelatert forskning, samt FRIPRO med 67 løpende prosjekter. Det er også en betydelig investering i helserelatert forskningsinfrastruktur med seks FORINFRA-prosjekter. Forskningsinnsatsen på naturmangfold og miljø er betydelig og FRIPRO er viktigste arena for KDs innsats på temaet med 90 prosjekter, samt FORINFRA med 21 prosjekter i 2022. Marin forskning er i 2022 tredje største temaområde med 35 FRIPRO-prosjekter og 18 FORINFRA-prosjekter.

Langsiktig grunnleggende forskning fordelt på porteføljer og på Langtidsplanens prioriteringer gir også en indikasjon på tema, jf. tabellen under. I tråd med formålet for tildelingen går mesteparten av midlene til porteføljer under målet *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet*, i hovedsak til FRIPRO, FORINFRA og SFF. Andelen av midlene til målet *Møte store samfunnsutfordringer* har gått noe ned i 2022, sammenlignet med tidligere år. KDs sektorovergripende midler over post 285.53 bidrar imidlertid vesentlig til porteføljer på de ulike prioriteringene under dette målområdet.

Tabell: Tildeling til langsiktig grunnleggende forskning fordelt på porteføljer og Langtidsplanens mål og prioriteringer. Rev. bud. 2022, 1 000 kroner.

Porteføljer	Budsjettformål	Rev. budsjett	KD	KDs andel i %
Humaniora og samfunnsvitenskap	FRIHUMSAM; Fri prosj.st. hum og sam	306 252	306 252	100
Naturvitenskap og teknologi	FRINATEK; Fri prosj.st. mat.,naturv.,tek	283 142	283 142	100
	ROMFORSK; Program for romforskning	20 259	18 984	94
	VITEN; Vitensentre	94 651	94 651	100
Livsvitenskap	EMBLNODE; Nord EMBLSenter i molekylærmed	13 000	13 000	100
	FRIBIO2; FRIPRO forskerprosjekt, biologi	12 000	12 000	100
	FRIMEDBIO; Fri prosj.st. med.,helse,biol	413 805	413 805	100
	SARS; SARS International Center	19 500	19 500	100
Forskningsinfrastruktur	CERN; Kjerne- og partikkelforskning	20 074	20 074	100
	ESSURVEY; European Social Survey	7 200	7 200	100
	FORINFRA; Nasj.sats. forskn.infrastrukt	955 607	955 607	100
	SIGMA2; Sigma2	50 000	50 000	100
Grunnbevilgninger og institusjonsstøtte	RBGRUNSAMF; Res.bas.grunnbev.samf.v.inst	248 026	228 426	92
Rekruttering	FLINSTUD; Forskerlinjen/Studentstipend	15 615	15 615	100
	FORSKSKOLE; Forskerskoler	28 990	28 990	100
	FRICON; Fri prosj.st mobilitetsstipend	15 000	15 000	100
	MSCA-TOPP-UT; Toppfinansiering av MSCA utgående kandidater	2 500	2 500	100
Rettede internasjoniseringstiltak	POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	9 673	4 850	50
Senterordninger	SFF; Sentre for fremragende forskn	352 150	352 150	100
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet		2 867 444	2 841 746	99
Industri og tjenestenæringer	FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	32 506	2 635	8
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		32 506	2 635	8
Hav	MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	177 490	12 000	7
Hav		177 490	12 000	7
Utdanning og kompetanse	FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	252 583	202 000	80
Samisk	P-SAMISK; Program for samisk forskning	13 500	10 000	74
Fornyelse i offentlig sektor		266 083	212 000	154
Muliggjørende teknologier	SIMULA; SIMULA-senteret ()	123 706	78 180	63
Muliggjørende teknologier		123 706	78 180	63
Møte store samfunnsutfordringer - summert		567 279	302 180	53

Fagområder

Fagområdet matematikk og naturvitenskap er det største området innenfor langsiktig grunnleggende forskning. På disiplinnivå dominerer forskning på fysikk, tverrfaglig forskning innenfor MNT-fagene, basale biofag, geofag og IKT. Tildelingene til fagområdet har holdt seg stabilt over siste femårsperiode. Innenfor fagområdet samfunnsvitenskap dominerer tverrfaglig samfunnsvitenskapelig forskning, fulgt av statsvitenskap og økonomi. Forskningsinnsatsen på fagområdet har økt betydelig de siste årene. Også for humaniora har det vært en god økning, særlig for språkvitenskapelige fag, arkeologi og historie. Tildelingen til langsiktig grunnleggende forskning er den viktigste kilden til finansiering av forskning innenfor humaniora. Teknologisk forskning hadde en formidabel vekst i innsatsen fra 2017 med 273 mill. kroner til 2019, men i 2022 gikk innsatsen ned igjen til 2018-nivå.

Tabell: Langsiktig grunnleggende forskning finansiert av Forskningsrådet fordelt på fagområder 2018-2022*. Rev. bud. i mill. kroner

Fagområde	2018	2019	2020	2021	2022
Humaniora	184	180	169	204	257
Landbruks- og fiskerifag	45	43	48	69	59
Matematikk og naturvitenskap	1 283	1 356	1 248	1 298	1 339
Medisin og helsefag	468	468	468	425	434
Samfunnsvitenskap	603	669	699	840	870
Teknologi	409	508	536	542	419
Annet	27	29	27	27	12

*) Budsjettformål som også finansieres under Forskning for kunnskapssektoren er utelatt her.

FoU-sektorer

Tildelingene til langsiktig grunnleggende forskning går i hovedsak til UoH-sektoren, primært universitetene, samt til instituttsektoren, og da primært de teknisk-industrielle instituttene. Over siste femårsperiode har den relative veksten vært størst for offentlig sektor og da i hovedsak kommunene. Det har også vært god vekst til UoH-sektor og helseforetak. Av helseforetakene er det Helse Sør-Øst som mottar størst andel, men Helse Vest har en god vekst i perioden. Næringslivet har hatt minst økning, men har god vekst innenfor budsjettformål finansiert gjennom andre tildelinger.

Tabell: Langsiktig grunnleggende forskning finansiert av Forskningsrådet fordelt på FoU-sektor 2018-2022. Rev. bud. i mill. kroner

FoU-sektor	2018	2019	2020	2021	2022
Helseforetak	59	47	56	63	71
Instituttsektor	806	830	840	902	919
Næringsliv	19	14	14	12	17
Offentlig sektor	176	218	293	213	156
UoH-sektor	1 678	1 784	1 656	1 790	1 838
Øvrige	12	16	19	23	23

*) Budsjettformål som også finansieres under Forskning for kunnskapssektoren er utelatt her.

Fordelingen av prosjektporteføljen på langsiktig grunnleggende forskning per fylke for 2022 viser at 39 % har prosjekteier i Oslo. Deretter følger Trøndelag med 21 %, Vestland med 18 % og Viken med 7 %. Trenden er forholdsvis stabil over en femårsperiode, men Troms og Finnmark har redusert sin andel noe siden 2018 fra over 7 % til 5 % i 2022.

1.4.1.3 Forskningskapasitet

Rekrutteringen til langsiktig grunnleggende forskning er relativt stabil. Over perioden 2018-2021 har det vært 9 % økning i antall doktorgradsstipendiater, mens det for 2022 har vært en mindre nedgang på 3 % fra 2021. Det er god kjønnsbalanse både blant doktorgradsstipendiater og blant postdoktorstipendiater, for begge kategorier er det 47 % kvinner i 2022. For doktorgradsstipendiater har kvinneandelen holdt seg stabil i siste femårsperiode, men for postdoktorer har kvinneandelen økt fra 40 % i 2018.

Tabell: Antall årsverk i stipendiatstillinger finansiert av Forskningsrådets budsjettformål under Langsiktig grunnleggende forskning* 2018-2022 fordelt på FoU-sektor og kvinneandel per stipendiatkategori

	2018		2019		2020		2021		2022	
	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner
Doktorgradsstipendiater	419,6	47 %	448,1	46 %	452,5	45 %	457,0	47 %	443,6	47 %
Helseforetak	7,7		7,7		8,9		8,8		9,0	
Instituttsektor	26,4		24,7		25,9		36,4		38,3	
UoH-sektor	380,6		409,8		411,1		403,1		388,3	
Øvrige	4,8		5,9		6,7		8,7		8,1	
Postdoktorstipendiater	403,6	40 %	402,8	41 %	399,9	45 %	391,6	43 %	361,5	47 %
Helseforetak	5,0		5,6		9,3		15,7		20,2	
Instituttsektor	32,8		34,4		35,2		36,4		36,5	
Næringsliv					0,3		1,9		1,0	
UoH-sektor	364,7		362,8		355,1		337,5		303,8	
Utlandet	0,5									
Øvrige	0,6		0,0		0,0		0,1		0,0	
Rekrutteringsstillinger	823,1	44 %	850,9	44 %	852,5	45 %	848,6	45 %	805,0	47 %

*) Tall fra budsjettformål som finansieres under Forskning for kunnskapssektoren er utelatt her.

Antall årsverk for postdoktorstipendiater har blitt redusert med 10,4 % fra 2018 til 2022, med størst reduksjon siste år med 7,7 % færre i 2022 enn i 2021. I *Kartlegging av postdoktorstillingen. Mål, praksis og erfaringer*. NIFU Rapport 2020:31, fremgår det at FoU-institusjonene benytter postdoktorstillingen langt bredere enn hovedformålet, som ifølge forskriften er å "kvalifisere for arbeid i vitenskapelige toppstillinger", i og med at andelen midlertidige stillinger ved FoU-institusjonene ikke går ned etter endt postdoktorperiode. Det er viktig å følge med på utviklingen av antall

postdoktorstillinger over tid og belyse virkninger for forskningssektoren og for andre sektorer som rekrutterer ansatte med bakgrunn fra postdoktorstillinger.

Det er i all hovedsak budsjettformålene FRIPRO og SFF som finansierer det store volumet av rekrutteringsstillinger til langsiktig grunnleggende forskning. Doktorgrads- og postdoktorstipendiateres deltakelse i SFF'er gir økt kvalitet på forskerutdanningen både fordi forskningen ofte er mer dristig og fordi stipendiatene får internasjonale nettverk.

1.4.1.4 Forskningskvalitet

Forskningsrådet har de siste årene gjennomført omfattende endringer for å styrke den vitenskapelige kvaliteten i den samlede prosjektporteføljen. Et viktig mål med innføring av porteføljestyling, felles utlysninger, felles vurderingskriterier og felles behandlingsmåte for søknader, er at flest mulig søknader med høy vitenskapelig kvalitet skal få finansiering.

Den viktigste søknadstypen for langsiktig grunnleggende forskning er Forskerprosjekt, FP. I 2022 mottok Forskningsrådet 2 116 søknader til denne prosjekttypen, en nedgang på 820 søknader fra toppåret 2019. Av totalen fikk 1 842 søknader avslag (87 %), 147 søknader ble innvilget (7 %) og resterende er p.t. under behandling (totalt 127 søknader). Andel innvilgede versus avslåtte søknader har holdt seg forholdsvis stabil over siste femårsperiode, selv om antall søknader har variert.

Tabell: Forskerprosjekt søknader fordelt på innvilget og avslag 2018-2022

År	Totalt	Innvilget	Innvilget %	Avslått	Avslått %
2018	2 490	363	15	2 127	85
2019	2 936	414	14	2 522	86
2020	2 428	295	12	2 132	88
2021	2 496	318	13	2 178	87
2022	2 116	147*	7*	1 842	97

*) 6 % av innsendte FP-søknader i 2022 er under behandling.

For søknadstypen FP innenfor langsiktig grunnleggende forskning er det i all hovedsak søknader som oppnår karakter 6 og 7 (7 er høyeste karakter) på forskningskvalitet i fagfellevurderingen, som blir innvilget. Helt unntaksvis innvilges det noen få søknader som oppnår karakter 5 på forskningskvalitet. Dette gjelder primært søknader som svarer ut spissede, tematiske utlysninger. Søknader som oppnår høyeste karakter på forskningskvalitet utgjør størst andel av innvilgede søknader for perioden 2018-2022, unntatt for 2019. Dette er en sterk indikator på at denne forskningen holder svært høy kvalitet.

Tabell: Fordeling av karakter på innvilgede søknader i % av totalt innvilget per år 2018-2022

Karakter	2018	2019	2020	2021	2022
7	52,2 %	41,7 %	51,0 %	58,7 %	56,9 %
6	45,1 %	57,7 %	49,0 %	41,3 %	43,1 %
5	2,7 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Snittkarakter for innvilgede søknader til langsiktig grunnleggende forskning for UoH-sektoren var i 2022 på 6,53 som er omtrent på samme nivå som for 2021 (6,54). For instituttsektoren økte snittet fra 6,42 i 2021 til 6,55 i 2022, mens det for helseforetakene var det en liten nedgang fra 6,60 i 2021 til 6,57 i 2022. De siste to årene har det imidlertid vært en markant økning i forskningskvalitet i FP-søknader fra helseforetak. I 2019 utgjorde innvilgende prosjekter med høyeste karakter 25 % av totalt innvilgede prosjekter for helseforetakene, mens de i 2021 utgjorde 60 % og i 2022 57 %. Det er også en vekst i antall prosjekter fra instituttsektoren som oppnår høyeste karakter, fra 41,94 i 2021 til 54,84 i 2022, mens UoH-sektoren har en relativt mindre andel innvilgede prosjekter med høyeste karakter i 2022 (54,5 % fikk karakter 7) sammenlignet med 2021 (57,2 %).

For vurderinger av FP-søknader innførte Forskningsrådet i 2022 en egen delkarakter under vitenskapelig kvalitet knyttet til søknadens potensial for å flytte forskningsfronten. Formålet er å få frem flere prosjekter som i større grad vektlegger vitenskapelig kreativitet og originalitet, som tar

utgangspunkt i hypoteser og problemstillinger som er dristige og nyskapende, og som har potensiale til å bidra til utvikling og fornyelse av teorier, metoder, eksperimenter og empirisk kunnskap.

1.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Norske forskeres internasjonale samarbeid om langsiktig grunnleggende forskning er omfattende. I 2022 var forskere og institusjoner i 77 ulike land partnere i prosjekter finansiert av Forskningsrådets ulike budsjettformål på sektorområdet. Mest samarbeid var det med forskere og institusjoner i USA med 225 prosjekter, Storbritannia med 121 prosjekter, Tyskland med 103 prosjekter, Sverige med 86 prosjekter og Frankrike med 81 prosjekter. Av nordiske samarbeidspartnere, etter Sverige, følger Danmark inkl. Grønland med 72 prosjekter, Finland med 26 prosjekter og Island med 7 prosjekter. I tillegg til rettede internasjonaliseringstiltak er FRIPRO en viktig arena for internasjonalt forsknings-samarbeid innenfor medisin, samfunnsvitenskap samt matematikk og naturvitenskap. Etter Russlands angrepskrig på Ukraina har samarbeid mellom norske og russiske forskningsinstitusjoner blitt suspendert, mens samarbeid med enkeltforskere har i noen grad blitt opprettholdt. I 2022 omfatter prosjektsamarbeidet med russiske forskere 17 prosjekter. Det er imidlertid vanskelig for russiske forskere å delta i samarbeid med forskere i såkalte ikke-vennligsinnede land.

1.4.1.6 Forskningssystemet

Forskningsrådets søknadstyper retter seg mot ulike deler av forsknings- og innovasjonssystemet. Forskerprosjekt er den mest brukte søknadstypen for budsjettformål som KD finansierer under dette sektorområdet. Fra 2018 til 2022 har antall forskerprosjekt økt med 30,6 %, som i hovedsak skyldes vekst i FRIPRO. Søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt, KSP, har hatt en god økning innenfor sektorområdet siden søknadstypen ble etablert i 2018, og spesielt for 2022 har det vært en betydelig økning. Denne søknadstypen er sentral for samarbeid med institusjoner utenfor akademien. Det har også vært en forsiktig økning i søknadstypen Internasjonale utlysninger. Bruken av søknadstypen Forskningsinfrastruktur har imidlertid gått betydelig ned siste to år.

Tabell: Bruk av søknadstyper på aktive prosjekter 2018-2022. Revidert budsjett i mill. kroner

	2018	2019	2020	2021	2022
Annen støtte (t.o.m. 2019)	75	83	96	38	27
Diverse personlige stipend (t.o.m. 2018)	17	7	2	1	0
Forskerprosjekt (endret i 2019)	1 077	1 098	1 091	1 289	1 407
Forskningsinfrastruktur	715	774	752	610	472
Forskningsssenter	328	340	363	339	361
Grunnbevilgninger	329	369	379	385	391
Innovasjonsprosjekt	17	14	12	11	14
Institusjonsforankret strategisk prosjekt (t.o.m. 2018)	7	4	2	1	0
Internasjonale utlysninger	0	0	10	14	19
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt		1	2	6	35
Koordinerings- og støtteaktivitet	157	179	126	210	178
Ingen søknadstype	29	42	42	98	121

Forskningsrådets analyse av søknadsdata tar utgangspunkt i det store volumet av søknader om forskerstyrte prosjekter, det vil si søknadstypene Forskerprosjekt (FP) og Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (KSP). Analysene dekker de tre siste årene. Tre av fire søknader om forskerstyrt prosjekt de siste tre årene har kommet fra forskere i Oslo, Vestland og Trøndelag. Tar vi med Viken og Troms/ Finnmark, står de fem fylkene for 90 prosent av søknadene. Fordeling av tildelte prosjekter samsvarer godt med fordeling av søknader, også for fylker som deltar i konkurransene med relativt få søknader, selv om det er stor år-til-år variasjon. Oslo, Viken og Vestland har noe høyere andel av de tildelte forskerstyrte prosjektene enn andelen av søknadene skulle tilsi. Trøndelag har noe lavere andel. 93 institusjoner har søkt om forskerstyrt prosjekt de siste tre årene. Av disse har 67 institusjoner søkt alle de tre årene. En tredjedel av de potensielle søkerne har arbeidsted i Oslo, en sjettedel i Vestland og tilsvarende andel i Trøndelag. Ser vi på andelen av søknader og tildelte prosjekter pr. fylke relativt til andelen potensielle søkere, deltar institusjoner i Trøndelag i langt større grad i konkurransene enn

andelen av potensielle søkere skulle tilsi. Andelen tildelte prosjekter for alle de tre fylkene er høyere enn andelen potensielle søkere. For Viken samsvarer andelen tildelte med andelen potensielle søkere. For alle de andre fylkene er andelen av søknader og tildelte prosjekter vesentlig lavere enn andelen potensielle søkere. Deltakelse og gjennomslag er relativt lavest i Møre og Romsdal, Vestfold og Telemark og Innlandet, samlet for de tre siste årene.

Innenfor sektorområdet har samarbeidsrelasjonene på tvers av FoU-sektor økt med 33 % fra 2018 til 2022. Samarbeidet i prosjekter der helseforetak er prosjektansvarlig er først og fremst med institusjoner i utlandet, fulgt av andre helseforetak der Helse Sør-Øst deltar i flest prosjekter som partner, samt universiteter. I prosjekter der instituttsektoren er prosjektansvarlig samarbeides det også mest med institusjoner i utlandet, 34 % i 2022, tett fulgt av universiteter og partnere i andre institutter. I prosjekter der næringslivet er prosjektansvarlig er partnerne nærmest utelukkende fra instituttsektoren og andre i næringslivet. Samarbeidsrelasjonene i prosjekter der offentlig sektor har prosjektansvar er i hovedsak med universitetene, fulgt av instituttsektoren og andre aktører i offentlig sektor. Det er veldig lite prosjektsamarbeid mellom næringslivet og offentlig sektor når disse har prosjektansvar. Når UoH-sektoren har prosjektansvar er samarbeidet størst med institusjoner i utlandet (40 %), fulgt av universiteter og instituttsektoren, først og fremst de teknisk-industrielle instituttene.

Tabell: Antall samarbeidspartnere i Forskningsrådsfinansierte prosjekter med samarbeid, prosjektansvarliges tilhørighet til FoU-sektor og samarbeidspartners tilhørighet til kategori for 2018-2022

FoU-sektor prosj. ansv.	FoU-sektor samarb. partner	2018	2019	2020	2021	2022
Helseforetak	Helseforetak	15	17	16	20	17
	Instituttsektor	1	2	2	2	2
	UoH-sektor	10	13	11	14	15
	Utlandet	16	20	21	24	23
Instituttsektor	Helseforetak	4	0	1	2	2
	Instituttsektor	103	102	102	120	119
	Næringsliv	22	16	15	17	16
	Offentlig sektor	13	10	8	9	12
	UoH-sektor	125	131	140	160	164
	Utlandet	124	131	146	174	171
	Øvrige	7	5	5	14	21
Næringsliv	Instituttsektor	10	9	12	15	18
	Næringsliv	10	12	11	10	13
	Offentlig sektor	2	1	0	0	0
	ukjent	0	1	0	1	3
	UoH-sektor	3	3	1	1	2
	Utlandet	2	2	2	2	2
	Øvrige	1	2	0	0	0
Offentlig sektor	Helseforetak	5	0	0	0	0
	Instituttsektor	10	12	8	8	7
	Næringsliv	2	2	3	2	0
	Offentlig sektor	11	9	7	2	2
	UoH-sektor	17	15	16	11	9
	Utlandet	1	1	1	1	2
	Øvrige	5	3	4	2	2
UoH-sektor	Helseforetak	52	56	58	75	86
	Instituttsektor	183	193	201	235	246
	Næringsliv	41	40	40	40	54
	Offentlig sektor	18	17	16	14	26
	UoH-sektor	194	217	236	264	263
	Utlandet	346	384	420	497	481
	Øvrige	17	17	21	27	46
Øvrige	Instituttsektor	1	1	1	1	0
	Næringsliv	1	2	2	1	0
	Offentlig sektor	0	1	2	0	0
	UoH-sektor	0	1	0	2	2
	Øvrige	1	1	2	1	1
Antall samarbeidsrelasjoner		1 373	1 449	1 531	1 768	1 827

1.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Tallene i tabellen under er hentet fra Cristin og er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert i tidligere år. Erfaringsvis er det et betydelig etterslep i rapporteringen til Cristin så tallene for 2022 forventes å øke fremover. For 2022 rapporteres det om en betydelig innsats på brukerrettet formidling

overfor målgruppene for prosjektene, etter at denne type aktiviteter ble redusert under pandemien. Slik aktivitet er avgjørende for at forskningen blir kjent utenfor academia, og at forskningens funn og resultater tas i bruk. Den allmennrettede formidlingen gir forskerne mulighet til å nå ut i det offentlige ordskiftet, bidrar til å belyse aktuelle tema og, når formidlingen rettes mot barn og unge, bidrar til rekruttering til academia.

Tabell: Antall rapporterte formidlingstiltak fra budsjettformål finansiert av Forskningsrådet under langsiktig grunnleggende forskning 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Allmennrettede formidlingstiltak	1 058	1 191	1 294	1 446	1 310
Oppslag i massemedia	533	577	854	913	771
Populærvitenskapelig formidling	525	614	440	533	539
Brukerrettede formidlingstiltak	4 606	5 216	2 707	4 392	5 821
Formidlingstiltak totalt	5 664	6 407	4 001	5 838	7 131

1.4.2 Sektorovergrepene forskning

KDs tildeling til sektorovergrepene forskning over 285.53 var i 2022 på 2,68 mrd. kroner inkludert 730 mill. kroner fra nysalderingen. Midlene skal blant annet bidra til oppfølging av de forskningspolitiske prioriteringene i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning. Midler har i noen grad blitt brukt for å mobilisere andre departementer til å realisere satsinger i en startfase, men er ikke benyttet for å kompensere når departementer ikke ivaretar sitt sektoransvar for forskning.

1.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

I 2022 ble rapporteringen fra prosjektene til Forskningsrådet endret, noe som har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. I årets rapport hentes disse kun fra Cristin. Tallene er ikke sammenlignbare med tall som er rapportert tidligere, men kan sammenlignes på tvers av år i tabellen.

Tabell: Antall rapporterte vitenskapelige publikasjoner 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Bok/monografi/rapport	61	61	60	56	74
Bokrapportdel/kapittel i antologi	740	711	645	740	662
Tidsskriftartikkel/periodika	2 849	2 977	3 296	3 503	3 224
Vitenskapelig publisering totalt	3 650	3 749	4 001	4 299	3 960

Det er et betydelig etterslep i rapporteringen til Cristin, så tallene for 2022 ventes å øke utover året.

Innovasjon og kommersialiseringsresultater

Forskningsrådets innsats for kommersialisering bidrar til at forskning ved offentlig finansierte institusjoner kommer samfunnet til nytte ved at forskningsresultater og ideer fanges opp, og kvalifiseres, verifiseres og risikoavklares for et mulig videre kommersialiseringsløp. Forskningsrådet investerer først i verdikjeden og sammen med resten av virkemiddelapparatet legger vi til rette for at de beste forskningsresultatene og ideene blir til nye produkter, tjenester og lønnsomme, innovative arbeidsplasser over hele landet, samt til økt eksport ved at forskningsdrevne, deep-tech bedrifter kommer i posisjon til å hevde seg internasjonalt.

Støtte til kommersialiseringsaktiviteter lyses normalt ut løpende med månedlig vedtak. Verifiseringsutlysningen ble i 2022 endret fra løpende til søknadsfrist 14. oktober ifm. revidert nasjonalbudsjett. Det er gledelig å se at endringen fra løpende til én søknadsfrist ikke påvirket søknadstilgangen negativt, og vi ser at søknadstilgang på verifiseringsmidler er tilbake på nivåer før pandemien.

Kvalifiseringsprosjekter er korte prosjekter, hvor gode resultater fra kvalifiseringsprosjekter ofte resulterer i påfølgende verifiseringssøknader. Dette kan forklare variasjonene vi ser i søknadstilgangen på Kvalifiseringsprosjekter, hvor økt søknadstilgang på kvalifisering vil resultere i økt søknadstilgang på verifisering påfølgende år, og påvirke søkeres kapasitet og fokus fra år til år.

Kommersialiseringsvirkemiddelene er åpen for alle næringer og bransjer, men domineres av søknader rettet mot helsenæringen. Søknader holder jevnt over høy kvalitet og et stort antall prosjekter utløser videre finansiering fra øvrige nasjonale og internasjonale virkemidler samt gjennom bedriftsetableringer som tiltrekker seg investorkapital.

Tabell: Kommersialiseringsresultater 2022, i form av nøkkeltall fra Technology Transfer Offices¹

	2018	2019	2020	2021	2022
Innhentet fremmedkapital (mill. kroner) (2)	459 (728)	415 (1335)	574 (3878)	542 (3228)	1171 (2056)
Herav fra såkorn og venture	209	294	348	214	2
Herav fra andre private aktører	328	42	138	205	625
Herav fra offentlig forvaltning (3)	191	80	89	123	14
Inntekter fra lisenser, teknologisalg, aksjesalg (mill. kroner)	67	66	138	93	142
Forretningsideer mottatt fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner	750	990	756	623	634
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	13	30	19	14	28
Lisensavtaler og teknologisalg	75	68	78	53	73
Patenter (4)	261	217	241	245	242
FORNY budsjett (mill. kroner) (5)	220	235	240	238	188

¹) Følgende TTOer har rapportert tall: Inven2, NTNU, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF, Norinnova, NORD, Validè, Innoventus Sør og ARD.

²) Tallene gjelder kapital innhentet i 2022 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.

Det er spesielt gledelig å se at innhentet kapital opprettholder et høyt nivå, både for selskaper yngre enn 5 år og yngre enn 10 år. Det antas at de rapporterte tallene er konservative da de kun fanger opp kommersialiseringsaktiviteter hvor TTOene er involvert samt at TTOene har begrenset mulighet til å fange opp kapitalinnhenting etter at TTOene har solgt seg ut.

Vi ser er en positiv utvikling i institusjonenes arbeid med innovasjons- og entreprenørskapskultur, men fortsatt vurderes det at for få ideer og resultater fanges opp, og at det derfor er behov for å både bredde ut og styrke arbeidet innen dette feltet. I tråd med signalene gitt i statsbudsjettet ble ordningen med lokale prosjektmidler til TTOer erstattet med en ny søkbar ordning, rettet mot forskningsinstitusjonene, og aktiviteter i tidlig fase av teknologioverføringsprosessen. Utlysningen ble lansert desember 2022 med søknadsfrist 1. februar 2023.

Forskningsrådet ser god effekt av de utviklingsgrep som allerede er tatt og vil fortsette å videreutvikle virkemidlene for kommersialisering. Forskningsdrevne innovasjoner har ofte lang vei til markedet, hvor det normalt tar 3-10 år før den utløsende effekten av kommersialiseringsstøtte blir tydelig. Forventet effekt av omleggingen av lokale prosjektmidler er økt antall ideer som vurderes ift. kommersielt potensial. Tett kobling og god veksling til øvrige nasjonale og internasjonale virkemidler blir viktig for å maksimere effekten. Forskningsrådet er først i verdikjeden og vil jobbe for å sikre god veksling til virkemiddelaktørene etter oss. I denne sammenheng er det relevant å trekke på erfaringer fra og arbeidsdeling i Horisont Europa, som adresserer hele verdikjeden fra grunnforskning til skalering, for å styrke synergien mellom nasjonale og internasjonale virkemidler samt legge til rette for økt strategisk bruk av internasjonale virkemidler.

Nasjonale forskerskoler

Forskningsrådet har finansiert nasjonale forskerskoler i tre runder, med oppstart i 2013, 2016 og 2022. Av de ni skolene som fikk finansiering i 2013 avsluttet de to siste skolene sin finansiering i 2022, etter utsettelse grunnet pandemien. Begge rapporterer om at forskerskolene har bidratt til økt kvalitet i ph.d.-programmene, særlig gjennom muligheter for ph.d.-studenter til å utvide nettverk nasjonalt og internasjonalt. Begge skolene rapporterer at nettverkene kommer til å fortsette etter endt finansiering fra Forskningsrådet.

De ni skolene med oppstart i 2016 går inn i en avsluttende fase med finansiering fra Forskningsrådet, og de fleste har finansiering ut 2023. Totalt har mer enn 1 900 medlemmer fra 17 Norske UoH-institusjoner vært tatt opp på programmer ved disse forskerskolene siden oppstart. Nye forskerskoler startet opp i 2022 innen humaniora og samfunnsfag (6), naturvitenskap og teknologi (4) og livsvitenskap (2). Totalt har de 12 forskerskolene medlemmer fra 20 UH-institusjoner og samarbeider med 15 forskningsinstitutter og mer enn 60 bedrifter og organisasjoner i privat og offentlig sektor for å jobbe systematisk med økt arbeidslivsrelevans. Forskerskolene vil utvikle og bruke nye metoder og tilnærminger som kan bidra til arbeidslivsrelevans i forskerutdanningen i samspill mellom akademisk og andre samfunnsaktører. Neste utlysning til nasjonale forskerskoler planlegges i 2024.

Åpen forskning

I 2022 undertegnet Forskningsrådet "Agreement on Reforming Research Assessment" (ARRA), som setter felles retning for endringer i vurderingspraksis for forskning, forskere, og forskningsutførende organisasjoner. UHR har etablert et nasjonalt nettverk for implementering av NOR-CAM-veilederen for akademiske karriereløp hos UH-institusjonene, som samtidig fungerer som en direkte oppfølging av ARRA. Forskningsrådet var med på å utvikle NOR-CAM, som trekkes frem som et eksempel til etterfølgelse internasjonalt. Forskningsrådet har innarbeidet åpen forskning som en del av sitt ekspertkriterium for virkninger og effekter, og dette skal vurderes i utlysninger fra og med 2023.

Forskningsrådet har i 2022 vært pådriver for at norske forskningsinstitusjoner skal innføre institusjonelle rettighetsstrategier slik at forskere beholder rettighetene til å gjøre sine artikler åpent tilgjengelige umiddelbart. Forskningsrådet har også utviklet retningslinjer og krav om åpen tilgang til vitenskapelige bøker, som trer i kraft i 2023.

Resultater fra forskning finansiert av Forskningsrådet publiseres, i tråd med kravet fra 2020, åpent i noe større grad enn annen forskning. Ifølge Web of Science (WoS) har andelen åpent tilgjengelige artikler knyttet til forskning finansiert av Forskningsrådet økt fra under 70 til over 80 % fra 2017-2022, mens landsgjennomsnittet har økt fra under 60 til 74 %. Ifølge WoS er det i 2022 mest åpent publisert Forskningsrådsfinansiert forskning innenfor medisin og helsefag etterfulgt av landbruk og fiskeri og matematikk og naturvitenskap. Åpen publisering av forskning oppnår høyere siteringsindeks enn publisering som ikke er åpent tilgjengelig.

Det er en svært positiv utvikling mot åpen publisering i Norge, men kostnadene knyttet til publisering er stigende. Tidsskriftsmarkedet domineres av noe få kommersielle forlag og overgangen til forfatterbetaling kan skape økonomiske stengsler for forfatteres mulighet til å publisere der de ønsker. Det er nedsatt en arbeidsgruppe som skal bistå forskningsinstitusjonene med å utarbeide en strategi for norsk vitenskapelig publisering etter 2024. Arbeidsgruppen koordineres av Forskningsrådet med deltakelse fra HK-direktoratet, FFA, UHR og Sikt.

Forskningen er stadig mer datadrevet og det bør fortsatt investeres i kompetanse, tjenester og datainfrastruktur for tilgjengeliggjøring, bruk og gjenbruk av data. Forskningsrådet har bidratt i nasjonale og internasjonale initiativ for åpen forskning: FAIR-utvalget, EOSC AISBL, NORCAM m.fl. Datainfrastrukturutvalget hadde sin oppstart høsten 2021, og leverte sin endelige rapport våren 2022. Resultater fra utvalget (og til dels også FAIR-utvalget) peker på mulige, bærekraftige finansieringsmodeller for investering og drift av datainfrastrukturer. Dette er viktige bidrag for å nå ambisjonen om mer deling og gjenbruk av forskningsdata og regjeringen legger utvalgets anbefalinger til grunn for videre arbeid med datainfrastrukturer i den oppdaterte langtidspanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032.

Horisont Europa setter tydelige krav til åpen forskning som ett av vurderingskriteriene og European Open Science Cloud (EOSC) er et initiativ fra EU-kommisjonen som tar sikte på å utvikle og samordne

eksisterende infrastruktur og tjenester for å fremme åpen forskning. Forskningsdata skal gjøres tilgjengelig, så langt som mulig, i henhold til FAIR prinsippene. Forskningsrådet har en vedtektsfestet rolle som representant for det norske forskningssystemets interesser i EOSC Association. I 2022 ble tre av de største universitetene i Norge tatt opp som medlemmer av EOSC Association og norske organisasjoner utgjør nå seks medlemmer til sammen. Forskningsrådet har etablert et nasjonalt EOSC Forum for norske medlemmer av EOSC Association og andre relevante, norske aktører. Målet med forumet er å samle, dele og bruke kunnskap om EOSC, koordinere nasjonal deltakelse i EOSC Association og ivareta norske interesser i utviklingen av EOSC.

Forskningsrådet har deltatt i det EU-finansierte prosjektet EU-PRO-Ethics som har utviklet et etisk rammeverk for brukerinvolvering i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Gjennom vår pilot i prosjektet, INVOLVE Hub, har vi involvert representanter fra ulike sektorer, De forskningsetiske komiteene, samt nasjonale og internasjonale eksperter, for å teste og videreutvikle rammeverket. Forskningsrådet har delt sin innsikt om PRO-Ethics rammeverket i ulike seminarer, workshop og konferanser, eksempelvis egen konferanse om brukermedvirkning, et samarbeid med OsloMet og USN, seminar hos Kreftforeningen, kurs for ph.d.-studenter ved UiB osv. Vi bidrar også inn i en Referansegruppe for utvikling av en nasjonal veileder for innbyggerinvolvering, på oppdrag fra KD til ByAntropologene og TIK-senteret.

Forskningsrådet har bidratt i EU-Mutual Learning Experience on Citizen Science, et samarbeidsforum innenfor Public Support Facility. MLE-en har etablert en taksonomi og et kunnskapsgrunnlag for folkeforskning, samt beste praksis i europeisk sammenheng, og skapt et grunnlag for en *modus operandi* og metodikk innenfor europeisk folkeforskning. Det arbeidet legger også grunnlag for et internasjonalt rammeverk på feltet. Sistnevnte inngår i og knytter sammen Forskningsrådets bidrag i MLE-Cs til vårt bidrag som ekspert i Global Science (OECD) som skal utrede, finne retning og utvikle felles plattform for folkeforskning globalt.

Forskningsrådet tok i november 2021 initiativ til å etablere et nasjonalt nettverk for folkeforskning for å kunne koble aktører innenfor og utenfor forskningssektoren som jobber med ulike former for folkeforskning slik at erfaring og innsikt kan deles. Videre var det et behov for å få en samlet oversikt over alle aktiviteter som foregår i Norge innen folkeforskning, ikke minst for å kunne kartlegge felles behov for kompetanse og synliggjøre folkeforskning i Norge. I løpet av 2022 ble det arrangert to nettverksmøter og etablert en egen nettside for nettverket hvor det blant annet er lagt ut en nyutviklet veileder for å komme i gang med folkeforskning. I desember 2022 ble det i samarbeid med Kantar også satt i gang en spørreundersøkelse rettet mot alle relevante miljøer for å få kartlagt nivået og innretningen på aktiviteter i Norge. En samlet rapport vil bli presentert i april 2023.

Muliggjørende teknologier

Hver for seg og sammen har de muliggjørende teknologiene — IKT, nano- og bioteknologi — potensial til å drive frem endringer og transformasjon både i forskning, næringsliv, offentlig sektor og i samfunnet ellers. Muliggjørende teknologier (MT) er et av de største porteføljeområdene i Forskningsrådet med over 3 000 prosjekter og ca. 4,9 mrd. kroner i utført FoU i 2022 (ekskl. grunnbevilgninger). Om lag 18 % av denne FoU-innsatsen var EU-finansiert. Forskningsrådets strategiske MT-innsats, som KD finansierer mer enn to tredjedeler av, hadde et FoU-volum på 750 mill. kroner. Forskningsrådet har i 2022, på bestilling fra KD, foretatt en administrativ kartlegging av norsk forskning på kvanteteknologi.

På IKT-feltet har Forskningsrådet over tid styrt mot en god fordeling mellom IKT-forskningsprosjekter og digitaliseringsprosjekter. I 2022 var forskningsinnsatsen i IKT-forskningsporteføljen (ekskl. grunnbevilgninger og EU-midler) på 1,3 mrd. kroner innrettet mot utvikling av faget IKT, mens FoU-innsatsen rettet mot digitalisering og bruk av IKT var på nærmere 2 mrd. kroner. Både IKT- og digitaliseringskompetansen i samfunnet blir stadig bedre, og kunstig intelligens har fått en sentral rolle i omstillingen av norsk økonomi, muliggjort bl.a. gjennom Forskningsrådets strategiske IKT-satsing (IKTPLUSS). I 2022 ble IKTPLUSS-midlene i all hovedsak kanalisert gjennom en utlysning med løpende søknadsfrist, innrettet mot digital sikkerhet og kunstig intelligens, robotikk og autonomi med tilhørende systemer. Forskningsrådet behandlet 65 søknader til utlysningen, der alle med hovedkarakter 6 eller 7 automatisk fikk støtte. Totalt ble 12 søknader innvilget, men bare én som omhandlet digital sikkerhet. En stor andel av IKTPLUSS-prosjektene kjennetegnes ved at resultater framkommer gjennom samarbeid og at anvendelsen av resultater skal implementeres nær brukeren.

Innsatsen strekker seg fra prosjekter som retter seg mot grunnleggende problemstillinger innenfor IKT til implementeringsprosjekter i ulike sektorer. Prosjektene har bygget opp viktig kompetanse både hos master- og doktorgradsstudenter, samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv er godt etablert og de norske forskningsmiljøene er både pådrivere og deltakere i internasjonalt samarbeid, spesielt på nordisk og europeisk nivå. For å møte fremtidens IKT-behov, planlegger Forskningsrådet å rette økt innsats inn mot neste generasjons databehandling.

Også de strategiske investeringene i nano- og bioteknologi har bidratt til å lette omstillingen, særlig innenfor helse, energi og sirkulær økonomi, og medvirket til utvikling av nye teknologiske løsninger og flere forskningsbaserte bedrifter og arbeidsplasser. NANO2021-midler har over lang tid vært prioritert til kunnskapsbygging og innovasjon, og til sammen ble det finansiert 54 stipendiatårsverk i 2022, hvorav 55 % ph.d. og 45 % postdoktorer. 12 av innovasjonsprosjektene ble avsluttet og fire nye ble innvilget, i tillegg til at det ble finansiert 13 nye internasjonale samarbeidprosjekter via ERA-nettverket M.ERA.NET3, der det var 40 % top-up-finansiering fra EU. Mer enn 90 % av nanobedriftene samarbeider med norske FoU-miljø, som bidrar med kompetanse og bygger kunnskap som videreføres i nye prosjekter og initiativer nasjonalt og internasjonalt. Flere av de norske aktørene som har lyktes i EIC (European Innovation Council) er kjente fra NANO2021-porteføljen. Norge har også en sterk bioteknologisk kunnskapsbase. For at en større andel av denne skal komme til nytte, har Forskningsrådet i 2022 videreført prioriteringen av BIOTEK2021-midler til samarbeidsprosjekter mellom FoU-institusjoner, næringsliv og offentlig sektor. Forskningsrådet ga også støtte til Senter for digitalt liv Norge, som skal bygge metodikk for hvordan forskere kan og bør jobbe med ansvarlig innovasjon, herunder involvere samfunnsaktører på tvers av fag og sektorer, slik at forskningsfundamentet i norsk bioteknologi dreies mot mer innovasjon, innovasjonstakten øker og flere forskningsresultater kan videreføres raskere med privat kapital og industriinteresse.

I starten av 2022 innvilget Forskningsrådet 189 mill. kroner til 10 teknologikonvergensprosjekter som skal gi radikalt ny teknologiutvikling. Til konvergensutlysningen med søknadsfrist i november 2022 kom det inn 172 søknader, en bekreftelse på at FoU-miljøene er klare til å bidra til radikal innovasjon og omstilling. I de strategiske MT-utlysningene, nasjonale som internasjonale, er ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) prioritert både i utvikling og implementering av teknologiene.

1.4.2.2 Tema- og LTP-områder, sektor- og næringsområder

Som i kapitlet om langsiktig grunnleggende forskning fremstilles også her forskning på de ulike tematiske områdene ved å fordele tildelingen til sektorovergrepene forskning på porteføljer og Langtidsplanens mål og prioriteringer.

*Tabell: Sektorovergrepene forskning finansiert av Forskningsrådet fordelt på porteføljer og Langtidsplanens mål og prioriteringer 2022. Rev. bud. i 1 000 kroner og KDs andel i prosent**

Porteføljer	Budsjettformål	KD-SO	Tot. bud.	KDs andel
Forskningsinfrastruktur	COSTINF; COST Infrastruktur	370	370	100
Eget bevilgningsutvalg	BALANSE; Kjønnbalanse i toppstillinger og forskningsledelse	15 636	15 636	100
Rettede internasjonaliseringstiltak	INTPART; International Partnerships for Excellent Education and Research	13 000	46 721	28
	POS-ERC; Støtte til ERC søkere som oppnår god evaluering	4 823	9 673	50
	EUNETTVERK; EU-nettverk	5 000	6 000	83
	FORSTERK; Forsterkningsmidler	10 878	10 878	100
	PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	100 520	122 599	82
	RETUR-EU; Retur-EU	322 939	322 939	100
	TYSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	247	3 761	7
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet		473 413	538 577	88
Demokrati, styring og fornyelse	INNOFFARENA; Innovasjonsarena for stat og kommune	55 921	59 021	95
Senterordninger	SFI; Sentre for forskn.drevet innov	256 500	256 500	100
Industri og tjenestenæringer	FORNY20; FORNY2020	61 425	175 277	35
	FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	2 582	32 506	8
Rekruttering	NAERINGSPPH; Nærings-phd	42 517	69 537	61
	STIPINST; Stipendiatstillinger i instituttsektoren	53 400	53 400	100
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		472 345	646 241	73
Møte store samfunnsutfordringer - Se nedenfor		1 005 650	3 756 190	27

Porteføljer	Budsjettformål	KD-SO	Tot. bud.	KDs andel
Møte store samfunnsutfordringer - summert		1 005 650	3 756 190	27
Hav	HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	12 957	179 340	7
	MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	8 149	177 490	5
Petroleum	PETROMAKS2; Stort program petroleum	32 631	229 425	14
Hav		53 737	586 255	9
Klima- og polarforskning	KLIMAFORSK; Stort program klima	46 618	143 717	32
	NANSEN; Arven etter Nansen	60 000	60 000	100
	POLARPROG; Polarforskningsprogram	61 439	69 739	88
Landbasert mat, miljø og bioress.	BIONÆR; Bionæringsprogram	6 799	209 581	3
	MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	9 351	85 733	11
	SIRKULÆRØKONOMI; Sirkulær økonomi	15 000	49 856	30
Energi, transport og lavutslipp	ENERGIX; Stort program energi	15 243	575 734	3
	FMESAMFUNN; FME - samfunn	5 000	25 000	20
	TRANSPORT; Transport 2025	6 623	85 823	8
Naturvitenskap og teknologi	NUKLEÆRFORSKNING; Sentre for nukleær forskning	25 000	25 000	100
Klima, miljø og miljøvennlig energi		251 073	1 330 183	19
Demokrati, styring og fornyelse	DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	727	33 427	2
Helse	BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	11 084	82 349	13
	BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering	9 507	90 331	11
	FKB; Forskningssentre for klinisk behandling	10 000	45 162	22
	HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	32 085	201 314	16
Utdanning og kompetanse	FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren	50 583	252 583	20
	PROFESJON; Forskningskompetanse for utvalgte profesjonsutdanninger	34 885	34 885	100
Velferd, kultur og samfunn	VAM; Velferd, arbeid og migrasjon	2 738	145 735	2
Fornyelse i offentlig sektor		151 609	885 786	17
Muliggjørende teknologier	BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	82 797	117 495	70
	IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	190 478	326 575	58
	NANO2021; Nanoteknologi og nye materiale	78 422	118 857	66
	TEKNOKONVERGENS; Teknologikonvergens	110 287	110 287	100
Muliggjørende teknologier		461 984	673 214	69
Demokrati, styring og fornyelse	SAMRISK-2; Samfunnsikkerhet og risiko	21 644	57 270	38
	SAMØKONOMI; Makroøkonomiske utfordringer	4 810	19 810	24
Global utvikling og internasjonale relasjoner	GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	7 107	47 199	15
	NORGLOBAL2; Norge - global partner	8 095	102 522	8
Velferd, kultur og samfunn	SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturell	45 591	53 951	85
Samfunnsikkerhet og samhørighet		87 247	280 752	31

*) Tallene inkluderer ikke 730 mill. kroner fra nysalderingen som er lagt til post og kapittel 285.53.

Polarforskning

Forskningsrådets målrettede innsats på polarforskning, POLARPROG, er et relativt lite budsjettformål og det er mange andre budsjettformål som bidrar til polarforskningen. Majoriteten av POLARPROGs finansiering er fra KD over post 53 i tillegg til et mindre bidrag fra KLD. Videre er det egen finansiering av driften av Svalbard Science Forum (SSF) som også har egne utlysninger for Svalbard Strategic Grant og Arctic Field Grant. Omtrent en firedel av prosjektfinansieringen til norsk polarforskning går gjennom Forskningsrådet. POLARPROG er over tid det budsjettformålet som bidrar i størst grad til polarforskningen, men de senere årene har den øremerkede finansieringen av prosjektet Arven etter Nansen vært omtrent i samme størrelsesorden som POLARPROG. Det varierer fra år til år hvor mye budsjettformålet INFRA bidrar til polarforskningen. Det er midler til infrastruktur for å utøve polarforskning, men ikke finansiering av forskningsprosjekter. I 2022 fikk prosjektet Troll Observing Network (ToNE) midler for utbygging av et observasjonsnettverk ved og rundt Trollstasjonen i Antarktis. Dette vil også på sikt øke ressursene til forskning i Antarktis. Mer enn 90 % av både økonomiske og personellmessige ressurser i polarforskningen går til prosjekter i Arktis.

I 2022 tildelte POLARPROG, sammen med flere andre budsjettformål i Forskningsrådet, midler til forskning på påvirkninger på det marine miljøet. Prosjekter i både Arktis og Antarktisk fikk midler. Det skal bl.a. forskes på virkning av klimaendringer og miljøgifter på alger, fisk og pattedyr. Over halvparten av polarporteføljen er marin forskning og omtrent en tredel er relatert til Svalbard.

Forskningsrådet deltar i EU PolarNet og i 2022 ledet Forskningsrådet arbeidet med publisering av en stor oversikt over deltakerlandenes forskningsfinansiering for polarforskning. Målsetting med EUPolarNet er å øke samarbeidet og koordineringen mellom europeiske polarforskningsprogrammer.

FoU-sektor

KDs midler til sektorovergripende forsknings fordeling på FoU-sektorer holder seg relativt sett stabil i perioden 2018-2022. Mesteparten av midlene går til UoH-sektoren (38 % av totalen) og til instituttsektoren (35 %). Næringslivet mottar også en betydelig andel med 18 %. Innenfor FoU-kategorien Helseforetak gikk størsteparten av midlene til Helse Sør-Øst. For instituttsektoren er det de teknisk-industrielle instituttene som dominerer fulgt av primærnæringsinstituttene og miljøinstituttene. For offentlig sektor går mest til kommuner og i UoH-sektor er det universitetene som er mottakere av nesten hele innsatsen.

Tabell: Sektorovergripende forskning finansiert av Forskningsrådet fordelt på FoU-sektor 2018-2022. Revidert budsjett i mill. kroner*

	2018	2019	2020	2021	2022
Helseforetak	165	194	215	240	232
Instituttsektor	1 312	1 339	1 294	1 519	1 597
Næringsliv	737	691	737	957	851
Offentlig sektor	92	117	160	195	160
UoH-sektor	1 257	1 319	1 349	1 724	1 758
Øvrige	20	27	19	18	14

*) Tallene inkluderer ikke 730 mill. kroner fra nysalderingen som er lagt til post og kapittel 285.53.

Fagområder

Sektorovergripende midler går til alle fagområder, men størst andel tildeles teknologi med 36 % av midlene for 2022, fulgt av matematikk og naturvitenskap med 21 % og samfunnsvitenskap med 19 %. Innsatsen på humaniora, som er relativt sett beskjeden gitt ambisjonene i humaniorameldingen, hadde en god vekst i 2021 men innsatsen har flatet ut i 2022. Det er tildelinger til langsiktig grunnleggende forskning som er den viktigste kilden til forskning innenfor humaniora.

SFI-ordningen er åpen for alle fag og temaer av betydning for innovasjon og verdiskaping, men har et tyngdepunkt i teknologi. Sterke nasjonale næringsområder som IKT, hav, energi (både olje, gass og fornybar), prosess og vareproduksjon er godt representert i porteføljen. Men også landbasert mat, miljø og bioressurser, helse og klima er dekket. Sammenlignet med 2018 har de nye sentrene som startet i 2020 gitt en økt innsats rettet mot IKT-næringen og energi, mens innsatsen på olje og gass er redusert. Flere av sentrene er også tverrfaglige.

Tabell: Sektorovergripende forskning finansiert av Forskningsrådet fordelt på fagområder 2018-2022. Revidert budsjett i mill. kroner*

	2018	2019	2020	2021	2022
Humaniora	53	61	71	102	101
Landbruks- og fiskerifag	451	399	330	371	376
Matematikk og naturvitenskap	537	615	694	961	1 047
Medisin og helsefag	353	411	546	655	649
Samfunnsvitenskap	546	582	633	909	982
Teknologi	1 685	1 632	1 562	1 915	1 830
Annet	84	71	66	61	61

*) Tallene inkluderer ikke 730 mill. kroner fra nysalderingen som er lagt til post og kapittel 285.53.

1.4.2.3 Forskningskapasitet

For perioden 2018-2022 er det en vekst i rekrutteringsstillinger målt i antall årsverk på 30 %. Størst vekst er det for ph.d.-stipendiater med en samlet økning i antall årsverk på 37 %. UoH-sektor har hatt en betydelig vekst i årsverk for begge stillingskategorier med 37 % for ph.d.-stipendiater og 23 % for

postdoktorstipendiater siden 2018. Veksten for begge stillingskategorier er relativt sett størst knyttet til offentlig sektor, fulgt av helseforetakene. Rekrutteringsstillingene har god kjønnsbalanse.

SFI-ordningen finansierte omkring 220 årsverk stipendiatstillinger i 2022. Stipendiatene arbeider med problemstillinger som er aktuelle og relevante for bedriftene og andre partnere i konsortiet. Mange tilbringer gjerne en del av sin utdanningsperiode ute i en av bedriftene eller hos offentlige aktører som er med i senteret. Sentrene bidrar også i utdanning av masterstudenter. Mange sentre i SFI-III generasjonen rapporterer nå i sluttfasen at de har hatt mellom 100-150 masterstudenter gjennom prosjektperioden. I tillegg investeres det mange forskerårsverk i hvert SFI i institutt- og UoH-sektoren og partnere fra øvrige sektorer deltar også aktivt i prosjektene. SFI bidrar på denne måten til økt forskningskapasitet både i FoU-miljøene, i bedrifter og hos offentlige aktører.

Tabell: Stipendiatstillinger under sektorovergripende forskning finansiert av Forskningsrådet per FoU-sektor og andel kvinner per stipendiatkategori 2018-2022

	2018		2019		2020		2021		2022	
	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner	Årsverk	Andel kvinner
Doktorgradsstipendiater	843,2	40 %	878,8	41 %	917,3	44 %	1 084,2	43 %	1 158,0	44 %
Helseforetak	36,0		51,3		60,1		65,0		55,7	
Instituttsektor	237,8		225,6		223,0		248,9		263,9	
Næringsliv	144,9		150,6		163,0		187,2		189,4	
Offentlig sektor	31,2		49,8		69,4		87,5		103,9	
UoH-sektor	388,2		397,6		394,7		485,7		533,0	
Øvrige	5,1		4,0		7,2		9,8		12,0	
Postdoktorstipendiater	375,4	42 %	402,7	43 %	396,4	42 %	433,9	40 %	431,9	40 %
Helseforetak	22,2		28,6		28,8		36,8		38,9	
Instituttsektor	128,5		129,0		112,4		113,8		115,3	
Næringsliv	6,9		6,3		7,3		7,8		10,0	
Offentlig sektor	1,3		0,2		0,6		2,6		2,7	
UoH-sektor	215,5		237,6		246,8		273,0		265,1	
Øvrige	1,0		1,0		0,5					
Rekrutteringsstillinger	1 218,6	40 %	1 281,5	42 %	1 313,7	43 %	1 518,1	42 %	1 589,9	43 %

Nærings-PHD og Offentlig sektor-PHD

Nærings-ph.d.-ordningen ble opprettet i 2008 med formål å øke forskningskapasiteten i næringslivet og samarbeidet mellom universiteter og næringslivet. Ved utgangen av 2022 hadde 338 kandidater fullført sitt doktorgradsprosjekt. Drøyt 70 % av kandidatene blir i næringslivet etter avlagt grad, noe som indikerer at ordningen er treffsikker. Det er verdt å merke seg at nærings-ph.d.-kandidatene har høyere gjennomføringsgrad enn andre ph.d.-kandidater. Ser vi på alle ph.d.-kandidater innenfor fagområdet teknologi, har 68 % disputert etter seks år. Tilsvarende tall for alle nærings-ph.d.-prosjekter som i 2022 var formelt avsluttet, er 76 %. Nærings-ph.d.-kandidatene har også høyere kvinneandel enn øvrige ph.d.-kandidater.

Fra og med 2019 har det vært en markant økning i antall søknader til nærings-ph.d.-ordningen; både i 2020 og i 2021 ble det tildelt ca. 70 nye prosjekter. I 2022 gikk antallet innvilget søknader ned til 28. Nærings-ph.d.-ordningen har siden oppstart i 2008 vært rettighetsbasert, og med løpende utlysning, der søknader har blitt innvilget forutsatt at formelle krav er oppfylt, dvs. at kandidaten er ansatt i søkende bedrift og tatt opp i et ph.d.-program ved en gradsgivende institusjon. Veksten i antall søknader er gledelig, men det betyr også at ordningen ikke kan opprettholdes på samme nivå og med samme betingelser som hittil uten tilførsel av mer midler.

I 2022 ble det tildelt totalt 40 nye Offentlig sektor-ph.d.-prosjekter. 21 av prosjektene er finansiert av midlene uten føringer (OFFPHD-midlene), mens de resterende 19 er finansiert av midlene med tematiske føringer. OFFPHD-ordningen er et attraktivt lavterskeltilbud til virksomheter i offentlig sektor. Ordningen er i utgangspunktet rettighetsbasert og med løpende utlysning så langt årets budsjettmidler rekker, men i 2022 måtte den åpne utlysningen stenges etter bare sju dager. I tillegg til de sektorovergripende midlene fra KD, bidrar fire tematiske budsjettformål med finansiering av relevante prosjekter. Ordningen har også mottatt øremerkede midler til ph.d.-utdanning for lærere i grunnskolen og til prosjekter innenfor IKT-sikkerhet og kryptologi hvor kandidaten er sikkerhetsklarert. En forutsetning for at ordningen fortsatt skal kunne være rettighetsbasert og ha løpende utlysning, er at det er tilstrekkelig med midler i ordningen til å finansiere støtteverdige prosjekter.

På oppdrag fra Forskningsrådet gjennomførte Menon Economics i 2022 en evaluering av ordningene Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor og Offentlig ph.d. Evalueringens mål var å undersøke (a) i hvilken grad IPO og OFFPHD bidrar til forskningsstøttet kunnskapsutvikling og innovasjon i offentlig sektor og (b) hvordan og i hvilken grad IPO og OFFPHD treffer de offentlige aktørene. Evalueringen finner at ordningene har høy addisjonalitet, bidrar til økt samarbeid med academia, gir økt oppmerksomhet om innovasjon i offentlig sektor, samt bidrar til kvalitetsforbedringer.

1.4.2.4 Forskningskvalitet

Søknader til formålene under sektorovergripende forskning har gjennomgående høy kvalitet. I 2022 var det 2 486 løpende prosjekter som er helt eller delvis finansiert over post og kapittel 285.53, fordelt på ulike budsjettformål. Av disse hadde 982 prosjekter kvinnelig prosjektleder. Forholdet mellom tilsøking og tilgjengelig budsjett varierer mye og det er derfor ikke en entydig sammenheng mellom karakterer og innvilgelse. Kvaliteten på innvilgede prosjekter er likevel høy. Det er kun søknader med meget god vurdering av vitenskapelig kvalitet, med karakterene 5, 6 og 7 på en skala fra 1-7 hvor 7 er best, som får støtte. I 2022 hadde 10 % av innvilgede søknader om forskning og innovasjon høyeste karakter for vitenskapelig kvalitet, i hovedsak søknadstypene FP og kompetanse- og samarbeidsprosjekt, KSP. 60 % av innvilgende søknader fikk karakter 6, primært søknadstypene KSP og FP. 29 % oppnådde karakter 5, for det meste innovasjonsprosjekt og KSP.

Kvinneandel blant prosjektledere som søker om forskerstyrt prosjekt har ligget nokså stabilt rundt 40 prosent, med mindre variasjon fra år til år. Kjønnbalansen er klart dårligst blant prosjektledere innenfor teknologisk forskning og innovasjon, med en betydelig overvekt av menn, og spesielt i den eldste aldergruppen (over 59 år), mens det var best balanse blant de yngste søkerne (under 39 år). Kjønnbalansen i budsjettformål med et visst volum på løpende prosjekter (>40) var dårligst i PETROMAKS2 med kun 18 % kvinnelige prosjektledere av totalt 138 prosjekter, fulgt av IKTPLUSS med 24 % kvinnelige prosjektledere. Av alle budsjettformål med >10 prosjekter var det kun innenfor SAMKUL at det var overvekt av kvinnelige prosjektledere (65 %).

1.4.2.5 Forskningssystemet

Innenfor sektorovergripende forskning har samarbeidsrelasjonene på tvers av FoU-sektor økt med 37 % fra 2018 til 2022, men det er store variasjoner i hvilke sektorer som samarbeider. I 2022 er samarbeidet i prosjekter der helseforetak er prosjektansvarlig institusjon først og fremst med andre helseforetak (30 % av prosjektene), og spesielt med Helse Sør-Øst og Helse Vest, fulgt av UoH-sektoren (24 %) ved universitetene. Når instituttsektoren er prosjektansvarlig samarbeides det om lag like mye med UoH-sektor (24 %), institusjoner i utlandet (23 %) og instituttsektor (21 %), spesielt de teknisk-industrielle instituttene. Instituttsektoren har i 2022 søkt samarbeid med offentlig sektor i 76 % flere prosjekter enn i 2018. I prosjekter der næringslivet er prosjektansvarlig samarbeides det mest med UoH-sektor (35 %), fulgt av de teknisk-industrielle instituttene og øvrig næringsliv. Nesten halvparten av samarbeidsrelasjonene i prosjekter der offentlig sektor har prosjektansvar er med UoH-sektor (46 %), fulgt av instituttsektoren (19 %) og andre aktører i offentlig sektor (16 %). Også på dette sektorområdet er det veldig lite prosjektsamarbeid mellom næringslivet og offentlig sektor når disse har prosjektansvar. Når UoH-sektoren har prosjektansvar er samarbeidet størst med institusjoner i utlandet med 28 % av alle samarbeidsrelasjoner; deretter følger instituttsektoren (22 %), og da først og fremst de teknisk-industrielle instituttene, og universiteter (19 %).

Tabell: Antall samarbeidspartnere i Forskningsrådsfinansierte prosjekter med samarbeid, prosjektansvarliges tilhørighet til FoU-sektor og samarbeidspartneres tilhørighet til kategori 2018-2022

FoU-sektor proj. ansv.	FoU-sektor samarb.partner	2018	2019	2020	2021	2022
Helseforetak	Helseforetak	71	62	84	91	97
	Instituttsektor	24	28	36	36	32
	Næringsliv	28	20	33	35	24
	Offentlig sektor	16	16	20	20	19
	UoH-sektor	52	59	71	81	78
	Utlandet	47	50	56	57	51
	Øvrige	10	12	15	20	21
Instituttsektor	Helseforetak	30	26	22	27	23
	Instituttsektor	412	418	425	487	440
	Næringsliv	245	236	259	328	297
	Offentlig sektor	114	109	138	214	201
	UoH-sektor	456	436	478	555	503
	Utlandet	456	439	465	551	483
	Øvrige	56	64	66	130	145
Næringsliv	Helseforetak	38	35	32	37	56
	Instituttsektor	278	275	316	365	395
	Næringsliv	249	220	232	272	293
	Offentlig sektor	32	29	34	40	39
	UoH-sektor	381	385	423	515	495
	Utlandet	93	85	93	88	94
	Øvrige	28	27	22	34	51
Offentlig sektor	Helseforetak	2	5	9	15	16
	Instituttsektor	24	42	59	82	102
	Næringsliv	16	24	27	37	43
	Offentlig sektor	25	45	60	75	90
	UoH-sektor	80	127	164	212	256
	Utlandet	6	11	10	14	17
	Øvrige	8	8	13	18	27
UoH-sektor	Helseforetak	75	92	127	137	132
	Instituttsektor	386	389	425	490	449
	Næringsliv	162	156	194	242	236
	Offentlig sektor	82	100	133	172	167
	UoH-sektor	274	299	336	408	391
	Utlandet	420	460	570	620	575
	Øvrige	44	57	73	121	138
Øvrige	Instituttsektor	10	6	10	10	11
	Næringsliv	10	7	12	17	15
	Offentlig sektor	6	7	7	6	7
	UoH-sektor	9	12	18	16	23
	Utlandet	8	7	7	8	6
	Øvrige	7	7	10	15	11

Sentre for forskningsdrevet innovasjon SFI

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) er åtteårige toppforskningssentre som skal styrke innovasjonsevnen og framtidig konkurransekraft i norsk næringsliv og bidra til forskerutdanning på

områder der rekruttering av høyt utdannet og kvalifisert personell er viktig for fornyelse og verdiskaping. Partnerne er norske og utenlandske forskningsinstitusjoner, store industriaktører, SMB-er og offentlige aktører. Partnerne deltar aktivt i arbeidet i sentrene.

Forskningsrådets finansiering var i 2022 på 436 mill. kroner, som utgjør omkring 40 % av sentrenes samlede budsjett. I tillegg kommer annen offentlig finansiering (30 %) og finansiering fra næringslivet (30 %). I 2022 har det vært 39 aktive SFI med deltakelse fra mer enn 700 aktører, fordelt på to generasjoner sentre; 17 SFI-III (2015-2023) og 22 SFI-IV (2020-2028). SFI-III sentrene er i avslutningsfasen og i ferd med å høste resultater og ta disse videre mot nye innovasjoner i næringsliv og offentlig sektor og kunnskapsgrunnlag for videre forskning. Omkring 420 stipendiater (300 ph.d. og 120 postdoktorer) har vært finansiert over de 17 sentrene og er på vei ut i, eller allerede i, relevante jobber i ulike sektorer. SFI-IV-sentrene hadde sitt andre fulle driftsår i 2022. Sentrene startet opp under pandemien og det tok noe lengre tid en vanlig å få opp aktiviteten. Forskningsrådet gjennomførte i perioden juni til oktober 2022 "site visit" til disse 22 sentrene og i forkant av disse utarbeidet sentrene en enkel selvevaluering. Det samlede inntrykket er at sentrene nå er godt i gang, selv om rekrutteringen av stipendiater har vært utfordrende, særlig innenfor teknologifagene, fysikk og IKT/AI. Sentrene har relevante og aktive partnere fra næringslivet og har etablert rutiner for å definere, kartlegge og følge opp forskningsresultater med innovasjonspotensial og for å sikre at ideer og forskning i senteret vil gjøres kjent og komme til anvendelse.

SFI-ordningen finansierer sentre med stor betydning for innovasjon og verdiskaping for partnerne og samfunnet. Ordningen er åpen for søknader fra alle tema og næringsområder. Porteføljen bestod i 2022 av 39 sentre som dekker en stor bredde relevant for å møte sentrale samfunnsutfordringer og ulike tema, fag-, sektor- og næringsområder. Sentrene bidrar med innovasjoner og forskningsresultater til stor nytte i møte med samfunns- og næringsutfordringer. Bredden og variasjonen viser at SFI-ordningen bidrar til å støtte opp om KDs koordinerende rolle i forskningspolitikken.

SFI-ene har betydning for den forskningsbaserte undervisningen og bidrar til økt utdanningskvalitet. Arbeidet og forskningen i sentrene har relevans for studier ved utdanningsinstitusjonene gjennom master- og doktorgradsprosjekter og utvikling av eksisterende og nye studieprogrammer og emner. Det ligger videre mye læring utenfor de tradisjonelle undervisningssituasjonene, når studentene kan bevege seg rundt i et stort og kraftig miljø som et SFI – både faglig og sosialt.

SFI-ordningen har som mål å bidra til styrket innovasjonsevne og økt verdiskaping i norsk næringsliv gjennom langsiktig forskning. Ordningen legger til rette for et aktivt og langsiktig samarbeid mellom innovasjonsorienterte, FoU-aktive bedrifter og fremstående forskningsmiljøer. Ordningen forutsetter at bedrifter deltar i sentrenes virksomhet. Offentlige aktører deltar sammen med private bedrifter. Alle partnerne deltar aktivt i sentrenes styring, finansiering og forskning og forutsettes å ha egen innovasjonsvirksomhet og evne til å utnytte forskningsresultater i utviklingen av virksomheten. SFI-ene har stor tematisk bredde og bidrar til bærekraftig verdiskaping og omstilling i norsk næringsliv.

SFI-ordningen er åpen for at internasjonale samarbeidspartnere kan delta på lik linje med norske partnere, forutsatt at de bidrar til å nå det overordnede målet om økt verdiskaping i norsk næringsliv. Sentrene er attraktive samarbeidspartnere både for utenlandske forskningsmiljøer og bedrifter og sentrene samarbeider internasjonalt på mange måter og med mange land. Av de 39 aktive sentrene i 2022 har 19 av dem internasjonale samarbeidspartnere, til sammen 50 utenlandske partnere. De fleste av disse kommer fra Tyskland (7), Storbritannia (7), Danmark (6), USA (6) og Sverige (4), men det er også partnere fra for eksempel Brasil, Japan, Kroatia og Sør-Korea.

Et av målene med SFI-ordningen er å fremme utvikling av næringsrettede forskningsmiljøer som er i den internasjonale forskningsfronten og som inngår i sterke internasjonale nettverk. Sentrene bygger sterke "landslag" innenfor sine forskningsområder. I sentrene er det et aktivt samarbeid mellom universitetsmiljøer, forskningsinstitutter, FoU-aktive bedrifter og evt. offentlige aktører. Vertsinstitusjonen for et SFI er en godkjent forskningsorganisasjon. For de 39 sentrene som var aktive i 2022 var vertsinstitusjonene fordelt med UoH-sektoren (21), instituttsektoren (15) og helseforetak (3). I hele 36 av sentrene var det samarbeid mellom aktører i UoH-sektoren og instituttsektoren. Til sammen deltok mer enn 700 aktører i de 39 sentrene. SFI-ene innebærer en stor grad av samarbeid og konsentrasjon innenfor forskningssystemet, selv om aktiviteten i de enkelte sentrene kan være geografisk spredt.

Flere av SFI-ene samarbeider med det nasjonale programmet for næringsklynger, med ordningen Norsk katapult eller med nasjonale infrastrukturer. Det er også utstrakt samarbeid mellom sentre. SFI-ene har for 2022 rapportert om hvordan de samarbeider med andre forskningssentre. Av de 39 aktive sentrene har 33 rapportert at de samarbeider med ett eller flere andre sentre. Dette er ikke bare samarbeid med andre SFI, men også med SFF, FME, Petrosenter og med et SFU. For eksempel har SFI CIRFA samarbeidet med SFF CAGE om satellittdata for tokt til Barentshavet og de har samarbeid med SFI Visual Intelligence om utvikling av SAR-basert dyp læring for skipsdeteksjon. Disse tre sentrene har Universitetet i Tromsø som vertsinstusjon. Et annet eksempel på samarbeid er SFI EXPOSED som rapporterer at partnerne i senteret har tett kontakt med SFI Blues, SFI AutoShip og SFI CtrlAQUA, da flere av EXPOSED-partnerne deltar også i disse sentrene. Partnere i sentrene deltar på hverandres prosjekter og sørger for at viktige problemstillinger blir tatt opp i riktig forum. SFI NORCICS har tett samarbeid med FME CINELDI, og også med flere andre SFI (Manufacturing, PhysMet, NorwAI, Autoship).

SFI bidrar til økt mobilitet av ansatte mellom akademia og arbeids- og næringsliv, noe som er viktig for å skape nettverk med kompetansemiljøer og styrke kunnskapsflyten mellom sektorene. Stipendiater i sentrene arbeider med problemstillinger som er aktuelle og relevante for partnerne, både private bedrifter og evt. offentlige aktører. Sentrene legger til rette for at stipendiater kan tilbringe en del av sin utdanningsperiode hos en av bedriftene som er med i senteret, de kan ha biveileder fra næringslivet og sentrenes vitenskapelige produksjon inneholder sampublikasjoner med næringslivet. Langsiktigheten og størrelsen på finansieringen har vært utløsende for bistillinger fra næringslivet ved universitetene.

FoU-instrumenter

FP er den mest brukte søknadstypen innenfor sektorovergripende forskning med 32 % av totalt antall søknader i 2022. Etter endringen av FP i 2019, da kriteriene for søknadstypen ble strammet opp noe, økte andelen KSP og IP, på bekostning av FP.

Tabell: Sektorovergripende forskning finansiert av Forskningsrådet fordelt på søknadstyper 2018-2022. Revidert budsjett i mill. kroner

	2018	2019	2020	2021	2022
Annen institusjonsstøtte (t.o.m. 2019)	5	12	9	9	-5
Annen prosjektstøtte (t.o.m. 2014)	2	1	0	0	0
Annen støtte (t.o.m. 2019)	504	554	491	324	178
Diverse personlige stipend (t.o.m. 2018)	17	15	6	3	0
Førprosjekt (t.o.m. 2019)	20	13	1	4	0
Forskerprosjekt (endret i 2019)	1 597	1 634	1 600	1 735	1 562
Forskningssenter	299	277	252	375	509
Grunnbevilgninger	50	41	17	3	-1
Innovasjonsprosjekt	534	574	689	951	868
Institusjonsforankret strategisk prosjekt (t.o.m. 2018)	58	91	134	123	85
Internasjonale utlysninger		4	60	191	266
Kommersialiseringsprosjekt	230	181	168	192	188
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (endret i 2019)	267	281	376	652	959
Koordinerings- og støtteaktivitet	83	108	113	259	188
Ingen søknadstype	30	40	17	62	68

1.4.2.6 Kommunikasjon og rådgivning

I 2022 ble det rapportert om en betydelig vekst i formidlingstiltak knyttet til forskning finansiert av sektorovergripende midler. Veksten er spesielt stor for brukerrettet formidling overfor målgruppene for prosjektene. Slik aktivitet er avgjørende for at forskningen blir kjent utenfor akademia, og at forskningens funn og resultater tas i bruk. Også oppslag i massemedia har økt i 2022. Dette henger sammen med at mange tema som dekkes av sektorovergripende midler treffer godt saker som har hatt veldig høy aktualitet i mediebildet, herunder energikrise, klimakrise, økonomiske utfordringer, helsevesenet, velferdssystemet og fattigdom samt krigen i Ukraina.

Tabell: Antall rapporterte formidlingstiltak fra prosjekter finansiert av Forskningsrådet 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Allmennrettede formidlingstiltak	1 789	2 255	2 012	2 337	2 376
Oppslag i massemedia	1 074	1 359	1 345	1 382	1 577
Populærvitenskapelig formidling	715	896	667	955	799
Brukerrettede formidlingstiltak	5 294	5 232	3 269	5 310	6 677
Formidlingstiltak totalt	7 083	7 487	5 281	7 647	9 053

Tallene i tabellen over er hentet fra Cristin og er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert i tidligere år. Erfaringsvis er det et etterslep i rapporteringen til Cristin så tallene for 2022 forventes å øke fremover. Det er derfor for tidlig å fastslå at den populærvitenskapelige formidlingen reelt sett er redusert i 2022 sammenlignet med tidligere år. Det lave tallet for 2020 skyldes i hovedsak at mange arrangementer og formidlingsaktiviteter ble avlyst eller utsatt grunnet pandemien.

1.4.3 Internasjonalisering på tvers av sektorpolitiske prioriteringer

1.4.3.1 Horisont Europa

Regjeringens ambisjon er at norske aktører skal hente tilbake 2,8 prosent av de utlyste midlene i Horisont Europa. De første resultatene viser en sterk norsk returandel på 3,35 prosent. Returandelen viser hvor stor andel av de utlyste midlene som har gått til norske miljøer. Per desember 2022 deltok norske aktører i 2 107 søknader, hvorav 497 var innstilte for finansiering. Norge ble tildelt 488 millioner euro, et høyere beløp enn noen av de andre nordiske landene. Syv prosent kom fra samfinansierte partnerskap.

Norske aktører har hatt suksess i de første utlysningene innenfor samfunnsoppdragene (missions) i Horisont Europa. Den norske returandelen i søyle 2, Globale utfordringer og konkurransedyktig næringsliv, er på 3,8 %, og i samfunnsoppdragene på hele 5,0 %. Norge deltar også i flere andre EU-programmer som Erasmus+, Digitalt Europa, Det europeiske forsvarsfondet (EDF), EU4HEALTH, EUs innovasjonsfond og INVEST-EU som representerer interessante muligheter for norske forskningsmiljøer, næringsliv og offentlig sektor. Forskningsrådet samarbeider med virkemiddelaktørene som har oppfølgingsansvar for andre EU-programmer, slik at vi kan ta ut synergier og se muligheter på tvers av programmene for norske søkere og brukere. Forskningsrådets støtteordninger og innsats spiller en avgjørende rolle for Norges ambisjoner om økt deltagelse i Horisont Europa:

- Retur-EU er en forutsetning for instituttene mulighet for å delta.
- PES Horisont Europa – Støtte til prosjektetablering og posisjonering gjør den økonomiske risikoen og terskelen for å søke finansiering fra EU lavere for alle typer norske søkere.
- Forskningsrådet har et bredt kurstilbud til norske aktører som planlegger å søke Horisont Europa, og tilbyr også konsulenthjelp til gjennomlesning av søknadsutkast.
- Norsk påvirkning av EUs prioriteringer blir god og målrettet gjennom samspillet mellom Forskningsrådets nasjonale kontaktpersoner (NCP), søkerne og institusjonenes EU-rådgivere
- Vi skaper godt samsvar mellom strategiske prioriteringer i EU og Norge ved å legge innsikt i EUs prioriteringer til grunn når vi utarbeider Forskningsrådets porteføljeplaner.

Retur-EU

EUs finansieringspolicy baserer seg på at forskningsorganisasjoner har vesentlig høyere offentlig grunnfinansiering enn det norske forskningsinstitutter har. Retur-EU er en rammestyrte kompensasjonsordning for deltagelse i Horisont Europa og er en videreføring av STIM-EU-ordningen. Ordningen kompenserer for noe av gapet mellom EUs finansiering og faktiske kostnader. I oppstarten av Horisont Europa har instituttene hatt stor suksess og konkurrert seg til 1,2 mrd. kroner. Instituttene andel av midlene fra EU som har gått til Norge er på hele 35 %. En slik suksess fører også til en økt Retur-EU utbetaling for 2022 som forventes å ligge på rundt 575 mill. kroner. Det usikkert hvor stor andel av EU-midlene som tildeles til Norge som vil gå til instituttene fremover. En rekke usikkerhetsmomenter spiller inn, deriblant profilen på utlysningene, tilgjengelig budsjett og eurokurs. Generelt har Horisont

Europa en innretning som passer instituttene godt, og det forventes at instituttene vil stå for en betydelig andel av midlene norske deltakere konkurrerer seg til også i årene fremover.

1.4.3.2 Internasjonal mobilitet

Forskningsrådet innførte en felles rettighetsbasert ordning i 2017 med tilbud om støtte til utenlandsopphold til alle doktorgradsstipendiater og postdoktorstipendiater som har finansiering fra Forskningsrådet. Formålet med ordningen er å bidra til internasjonalisering og kompetanseheving for norsk forskning. Støtte kan gis til utenlandsstipend, som tilleggsstøtte til stipendiater i innvilgede prosjekter og til andre forskere. Ordningen favner også andre former for mobilitetsstøtte, som gjesteforskerstipend. Under søknadstypen Forskerprosjekt tildeles det internasjonale mobilitetsstipend til yngre forskere på postdoktornivå som skal tilbringe to år ved en utenlandsk forskningsorganisasjon og det tredje året ved en norsk forskningsorganisasjon. I 2022 er det flest mobilitetsstipend knyttet til prosjekter innenfor matematikk og naturvitenskap. Flere av prosjektene som ble realisert i 2022 var utsatt fra 2020 og 2021 da pandemien medførte store reiserestriksjoner.

Tabell: Mobilitetsstipend finansiert av Forskningsrådet per fagområde 2018-2022. Antall og revidert budsjett i 1000 kroner

	2018		2019		2020		2021		2022	
	Rev. bud.	Ant. Prosj.	Rev. bud.	Ant. Prosj.	Rev. bud.	Ant. prosj.	Rev. bud.	Ant. prosj.	Rev. bud.	Ant. prosj.
Teknologi	412	9	424	9	- 763	3	468	6	1 039	19
Samfunnsvitenskap	572	8	532	6	- 443	2	485	4	1 273	13
Medisin og helsefag	231	5	104	2	35 437	64	140	4	311	7
Matematikk og naturvitenskap	1 191	18	1 685	18	2 119	3	4 913	78	22 664	150
Landbruks- og fiskerifag	857	8	884	8	-		98	2	60	1
Humaniora	540	14	182	3	-		-		199	3

1.4.3.3 Samarbeid med land utenfor EU

EUs rammeprogram er viktige finansører for norsk forskningssamarbeid med prioriterte land utenfor EØS-området. I H2020 fikk norske institusjoner over 300 mill. euro til prosjekter med samarbeid med land utenfor EØS, hvorav SINTEF mottok mest. Kun Tyskland og Frankrike mottok mer enn Norge, i absolutte tall. Samarbeidsprosjekter med USA, Sør-Korea, Canada og Sør-Afrika brakte norske institusjoner over 50 mill. euro knyttet til hvert av disse landene. For Kina og Russland ble det hentet 30 mill. euro knyttet til hvert av disse landene. For Brasil, Japan og India ligger det lavere.

En felles utlysning med Det russiske ministeriet for vitenskap og høyere utdanning ble kansellert i mars 2022 som en reaksjon på Russlands krigføring mot Ukraina. Alle 43 aktive prosjekter ble revidert etter nye retningslinjer av mars 2022, og ingen utbetalinger gjøres til russiske institusjoner. Forsker-til-forsker samarbeid videreføres.

En varslet utfasing av UD sin bistandsfinansierte forskningssatsing mot Kina, sammen med budsjett-reduksjoner i 2021 og 2022, har ført til at planlagte fellesutlysninger med Kina i 2022 og 2023 har blitt kansellert. Nye lover i Kina knyttet til personopplysninger og datasikkerhet, samt GDPR, vanskeliggjør fellesutlysninger, og Forskningsrådet leter etter nye eller justerte måter å innrette et evt. fremtidig finansieringssamarbeid med statlige kinesiske forskningsfinansieringsorganer.

Forskningsrådet har foretatt gruppeintervjuer av deltakere fra 24 prosjekter med Kina-samarbeid. Over 20 % av prosjektene har selv igangsatt tiltak for å begrense partneres tilgang til data, kunnskap, kildekode eller utstyr, forskningsinfrastruktur og laboratorier, etter eksportkontrollvurderinger. Alle prosjektene meldte om høyt faglig utbytte og gode samarbeidsrelasjoner med kinesiske partnere. Koronarestriksjoner i Kina har skapt forsinkelser og hindret planlagt student og forskerutveksling i 2022. Det ble også meldt om tilfeller av uventede avslag på visumsøknader for kinesiske forskere som skulle til Norge knyttet til prosjektsamarbeidene.

Forskningsrådet har sammen med HK-direktoratet, på oppdrag fra KD, utarbeidet et utkast til retningslinjer for *ansvarlig internasjonalt samarbeid*, som legges ut på åpen høring i mars 2023. Man har søkt å forene hensyn til akademisk frihet, åpenhet, nasjonal og institusjonell sikkerhet, etikk og likeverdig partnerskap i et sett forslag til konkrete vurderinger som bør gjøres i forkant og underveis i akademiske samarbeid. Retningslinjene er landagnostiske. Utkastet ble utviklet i nær dialog med institusjoner og organisasjoner i UoH-sektoren og instituttsektoren, inkludert UHR og FFA.

1.4.3.4 Deltakelse i partnerskap

I Horisont Europa er det tre typer partnerskap: samfinansierte, avtalebaserte og institusjonelle. I alle de samfinansierte partnerskapene, og i enkelte av de to andre typene, kreves det offentlig, nasjonal medfinansiering. De avtalebaserte og institusjonelle partnerskapene mellom EU og industrien utgjør budsjettmessig den største budsjettandelen, og representerer store muligheter både for norsk industri og for instituttsektoren.

Norske miljøer har så langt mottatt 148 mill. euro fra partnerskapene, tilsvarende 26 % av alle midler som er fordelt fra Horisont Europa til Norge. Aller mest, 89 mill. euro, kommer via de avtalebaserte partnerskapene. Flest prosjekter og mest midler blant de norske finnes i ZEWT (Zero-emission waterborne transport). Norske aktører gjør det også bra i Processes4Planet, Batteries og CCAM (Connected and Automated Mobility). I de institusjonelle partnerskapene deltar norske aktører i 29 prosjekter og har mottatt 26,4 mill. euro. Her har det imidlertid vært få utlysninger så langt.

Norge deltar i ni samfinansierte partnerskap, der Forskningsrådet deltar som medfinansør i åtte av dem. EU-finansiering til disse ni er 32,6 mill. euro, som skal videreføres til norske miljøer. Flere av de samfinansierte partnerskapene har ikke kommet i gang med utlysninger ennå, så her vil aktiviteten øke fremover. Forskningsrådets forpliktelser i partnerskapene, inkludert de ERA-nettene som fremdeles løper, var i 2022 på ca. 200 mill. kroner.

Tabell: Tildelinger til Norge fra Horisont Europa i partnerskapene per desember 2022 i mill. euro

Type partnerskap	mill. Euro
Avtalebaserte partnerskap	88,9
Samfinansierte partnerskap	32,6
Institusjonelle partnerskap - JU (Joint undertaking)	26,4
Totalt	147,9

Fra starten av Horisont Europa har Forskningsrådet styrket sin mobilisering til partnerskapene. Forskningsrådet har en kontaktperson for hvert partnerskap, som spiller en viktig rolle for å fremme norsk deltakelse. Forskningsrådet deltar i styrende organer åtte samfinansierte partnerskap og i de tre institusjonelle partnerskapene hvor vi medfinansierer (EuroHPC, KDT og EDCTP). I de resterende partnerskapene deltar vi i strategiske, rådgivende organer. NCP-ene har aktiv dialog med utvalgte, sentrale miljøer som ønsker å delta som medlemmer i partnerskapene, og derved påvirke partnerskapets strategi og utlysningssinnhold. NCP-ene mobiliserer norske miljøer til deltakelse i utlysningene fra partnerskapene, på samme måte som de mobiliserer til de ordinære utlysningene i Horisont Europa. Forskningsrådet tilbyr introduksjonskurs til partnerskapene i Horisont Europa.

1.4.4 Forskning for kunnskapssektoren

Forskning for kunnskapssektoren dekker forskningsmidler tildelt over Kapittel og post 226.21, 226.71 og 201.21. Midlene bidrar til gode lærings- og utviklingsmuligheter for alle og et velfungerende utdannings- og forskningssystem. Her omfattes forskning og innovasjon om og for hele utdannings-systemet, fra barnehage, grunnskole og videregående opplæring til høyere utdanning og livslang læring. Tildelingen omfatter også forskning for forsknings- og innovasjonspolitikken samt støtte til vitensentrene. I Forskningsrådets oppfølging av *Meld. St. 25 (2016-2017) Humaniora i Norge* er det tildelt midler fra post 285.53 til prosjekter under budsjettformålet Forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT). Disse midlene utgjør 20 % av FoU-kostnadene for budsjettformålet i 2022 og inngår i tallmaterialet presentert under.

KDs bidrag til finansiering av disse aktivitetene utgjør 100 prosent av den totale tildelingen, hvorav 14,1 % er fra kapittel og post 285.53. Samlet tildeling fra KD innenfor forskning for kunnskapssektoren var i 2022 var 360 mill. kroner. Dette er lavere enn rapportert for 2021 siden budsjettformålet Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger, SAMKUL, var inkludert da satsingen "Forskning om forebygging av antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen" inngikk i dette. Satsingen ble avsluttet i 2021 og SAMKUL inngår dermed ikke i rapporteringen for 2022.

Forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT) er det viktigste budsjettformålet som KD har for utdanningsforskningen, og er den største enkeltaktiviteten på sektorområdet. Det stod for 252,6 mill. kroner av den totale innsatsen for forskning om kunnskapssektoren. Satsingen Lærertetthet og læringseffekt (LÆREEFFEKT) ble etablert for perioden 2015-2021 for å utvikle ny kunnskap om effektene av ulike former for lærertetthet i de laveste klassetrinnene i grunnskolen. Prosjektene ble avsluttet i 2022 og forskningen viser at organisering av ekstra lærerressurser er avgjørende for hvorvidt en finner effekter av økt lærertetthet, men også at ekstra lærerressurser i norsk undervisning på småskoletrinnet gir en læringseffekt.

I 2019 tildelte Forskningsrådet midler til en forskningsbasert evaluering av strukturreformen i universitets – og høyskolesektoren. Hovedfokuset i prosjektet er å analysere de pågående endringsprosessene i de fusjonerte institusjonene, og resultater av disse prosessene så langt. Prosjektet avsluttes ved utgangen av 2023 og har høy formidlingsaktivitet og har også publisert en rekke vitenskapelige og populærvitenskapelige publikasjoner, samt delrapporter og policy-briefs.

Tilskuddsordningen for de regionale vitensentrene (VITEN) står for 26,3 % av innsatsen på dette sektorområdet.

1.4.4.1 Resultater, virkninger og effekter

Jevnt over har den vitenskapelige publiseringen fra utdanningsforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet vært stabil og i god vekst. Variasjonen i antall publikasjoner fra år til år, er til en viss grad et speilbilde av hvilken fase innsatsen og de fleste prosjektene er i. Det registreres flest publikasjoner i slutten av prosjektet samt en tid etter at prosjektet er avsluttet. Det er følgelig en del forsinkelser for registreringen av vitenskapelige publikasjoner i Cristin.

Tabell: Antall rapporterte vitenskapelige publikasjoner fra prosjekter finansiert av Forskningsrådet 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Bok/monografi/rapport	9	6	13	14	8
Bokrapportdel/kapittel i antologi	43	84	72	95	98
Tidsskriftartikkel/periodika	120	128	123	152	188
Vitenskapelig publisering totalt	172	218	208	261	294

Kunnskapssenter for utdanning (KSU) samarbeider med Forskningsrådet om å lage en oversikt over forskningspublikasjonene fra Forskning og innovasjon i utdanningssektoren- FINNUT. I 2022 har KSU sammen med EPPI-senteret ved University College London utviklet et levende kart for å illustrere hvilke områder som er forsket på. Kartet er oppdateres fortløpende og gir per i dag en oversikt over 121 prosjekter og 1146 publikasjoner. Oversikten omfatter alle prosjekter fra FINNUTs prosjekt-database der det er registrert vitenskapelige publikasjoner i form av fagfelleverderte artikler, bøker, bokkapitler og rapporter. Kartet er søkbart gir forskere og brukere av forskning oversikt over forskning på tema og utdanningsnivå¹.

Vitensentrene

I 2022 var det 13 regionale vitensentre i drift, hvorav ett ble inkludert i ordningen fra juli 2021 og var i drift i november 2021. Til sammen hadde vitensentrene 1 170 609 besøk i 2022, hvorav 55 % var barn. I løpet av året har de levert 32 756 undervisningstimer til 239 212 elever og lærere. 2022 var et veldig godt år for vitensentrene, etter koronapandemien, med sterkt stigende besøkstall og for første gang overskredet grensen til 1 million besøkende. Sammenlignet med 2021 har besøkstallet doblet seg, og også sammenlignet med før-pandemiåret 2019 har antall besøkende økt med 32 %.

¹ [Oversikt: Forskning og innovasjon i utdanningssektoren - FINNUT](#)

Fra og med 2021 har vitensentrene fått en ny utviklingsplan og arbeidet med å nå målene i denne var i gang og ble fulgt opp i 2022. 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- og sektorområder

Fordelingen på tema framkommer på overordnet nivå gjennom fordelingen på porteføljer. Porteføljene Utdanning og kompetanse og Naturvitenskap og teknologi står for mesteparten av innsatsen.

Tabell: Aktiviteter fordelt på porteføljer. Revidert budsjett 2022 i 1 000 kroner og KDs andel

Portefølje	Budsjettformål	Rev.bud. 2022	KDs andel
Naturvitenskap og teknologi	VITEN; Vitensentre	94 651	100 %
Utdanning og kompetanse	FINNUT; Forskning og innovasjon i utdanningssektoren*	252 583	100 %
Styret	Budsjettformål		
Nasjonale eval. og analyse	FORINNPOL; Forskning for forsknings- og innovasjonspolitik	12 750	100 %

*) 20 % av budsjettet er fra 285.53 knyttet til oppfølging av humaniorameldingen

I porteføljen for Utdanning og kompetanse omfatter forskningen hele utdanningsløpet fra barnehage til høyere utdanning og læring i samfunn og arbeidsliv. Forskningen omhandler undervisning og læring, utdanningens innhold og vurderingsformer, profesjonsutdanning, utdanningsteknologi, styring og organisering av utdanningssektoren og utdanningssystemets rolle for individet og i samfunn og arbeidsliv. Innsatsen er inndelt i fire brede temaområder hvor ressursinnsatsen fordeler seg i 2022 slik at området *undervisning og læring* er størst og utgjør en tredjedel, *profesjonsutdanning og kompetanseutvikling*, sammen med området *utdanningens betydning for den enkelte og for samfunn og arbeidsliv* utgjør en fjerdedel hver, mens *styring, ledelse og organisering* er det temaområdet med minst innsats. Ressursinnsatsen er nokså lik som for tidligere år, hvor området for undervisning og læring er klart størst. Dette avspeiler den nasjonale ressursinnsatsen når det gjelder utdanningsforskning. Det er mest forskning om grunnskole, men innsatsen for barnehage og høyere utdanning er økende på bakgrunn av målrettet innsats.

Kunnskapen anvendes i utdanningssektoren og bidrar inn i ulike utviklings- og innovasjonsprosesser. Samfunnsoppdraget om å inkludere flere barn og unge i utdanning, arbeid og samfunnsliv² har derfor en bred tematisk forskningsplattform som arbeidet vil kunne bygge på og ha som utgangspunkt for videre forskning- og innovasjonsinnsats.

Tabell: Forskning for kunnskapssektoren finansiert av Forskningsrådet fordelt på fag 2018-2022. Rev. bud. i mill. kroner*

Fag	2018	2019	2020	2021	2022
Humaniora	1,4	3,6	7,3	23,0	37,0
Matematikk og naturvitenskap	5,0	4,3	4,9	4,6	3,3
Medisin og helsefag	1,3	1,4	1,6	2,9	3,2
Samfunnsvitenskap	118,2	141,3	158,8	219,0	217,8
Teknologi	2,1	1,8	2,0	3,1	5,2

*) Bevilgningen til VITEN, som tidligere har trukket opp andelen Matematikk og naturvitenskap, er ikke tatt med her.

Dette for å gi et riktigere bilde av fagfordelingen i FoU-innsatsen.

Forskning for kunnskapssektoren domineres av samfunnsvitenskap med 82 % av ressursinnsatsen, hvorav 68 % er i pedagogiske fag. Mange prosjekter er tverrfaglige, særlig mellom de pedagogiske

² [Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2023-2032](#)

fagene. Sektorområdet relative fordeling på fagområder er forholdsvis stabil over tid, men med en betydelig vekst til humaniora fra kun 1 % i 2018 til 14 % i 2022. Denne dreiningen er i hovedsak finansiert over kapittel og post 285.53 med midler rettet mot oppfølging av humaniorameldingen. Disse midlene har medført at samfunnsvitenskapenes relative andel har gått noe ned fra 92 % i 2018. Det har også vært noe reduksjon i matematikk og naturvitenskap fra 4 % i 2018 til 1 % i 2022. Dette kan imidlertid være tilfeldig da det er tale om kun en liten innsats på dette fagområdet.

2021 var siste år med tildelingen til FoU-delen av Handlingsplanen mot antisemittisme, forskning om forebygging av antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen, og siste prosjekt ble avsluttet i 2022. Alle de åtte stipendiatene som deltok i prosjektene har sin karriere innenfor forskning eller skoleverk og utdanningsinstitusjoner, slik at den nye kompetansen kommer sektoren til gode.

Tabell: Forskning for kunnskapssektoren finansiert av Forskningsrådet fordelt på sektor 2018-2022. Antall aktive prosjekt og revidert budsjett i mill. kroner

FoU-sektor	2018		2019		2020		2021		2022	
	Ant. Prosj.	Rev. bud.	Ant. Prosj.	Rev. bud.	Ant. Prosj.	Rev. bud.	Ant. Prosj.	Rev. bud.	Ant. Prosj.	Rev. bud.
Instituttsektor	26	41,8	23	37,9	22	41,0	23	53,4	22	53,5
Næringsliv	3	17,7	4	21,3	4	28,1	5	27,9	5	34,6
Offentlig sektor	8	10,3	14	13,0	21	20,6	18	27,8	16	21,4
UoH-sektor	68	87,0	69	113,0	80	130,9	112	188,8	118	213,3
Øvrige	6	36,2	7	41,0	7	50,5	7	44,7	7	45,8

Det har vært en målrettet innsats for å tilrettelegge for brukermedvirkning med relevante aktører og at brukere av forskningen skal ha eierskap til forskningen. KSP-utlysningene med brukermedvirkning og utlysningene av IPO, bidrar til samarbeid mellom utdanningssektoren og forskningsmiljøene. Det har vært særskilte utlysninger hvor offentlig sektor skal være prosjekteier i samarbeid med forskningsorganisasjoner. Innovasjonsprosjektene på utdanningsforskningsfeltet preges av mangfold og stor spennvidde.

UoH-sektoren er klart største sektor med eierskap til 70 % av aktive prosjekter. Antall prosjekter har vært nokså stabil, men vi ser en markant økning i antall prosjekter innen UoH-sektor fra 2020. Innenfor instituttsektoren er antall prosjekter stabilt for perioden 2018-2022, men budsjettet for prosjektene har økt betydelig fra 2020 til 2021. FoU-sektor "øvrige" er prosjekter i vitensentrene.

Tabell: Forskning for kunnskapssektoren finansiert av Forskningsrådet fordelt på Langtidsplanens mål og prioriteringer for 2018-2022. Revidert budsjett i mill. kroner

LTP-område	2018	2019	2020	2021	2022
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	45,1	52,8	59,2	72,6	73,3
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	5,8	13,1	11,0	25,8	45,0
Møte store samfunnsutfordringer:					
Fornyelse i offentlig sektor	101,3	124,6	143,4	207,6	231,6
Muliggjørende og industrielle teknologier	29,4	29,1	19,0	36,5	59,1
Samfunnsikkerhet og samholdighet	27,2	24,6	22,7	40,1	51,0

Forskning og innovasjon finansiert under dette sektorområdet bidrar i økende grad til prioriteringen Fornyelse i offentlig sektor. Bidragene til å oppfylle øvrige relevante prioriteringer øker også.

1.4.4.3 Forskningskapasitet

Rekrutteringen til forskning innenfor kunnskapssektoren er stabil, og kapasiteten i forskning for kunnskapssektoren går i riktig retning. Utdanningsforskningen er kvinnedominert og blant prosjektledere er kvinneandelen i underkant av 74 %.

Tabell: Antall årsverk i stipendiatstillinger finansiert av Forskningsrådet under Forskning for kunnskapssektoren 2018-2022 fordelt på FoU-sektor og kvinneandel pr. stipendiatkategori

	2018		2019		2020		2021		2022	
	Årsverk	Andel kvinne	Årsverk	Andel kvinne	Årsverk	Andel kvinne	Årsverk	Andel kvinne	Årsverk	Andel kvinne
Doktorgradsstipendiater	32,87	71 %	52,05	72 %	56,60	65 %	58,42	66 %	68,53	71 %
Instituttsektor	2,41		3,15		3,16		3,07		5,41	
Offentlig sektor	0,42		2,08		2,92		3,25		2,92	
UoH-sektor	30,05		46,82		50,53		52,09		60,21	
Postdoktorer	15,89	84 %	15,31	74 %	18,99	72 %	27,46	74 %	30,27	77 %
Instituttsektor	2,99		1,83		1,58		2,17		2,74	
Offentlig sektor	1,00		0,58		0,41		1,50		2,58	
UoH-sektor	11,90		12,90		16,99		23,80		24,95	
Rekrutteringsstillinger	48,77	75 %	67,36	72 %	75,59	67 %	85,88	69 %	98,80	73 %

Porteføljen Utdanning og kompetanse bidrar til å styrke forskningskapasiteten og -kompetansen 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 har økt over tid. Evalueringen av norsk utdanningsforskning viser at mange av initiativene som har vært tatt i regi av Forskningsrådet, har vært riktige grep. Evalueringen pekte på flere behov for å styrke forskningen på feltet, og anbefalingene følges opp.

Gjennom målrettet innsats over flere år, med særskilte utlysninger og forskerskole i lærerutdanning, har Forskningsrådet utviklet og styrket FoU-kompetansen og kapasiteten i grunnskolelærerutdanningene. Siden 2017 er 26 prosjekter finansiert. Fra 2021 har utlysningen også vært åpen for barnehagelærerutdanningen. 2022 var siste år for Nasjonal forskerskole for i lærerutdanning, NAFOL. Forskerskolen har vært evaluert og vurdert til å ha svært god måloppnåelse. NAFOL har arbeidet for å styrke alle typer lærerutdanning gjennom en målrettet, kraftfull og langsiktig satsing på organisert forskerutdanning i et nasjonalt nettverk av samarbeidende institusjoner.

Det finansieres to sentre for barnehagerelevant forskning. Sentrene har vært evaluert i 2022. Vurderingen er svært god og senterne videreføres for fem nye år. En kartlegging av empirisk barnehageforskning for de skandinaviske landene³ viser at Norges forskningsbidrag er økende. Økningen kan skyldes en styrking av det norske barnehageforskningsfeltet, der både flere aktører og økt aktivitet er resultatet.

Det har vært gjennomført særskilte satsinger og utlysninger for å bidra til å styrke kapasiteten og kvaliteten innenfor forskning med eksperimentelt design. Det har over flere år vært lyst ut midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage, grunnskole og videregående opplæring. Prosjektene vil tilføre ny kompetanse og kapasitet til å utføre denne typen forskning.

1.4.4.4 Forskningskvalitet

Gjennomsnittskarakter for forskningskvalitet på tildelte prosjekter har de siste årene ligget stabilt på mellom 5,93 og 6,00. I 2022 hadde innvilgede prosjekter i FINNUT gjennomsnittskarakter på 6,15. Det er høy kvalitet på forskerprosjektene som blir innvilget, gjennom Forskningsrådets seleksjonsmekanismer og konkurransearenaer. Det har i 2022 vært gjennomført tre utlysninger for forskning og innovasjon i utdanningssektoren og det har blitt innvilget i alt 13 nye prosjekter på alle porteføljeplanens fire tematiske områder. Det er kun søknader 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, og innvilgelsesandelen er derfor lav for de forskerstyrte prosjektene. Det mobiliseres godt inn mot utlysningene og den lave innvilgelsesprosenten sammen med den høye kvaliteten på søknadene viser at tilrettelegging for nasjonal konkurranse har vært med å utvikle kvaliteten.

Innsatsen for forskning på lærertetthet og læringseffekt, og utlysningen av midler til forskning på effekter av tiltak for økt kvalitet i barnehage, skole og videregående opplæring, bidrar til å øke metodemangfoldet og kompetansen innenfor utdanningsforskning. Det er en økende etterspørsel etter

³ [Forskningkartlegging og vurdering. Empirisk barnehageforskning for de skandinaviske landene i 2020. Universitetet i Stavanger.](#)

effektstudier i forbindelse med planlegging og implementering av ulike tiltak i offentlig sektor. I 2022 har tre nye prosjekter startet opp etter utlysning av midler til forskning på effekter av tiltak.

I 2022 ble det tildelt midler til et senter for fremragende forskning på ulikhet i utdanning. Senteret CREATE – Centre for Research on Equality in Education vil gi en integrert tilnærming til å forstå ulikheter i utdanning og årsaker og konsekvenser. Tildelingen er en anerkjennelse av styrken i utdanningsforskningsmiljøene og betydningen utdanning har for barn og unge.

1.4.4.5 Internasjonalt samarbeid

I 2022 var det flere norske utdanningsforskere som søkte om samarbeidsprosjekter i EUs ramme-program Horisont Europa. En del av disse fikk svært god vurdering, men nådde ikke helt til topps. Det er små marginer i teten og dette lover godt for norsk utdanningsforskning videre i Horisont Europa. Dette tyder på at mobiliseringen har vært vellykket og at den nasjonale innsatsen gir resultater.

I 2022 etablerte NordForsk programmet "Välfärd bland barn og unga i det postpandemiska Norden" der Forskningsrådet bidrar med midler til en utlysning med stor søkning også fra norske miljøer.

Norske forskeres internasjonale samarbeid om forskning for kunnskapssektoren er omfattende. I 2022 var forskere og institusjoner i 22 ulike land partnere i prosjekter finansiert av Forskningsrådets budsjettformål på sektorområdet. Mest samarbeid var det med forskere og institusjoner i Sverige med 19 prosjekter, Storbritannia (18 prosjekter), USA (16) og Danmark (14). Samlet volum i det internasjonale samarbeidet på sektorområdet, målt i antall prosjekter, har økt med 62 % fra 2018 til 2022. Samarbeidet med nordiske land utgjør 38 % av internasjonalt prosjektsamarbeid i 2022.

Tabell: Utviklingen i internasjonalisering i Forskningsrådsfinansierte prosjekter 2018-2022. Rev. bud. i mill. kroner fordelt på aktivitetstype

	2018	2019	2020	2021	2022
Internasjonalt prosjektsamarbeid	51,89	54,12	51,92	75,05	71,76
Internasjonalt samarbeid om utlysning	3,67	4,00	0,00	0,00	-0,16
Internasjonalt vertskap	0,09	-0,04	0,00	0,05	-0,05
Mobilitet	1,95	1,60	0,31	0,84	0,66
Internasjonalisering	52,35	54,20	52,17	75,90	72,46

Antall prosjekter med samarbeid med utlandet har hatt en liten nedgang i 2022. Det vises til ovenstående rapportering for internasjonalt samarbeid på tvers av de sektorpolitiske områdene.

1.4.4.6 Forskningssystemet

Forskning for kunnskapssektoren bidrar på ulike måter til å utvikle forsknings- og innovasjonssystemet. Det har lenge vært jobbet med å mobilisere sektoren gjennom virkemidler som samarbeidsprosjekter og innovasjonsprosjekter i offentlig sektor. Dette er et langsiktig arbeid hvor Forskningsrådet, i samarbeid med andre aktører nasjonalt og regionalt, må vise hvilken rolle forskning og utvikling kan spille i å frembringe ny og viktig kunnskap som sektoren kan bruke.

Antall samarbeidsrelasjoner i prosjektene har økt med godt over 50 % siden 2018. Det er særlig prosjekter i UoH-sektoren som har fått flere samarbeidsrelasjoner. Prosjekteiere i UoH-sektoren har de siste par årene etablert mer samarbeid med instituttsektoren, med offentlig sektor og ikke minst med andre UoH-institusjoner og med utlandet. Dette er en effekt av utlysningenes føringer om blant annet nasjonalt og internasjonalt samarbeid samt bruk av søknadstyper med krav om samarbeid både innenfor og på tvers av sektorer.

Tabell: Antall samarbeidspartnere i Forskningsrådsfinansierte prosjekter med samarbeid, prosjektansvarliges tilhørighet til FoU-sektor og samarbeidspartneres tilhørighet til kategori 2018-2022

FoU sektor prosjektansvarlig	FoU sektor samarb. partner	2018	2019	2020	2021	2022
Instituttsektor	Instituttsektor	7	8	8	8	4
	Næringsliv	3	3	2	2	1
	Offentlig sektor					1
	UoH-sektor	10	9	7	12	11
	Utlandet	11	10	9	10	9
UoH-sektor	Helseforetak	2	2	2	2	2
	Instituttsektor	8	7	11	18	19
	Næringsliv	5	6	6	11	10
	Offentlig sektor	25	34	35	48	44
	UoH-sektor	28	36	48	75	74
	Utlandet	22	29	34	53	53
	Annet	6	6	9	18	17
Offentlig sektor	Instituttsektor		1	2	2	2
	Offentlig sektor	2	7	11	11	9
	UoH-sektor	9	15	24	20	18
	Utlandet	1	1	2	2	1
	Øvrige			1	1	1
Samarbeidsrelasjoner totalt		139	174	211	293	276

Instituttsektorens prosjektsamarbeid med UoH-sektoren er for det meste med universitetene. UoH-sektorens prosjektsamarbeid med Helseforetak er med Helse Vest; samarbeidet med offentlig sektor er for det meste med kommuner; samarbeidet med UoH-sektoren er i hovedsak med universitetene samt de statlige høyskolene; videre er samarbeidet med instituttsektoren i hovedsak med de samfunnsvitenskapelige instituttene. Offentlig sektor samarbeider mest med universitetene deretter med kommuner og fylkeskommuner. Det rapporterte samarbeidet mellom instituttsektoren og offentlig sektor er av beskjedent omfang på dette sektorområdet.

Tabell: Forskning for kunnskapssektoren finansiert av Forskningsrådet fordelt på søknadstyper 2018-2022. Rev. bud. i mill. kroner

Søknadstype	2018	2019	2020	2021	2022
Annen institusjonsstøtte (t.o.m. 2019)	5,0	11,6	9,5	8,9	-5,1
Annen støtte (t.o.m. 2019)	89,7	84,4	95,1	79,7	81,8
Forskerprosjekt (endret i 2019)	49,2	50,3	48,4	99,5	122,2
Forskningscenter	14,3	15,2	17,7	24,1	19,4
Innovasjonsprosjekt	19,4	23,3	29,4	31,9	23,6
Institusjonsforankret strategisk prosjekt (t.o.m. 2018)	11,4	30,1	38,7	36,5	20,9
Kompetanse- og samarbeidsprosjekt (endret i 2019)		1,9	21,0	48,6	84,4
Koordinerings- og støtteaktivitet	0,4	0,1	0,1	0,2	1,4
Ingen søknadstype	3,7	9,4	11,4	13,1	20,0

Midlene lyses ut i tråd med vedtatte planer og aktuelle føringer og det er nødvendig å benyttes et bredt sett med virkemidler og støtteformer. Forskerprosjekter i UoH-sektoren og instituttsektoren er et svært viktig virkemiddel både i antall prosjekter og budsjett. I 2022 ble det i FINNUT innvilget seks nye forskerprosjekter og totalt åtte nye kompetanse- og samarbeidsprosjekter. I 2022 var det ingen utlysninger hvor søknadstypen *Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor - IPO* ble benyttet.

Gjennom satsingen forskning for forsknings- og innovasjonspolitikken tar Forskningsrådet spesielt tak i å videreutvikle vår forståelse av hvordan forsknings- og innovasjonssystemet fungerer og best kan bidra til de overordnede målene for aktiviteten. Det er etablert tre sentre med internasjonale partnerskap for å arbeide med disse problemstillingene. Forbruket på de igangværende prosjektene som finansieres,

de tre sentrene R-QUEST, OSIRIS og INTRANSIT, og bladet Forskningspolitikk, er i hovedsak som planlagt. Et relativt høyt overført beløp for sentrene skyldes forsinkelser ved oppstart samt mindre forsinkelser pga. pandemien. Det er godkjent lavere forbruk i 2021 grunnet pandemien, mindre forbruk ved samarbeidende institusjoner og forsinkelser i ansettelse av personell.

Finansiering av bladet Forskningspolitikk gikk ut ved nyttår, men er fornyet gjennom en ny treårig utlysning. Oppdraget gikk til NIFU som før. I tillegg er det utlyst og tildelt et nytt prosjekt organisert under forskning for forsknings- og innovasjonspolitikken som skal studere og monitorere virkninger av pandemien for det norske forskningssystemet. Prosjektet gikk til NIFU med en samlet ramme på 8 mill. kroner inkl. mva. Prosjektet forutsetter tilførsel av nye midler.

1.4.4.7 Kommunikasjon og rådgivning

I tråd med Forskningsrådets nye kommunikasjonsstrategi har prosjektene et eget ansvar for å formidle resultater. Prosjektene har hatt utstrakt formidlingsaktivitet og det er stort engasjement for spørsmål knyttet til skole og utdanning. Forskningen er av interesse for aktører og interessenter knyttet til politikk og forvaltningsområder innenfor utdanning, læring og kompetanseutvikling. Vi ser at prosjektene tar et stort ansvar i dette arbeidet og bidrar med nye formidlingsformer og hyppig deltakelse i det offentlige ordskifte. Forskningssettene Senter for spesialpedagogiske forskning og inkludering, Spedaims, Senter for barnehageforskning, BARNkunne, og FILIORUM Senter for barnehageforskning har spesielt høy aktivitet. Forskningsrådet har avholdt flere arrangementer og frokost-seminaret Forskningsfrokost: "Når skapes utenforskap?", i desember 2022 hadde god deltakelse, med mange deltakere også digitalt. Seminaret har et høyt seertall også i etterkant.

Tabell: Antall rapporterte formidlingstiltak 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Allmennrettede formidlingstiltak	97	68	110	130	108
Oppslag i massemedia	70	36	77	75	59
Populærvitenskapelig formidling	27	32	33	55	49
Brukerrettede formidlingstiltak	544	755	353	677	803
Formidlingstiltak totalt	641	823	463	807	911

Tallene i tabellen over er hentet fra Cristin og er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert i tidligere år. For 2022 rapporteres det om en betydelig innsats på brukerrettet formidling overfor målgruppene for prosjektene. Slik aktivitet er avgjørende for at forskningen blir kjent utenfor academia, og at forskningens funn og resultater tas i bruk.

1.5 Lenker til annen relevant informasjon

Relevante porteføljer

[Demokrati, styring og fornyelse](#)

[Energi, transport og lavutslipp](#)

[Global utvikling og internasjonale relasjoner](#)

[Hav](#)

[Helse](#)

[Humaniora og samfunnsvitenskap](#)

[Industri og tjenesteyring](#)

[Klima og polar](#)

[Landbasert mat, miljø og bioressurser](#)

[Livsvitenskap](#)

[Muliggjørende teknologier](#)

[Naturvitenskap og teknologi](#)

[Petroleum](#)

[Utdanning og kompetanse](#)
[Velferd, kultur og samfunn](#)

Strategier, statistikk, evalueringer og kartlegginger

Strategier og planer: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitisk-radgivning/strategier-og-planer/>

Statistikk og evalueringer: <https://www.forskningsradet.no/tall-analyse/>

Prosjektbanken: <https://prosjektbanken.forskningsradet.no/>

Publikasjoner: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/publikasjoner/>

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/>

International Advisory Board (IAB): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/oppgaver-organisering/forskningsradets-internasjonale-utvalg/>

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/oppgaver-organisering/instituttsektoren/>

[Utviklingsplan for de regionale vitensentrene 2021–2024 \(pdf\)](#)

2 Nærings- og fiskeridepartementet

2.1 Innledning

Årsrapporten til Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) omhandler Forskningsrådets anvendelse av departementets tilskudd for 2022 over kap. 920 post 50 og post 51. Den overordnede målsettingen med NFDs tilskudd til Forskningsrådet er å bidra til størst mulig samlet verdiskaping i norsk økonomi innenfor bærekraftige rammer. Dette innebærer at tildelingen i hovedsak retter seg mot regjeringens mål 2 til Forskningsrådet om Økt verdiskaping i næringslivet. NFDs tildeling retter seg også mot mål 3 om å Møte store samfunnsutfordringer innenfor det strategiske området Hav. Tildelingene fra NFD vil også bidra til oppnåelse av regjeringens øvrige mål ut over mål 2 og 3.

Innledningsvis gis en samlet vurdering av hvordan innsats, aktiviteter og resultater har bidratt til å nå NFDs målsetting for tildelingen. Deretter gis det en oversikt over virksomheten i 2022 med utkvittering av føringer som ble gitt i departementets tildelingsbrev. Resultater fra budsjettformål og porteføljer med NFD-finansiering omtales kapitlet årets aktiviteter og resultater, inndelt etter 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

2.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Økt verdiskaping i næringslivet

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

Forskningsrådet har i løpet av 2022 bidratt til økt innsats for grønn digital omstilling av næringslivet, også gjennom økt gjennomslag i Horisont Europa. Regjeringens prosjekt Virkemiddelapparatet 2.0 har satt retning for koordinert innsats i virkemiddelkjeden slik at aktørene sammen forenkler for kunder, øker samarbeidet og bedrer måloppnåelsen mht. grønn omstilling, sysselsetting og eksport.

Forskningsrådets samlede innsats i og for næringslivet har vært på et jevnt økende nivå de siste årene, selv om antall søknader om innovasjonsprosjekter i næringslivet og SkatteFUNN har gått ned i 2022 sammenlignet med 2021. Nedgangen er generell og kun IKT peker seg ut med sterk vekst. Nedgangen kan være påvirket av faktorer som økonomisk usikkerhet, energipriser, men også av høy aktivitet og kompetanse- og rekrutteringsutfordringer for næringslivet. Trenden med en økende andel søknader som involverer digitalisering og stor bredde når det gjelder tema/bransje, bedriftsdemografi og geografi, fortsetter. Det er flest søkere som har prosjekter innenfor områdene energi, IKT, helse og havbruk.

Innsatsen for å mobilisere næringslivet til FoU og samspill med virkemiddelapparatet, forskningsinstituttene, næringsaktører og fylkeskommunene, fungerer bra og er viktig for at bedriftene skal oppnå støtte gjennom nasjonale ordninger og fra EU. Kvalitet og bredden på søknadene som kommer inn tyder på at innsatsen gir resultater. Norske bedrifter har et solid gjennomslag i Horisont Europa. EU-suksessen er i stor grad knyttet til samarbeidsprosjekter for

samfunnsutfordringsutlysninger, og kunnskapsbaserte unge teknologibedrifter i samspill med solide fagmiljø ved universiteter og forskingsinstitutt.

Grønn plattform er et forenklende tilbud fra virkemiddelapparatet som kobler FoU, utfordringer og marked. I 2022 ble det tildelt elleve nye Grønn plattform-prosjekter på områder som sirkularitet i havbruk, tareprodukter, bygg og anlegg, materialer, hydrogen og havvind med mer. Disse tar tak i konkrete utfordringer, akselererer den grønne omstillingen gjennom nye verdikjeder.

Offentlig sektor er generelt mer oppmerksom på muligheten FoU gir for innovasjon og omstilling, og deltar i større grad i prosjekter sammen med næringslivet innenfor blant annet helse- og transport-sektorene. Det ligger store og uforløste potensial i å løfte offentlig-privat samspill. Innovasjon i offentlige rammebetingelser, tilrettelegging og tjenester er svært viktig for næringslivet og vil bidra i den grønne, digitale omstillingen.

Antall søknader om kommersialiseringsprosjekter fra universiteter, høyskoler og institutter økte i 2022, etter nedgang i pandemiårene. TTO-er og institusjonene bidrar til at søknadene holder generell høy kvalitet og at en rekke prosjekter resulterer i nye lisenser eller oppstartselskaper som også har suksess i EU og i venturemarkedet.

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> • Forskningsrådets portefølje i og for næringslivet har økt i 2022. Porteføljen blir stadig mer differensiert, samtidig som den grønne, digitale omstillingen er et tydelig fellestrekk. • Forskningsrådets tildelinger utløser private FoU-investeringer. • Mange mindre og yngre bedrifter søker og oppnår støtte, og mange av disse er nye søkere av Forskningsrådets midler. • Norske søkere innenfor dypteknologi har godt gjennomslag i EU. • Nærings-ph.d bidrar godt til økt FoU-kompetanse i næringslivet. • UH- og instituttsektorens innovasjons- og entreprenørskapskultur er i positiv utvikling. 	<ul style="list-style-type: none"> • Det er stort potensial for å øke FoU-innsatsen i næringslivet, også på nye og fremvoksende områder, gjennom samarbeid med UH- og instituttsektor og økt mobilisering. • Virkemiddelapparatet 2.0-prosjektet har gitt innsikt og peker retning for forenkling, samspill og grønn omstilling. • Dreiningen mot grønn omstilling og digitalisering må forsterkes ytterligere for å bygge flere norske verdikjeder med koblinger til EU sine ulike ordninger. • UH- og instituttsektoren kan fange opp flere ideer og resultater og sikre intellektuell eiendom.

Møte store samfunnsutfordringer – 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 teknologi-utvikling 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 kompetanse-overføring mellom og fra havnæringene og internasjonalt samarbeid.»

Måloppnåelsen for marin og maritim forskning og innovasjon vurderes også for 2022 som meget god. Systematisk og målrettet innsats over flere år gir god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Forskningsrådet har vært pådriver og medspiller for regjeringens initiativ for å profilere og utvikle et bærekraftig hav. Ambisjonene, utfordringene og mulighetene på områdene er store med tanke på FNs havforskningstår, klima- og miljøproblemene, matsikkerhet og betydningen av havnæringene for norsk økonomi. Tabellen under oppsummerer resultater og peker på muligheter.

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> • Det er fortsatt høy kvalitet i Forskningsrådets prosjekter. • Prosjektinnsatsen er stor på alle havområdene, også aktivitet knytta til FNs havforskningstiår. • Digitalisering gir konkurransekraft. Norge er langt framme på autonome skip. Satsingen på grønn skipsfart har bidratt til reduserte utslipp fra skip i norsk og internasjonalt farvann. • Det er omfattende internasjonalt samarbeid i prosjektene og aktivitetene på havområdet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bærekraftig fôrråvarer til fisk og husdyr kan bli ett av Norges viktigste bidrag i det grønne skiftet • Havbruksnæringen sliter med stor dødelighet, mye på grunn av lakselus. Reduksjon av fiskedødelighet vil være avgjørende for fremtidens havbruksnæring • Maritim næring er viktig for å nå to prosentmålet og realisere grønt skifte i næringslivet. • Bærekraftig areal- og naturforvaltning er en forutsetning for sameksistens, bærekraftig næringsutvikling og et lavutslippssamfunn. • Havforskningstiåret har stor oppmerksomhet, og det er store forventninger til norske bidrag. • Sterke havnæringer og forskningsmiljøer innenfor marin, havbruk og maritim sektor gjør Norge til et attraktivt samarbeidsland.

I del 1 av årsrapporten for 2022 er det gitt en nærmere beskrivelse og analyse av hele det strategiske området Hav.

2.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Alle langtidsplanens mål og prioriteringer har i planperioden (2019 – 2022) hatt økt budsjettinnsats, sammenlignet med nivået i 2018. Volummessig har særlig den næringsrettede delen av langtidsplanen fått økt budsjettinnsats i perioden. Innsatsen er økt mot bredden i næringslivet, noe for grunnbevilgninger til den teknisk industrielle instituttsektoren, men også på sentrale nærings- og teknologiområder. Innsatsen mot målområdet Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne har fått en betydelig økning, blant annet gjennom Grønn plattform.

Det prioriterte området Hav har opplevd noe økt budsjettinnsats, særlig mot maritim innovasjon og marine bioressurser. Petroleumsområdet er redusert i perioden. Den økte budsjettinnsatsen på ulike nærings- og teknologiområder kom i særlig grad gjennom tiltakspakkene under pandemien.

Muliggjørende og industrielle teknologier har samlet sett hatt en viss vekst i perioden. Dette gjelder utelukkende innenfor IKT- og digital transformasjon, mens innenfor nano- og bioteknologi og teknologikonvergens har det vært en betydelig reduksjon. Området preges av at mye av prosjektinnsatsen foregår innenfor andre prioriterte områder i langtidsplanen.

Tabellen nedenfor viser Forskningsrådets samlede oppfølging av Langtidsplanen. Budsjettinnsatsen er de midlene regjeringen har stilt til disposisjon det enkelte år, mens prosjektinnsats er de midlene som er iverksatt i prosjekter.

		Budsjettinnsats - Rev-budsjett (mill. kr)				Prosjektinnsats (mill. kr)			
		2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
Mål 1	Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	3 006	3 809	3 326	3 250	6 328	6 677	7 668	7 627
Mål 2	Hav	980	1 211	950	982	1 743	1 837	2 139	2 364
	Klima, miljø og miljøvennlig energi	1 522	1 895	1 737	1 732	3 156	3 060	3 548	3 841
	Fornyelse i offentlig sektor	807	903	935	914	2 077	2 268	2 664	2 816

	Muliggjørende og industrielle teknologier	793	854	855	819	3 304	3 689	4 452	4 833
	Samfunnssikkerhet og samhörighet	611	544	469	613	1 127	1 263	1 723	1 965
Mål 3	Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	2 600	2 633	2 566	3 458	4 506	4 224	4 851	4 712

2.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

2.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 2.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
NFD Kap. 920.50	1 679 759	1 594 180
NFD Kap. 900.21	2 000	0
NFD Kap. 920.51	405 780	608 470
Sum	2 087 539	2 202 650

Tabell 2.2.a: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
NFD Kap. 900.21				
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval.	0	448	448	0
NFD Kap. 920.50				
BIA; Brukerstyrt innovasjonsarena	575 065	623 475	884 542	-261 067
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	28 648	21 648	53 822	-32 174
COSTINF; COST INFRASTRUKTUR	0	1 119	0	1 119
DIV-AKT; Innovasjonsprisen	311	4 663	850	3 813
EUNETTVK; EU-nettverk	0	223	223	0
EUROSTARS; EUROSTARS	23 340	40 362	24 489	15 873
EU-STRA; EU - Strålevern	1 000	2 121	1 153	968
FORNY20; FORNY2020	113 852	133 087	87 726	45 361
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	1 300	2 442	517	1 924
GENINST; Gen. andre institusjoner	1 540	1 540	1 540	0
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval.	0	4 371	438	3 934
GLOBALBÆREKRAFT; Global bærekraft/ Int.bilat	0	2 033	2 033	0
GRØNNPLATTFORM; Grønn plattform	242 400	683 605	118 350	565 255
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	0	24 299	24 299	0
IFEHANUK; Halden-prosjektet og andre nukleære akt.	21 000	21 000	21 000	0
INTPART; International Partnerships for Excellent Education and Research	0	10 435	10 435	0
JPI-OCEANS; Joint Programming Initiatives - Oceans	0	328	0	328
KOMMUNIKASJON; Forskningskommunikasjon (forskning.no)	0	31	31	0
KONT; Kontingenter	1 770	1 907	827	1 080
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	2 804	26 918	26 079	839
MAROFF-2; Maritim virksomhet og offshore operasjoner 2	5 000	10 861	11 602	-741
NAERINGSPH; Nærings-phd	27 020	28 016	38 271	-10 255
NANO2021; Nanotek., -vitenskap, mikroteknologi, avanserte materialer	40 435	50 970	63 927	-12 957
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	0	275	149	126
PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	6 346	3 400	8 183	-4 783
PETROMAKS2; Stort program petroleum	2 804	2 631	2 871	-240
RBGRUNTEKN; Resultatbasert grunnbevilgning - Tekn.ind.institutter	486 627	486 675	486 627	48
STAB; Statistikk og kunnskapsgrunnlag	1 988	2 894	450	2 444
TEKNRÅD; Teknologirådet	10 930	13 323	10 529	2 794
TYSKFRANSKSAM; Tysk-norsk og fransk-norsk samarbeid	0	930	833	97
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	0	68	0	68
Totalsum	1 594 180	2 206 097	1 882 244	323 853

Tabell 2.2.b: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
NFD Kap. 920.51				
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	6 050	2 286	11 366	-9 081
DIV-AKT; Innovasjonsprisen	413	826	0	826
EU-STRÅ; EU - Strålevern	1 000	1 116	148	968
GONORTH; Utforske polhavet	15 000	15 000	8 176	6 824
HAVBRUK2; Stort program for havbruksforskning	166 383	197 357	176 010	21 347
KONT; Kontingenter	0	138	138	0
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	116 127	134 146	99 403	34 743
MAROFF-2; Maritim virksomhet og offshore operasjoner 2	158 020	157 274	181 447	-24 173
RBGRUNPRIM-M; Res.bas.grunnbev.prim.- marin	116 500	116 305	116 500	-194
STAB; Statistikk og kunnskapsgrunnlag	1 442	1 353	0	1 353
STRATHAV; Strategiske bevilgninger Havforskningsinstituttet	27 535	27 535	27 535	0
VIKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	0	68	0	68
Totalsum	608 470	653 403	620 723	32 680

Begrepsforklaringer til tabellen over: Tildelt i 2022: Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). Beregnet forbruk: Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålens totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling.

Begrepsforklaringer til tabellen under: Tildelt i 2022: Budsjettformålens tildeling i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av budsjettformålens tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). Forbruk: Totalt regnskapsført i budsjettåret. Forbruksprosent: Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 2.3: Budsjettformålens totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildeling
BIA	575 065	627 202	888 269	-261 067	142 %						stor grad	middels grad
BIOTEK2021	117 495	64 636	221 748	-157 112	343 %						stor grad	stor grad
COSTINF	370	2 655		2 655	0 %	liten grad	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad		
DIV-AKT	500	1 086		1 086	0 %							
DIV-AKT	224	4 403	850	3 553	19 %							
EUNETTVK	5 000	10 080	6 405	3 675	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	middels grad		
EUROSTARS	47 616	91 983	59 600	32 383	65 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	middels grad		
EU-STRÅ	10 029	17 618	7 908	9 710	45 %	liten grad	liten grad	middels grad	liten grad	stor grad		
FORNY20	175 277	243 709	173 875	69 834	71 %	liten grad						
FORREGION	32 456	121 064	41 017	80 048	34 %			stor grad	middels grad			
GENINST	1 640	1 640	1 640		100 %							
GENPLAN	2 873	17 814	2 385	15 429	13 %					stor grad		
GLOBALBÆREKRAFT	47 199	84 158	84 761	-602	101 %						stor grad	
GONORTH	15 000	15 000	8 176	6 824	55 %	liten grad	stor grad	liten grad	liten grad	stor grad		
GRØNNPLATTFORM	242 400	683 605	118 350	565 255	17 %		stor grad					
HAVBRUK2	179 340	238 369	215 359	23 009	90 %							
IFEHANUK	21 000	21 000	21 000		100 %							
INTPART	46 721	201 951	79 112	122 839	39 %			middels grad	middels grad			
JPI-OCEANS		407		407	0 %							
KOMMUNIKASJON	4 635	3 471	3 368	103	97 %							
KONT	46 001	59 987	38 328	21 659	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	stor grad		
MARINFORSK	177 490	242 759	191 333	51 426	79 %			liten grad	middels grad			
MAROFF-2	201 520	206 635	237 258	-30 623	115 %						stor grad	middels grad
NAERINGSPH	69 537	79 304	105 696	-26 392	133 %						liten grad	stor grad
NANO2021	128 344	143 835	184 962	-41 127	129 %						middels grad	stor grad
PES2020		6 384	3 457	2 927	54 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
PES-HORISONT-EU	122 599	80 367	155 418	-75 052	193 %						liten grad	stor grad
PETROMAKS2	229 425	282 168	288 328	-6 160	102 %						liten grad	
RBGRUNPRIM-M	116 500	116 306	116 500	-194	100 %							
RBGRUNTEKN	486 627	486 675	486 627	48	100 %							
STAB	9 706	18 706	4 465	14 241	24 %					stor grad		
STRATHAV	27 535	27 535	27 535		100 %							
TEKNRÅD	10 930	13 323	10 529	2 794	79 %							
TYSKFRANSKSAM	3 761	7 320	833	6 486	11 %	liten grad	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad		
VIKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

2.3.2 Oppfølging av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Prosess 21	Under arbeid	Den første treårsperioden for Prosess21 ble forlenget, deretter ble ordningen videreført for perioden 2022-2024. NFD skal fastsette mandat og oppnevne styringsgruppe for Prosess21.
Oppfølging av stortingsmeldingen om helsenæringen	Under arbeid	Forskningsrådet har gjennom året hatt løpende dialog med bedrifter, og UH og institutter. De næringsrettede virkemidlene til Forskningsrådet treffer helsenæringen. Instituttene bidrar med viktig infrastruktur for helsenæring og enkelte av institutter har økt sin aktivitet overfor helsenæringen det siste året.
Grønn plattform	Under arbeid	Arbeidet med Grønn plattform ble videreført i 2022 i henhold til plan og i samarbeid med Innovasjon Norge og Siva.
Grønn rapportering	Gjennomført	Arbeidet med Grønn rapportering var del av oppdraget knyttet til VMA 2.0. Det ble levert en felles rapport med Innovasjon Norge, Siva, DogA, EksFin og Enova i desember 2022.
En dør inn og felles førstelinjetjeneste	Gjennomført	Arbeidet med <i>En vei inn</i> er innlemmet i prosjektet VMA 2.0 under ledelse av Innovasjon Norge, og i samarbeid med bl.a. Forskningsrådet. Det er gjennomført en pilot og levert en plan for videre arbeid i desember 2022.
Måling av kvinners andel av virkemidlene	Under arbeid	Arbeidet skjer i samarbeid med og er ledet av Innovasjon Norge. Det jobbes videre med å konkretisere/operasjonalisere den løsningen som ble foreslått for NFD høsten 2021. SSB ble trukket inn i arbeidet for å utrede mulighetene for koblinger mellom registerdata fra SSB og data hos virkemiddelaktørene.
Følge opp Maritim21-strategien	Gjennomført	Prioriteringene fra Maritim21 er lagt inn i porteføljeplanen for Hav.
Oppfølging av stortingsmelding om den maritime politikken	Gjennomført	Dette er fulgt opp gjennom utlysninger og nye prosjekter.

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
JPI Sunne og produktive hav (JPI Oceans)	Gjennomført	Forskningsrådet dekker de norske forpliktelsene ved å delta i organisasjonen og med norske stillinger i sekretariatet.
Havsekretariatet og oppfølging av havforskningstiåret	Gjennomført	Havsekretariatet ivaretar nasjonal koordinering og oppfølging av tiåret og har i 2022 fulgt opp havforskningstiåret nasjonalt og internasjonalt, på mange arenaer. 10 mill. kroner ble lyst ut i en stor marin utlysning og flere havforskningstiårsrelevante prosjekter ble tildelt.
OECDs havøkonomiprojekt	Gjennomført	Forskningsrådet deltok i det 4. arbeidsprogrammet i OECDs havøkonomiprojekt. I løpet av 2022 har satellittregnskap for hav blitt publisert av SSB.
Blått partnerskap i Horisont Europa	Gjennomført	Forskningsrådet følger opp dette partnerskapet.

2.4 Årets aktiviteter og resultater

2.4.1 Økt verdiskaping i næringslivet

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

2.4.1.1 Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv

Målformulering: Forskningsrådet skal utløse forskningsbasert innovasjon som gir økt konkurranseevne 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.

Forskningsrådets bidrag for økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv

Innovasjonsprosjekter i næringslivet er Forskningsrådets viktigste virkemiddel for å stimulere bedrifter til å investere i FoU som kan bidra til bærekraftige innovasjoner og verdiskaping. Det ble tildelt 880 mill. kroner til nye innovasjonsprosjekter i 2022 for Forskningsrådet samlet, nær 500 mill. kroner lavere enn planlagt som følge av budsjettjusteringer gjennom året. Tildelingen er cirka 500 mill. kroner lavere enn i 2021 og også lavere enn i årene før pandemien. Antall søknader gjenspeiler normalt utlysningsnivået, og det er noe nedgang i både antall søknader og omsøkt beløp i 2022 sammenlignet med 2020 og 2021. Forskningsrådet mottok 374 søknader om innovasjonsprosjekt i 2022, en nedgang på 13 prosent sammenlignet med 2020, og på nivå med antall søknader før pandemien. Det ble omsøkt 3,5 milliarder kroner 2022 og 98 prosjekter fikk støtte. I snitt var innvilgelsesgraden 26 prosent, men kun 11 prosent for BIA sent i 2022.

I 2022 la Forskningsrådet FNs-bærekraftsmål til grunn for vurderingen av søknader om Innovasjonsprosjekt. Søkere måtte angi hvilke bærekraftsmål og -delmål prosjektet ville bidra til og hvordan. Erfaringene tyder på at dette økte bedriftenes bevissthet om egne bidrag og markedsmuligheter. Det er vist til EUs taksonomi i andre utlysninger, blant annet Grønn plattform, og i sum har dette gitt erfaringer for både søkere, Forskningsrådet og eksperter som er viktige for innføringen av de varslende grønne kriteriene, klassifiseringen og rapportering. Søknadene viser at den grønne, digitale omstillingen er godt i gang. Mange av søknadene kommer fra nye bedrifter og yngre bedrifter, men også de etablerte bedriftene er godt representert. Det kan tyde på at det utvikles nytt næringsliv, samtidig som omstilling av det etablerte næringslivet pågår.

Andelen søkerbedrifter med færre enn ti ansatte har økt fra 30 prosent i 2015 til vel 50 prosent i 2022. Blant de minste bedriftene var nær alle nye søkere. Innvilgsgrad var 22 prosent for de minste og 38 prosent for de største bedriftene. De unge bedriftene hadde 26 prosent innvilgelse. Søknads- og innvilgsprofilen peker på god fornyelse i det FoU-aktive næringslivet. Det er et lavt antall av store FoU-aktive bedrifter i Norge, men disse søker ofte om flere prosjekter. Kvaliteten på søknadene er særlig høy og mange søknader med karakter 6 (skala 1-7) fikk ikke støtte. Ekspertpanelene og porteføljestyrene mener at prosjektene har potensial for betydelige gevinster, både for bedriftene, deres partnere og for samfunnet.

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 tildeling. Tabellen under viser gjennomsnittlig hovedkarakter på tildelte innovasjonsprosjekter for budsjettformål med finansiering fra NFD. Kvaliteten på søknadene er høyere enn tidligere og en rekke søknader med karakter 6 (skala 1-7) kunne ikke støttes.

Tabell: gjennomsnittlig hovedkarakter på tildelte IP-N for budsjettformål med finansiering fra NFD

	2018	2019	2020	2021	2022
BIA	5,6	5,8	5,8	6	6,1
HAVBRUK2	6,1	6,1	5,8	6,3	6,8
MARINFOR SK	6	6	5,8	6	5,7
MAROFF	5,6	5,9	5,9	6	6,1
NANO2021	5,4	6,2	6,3	6	6

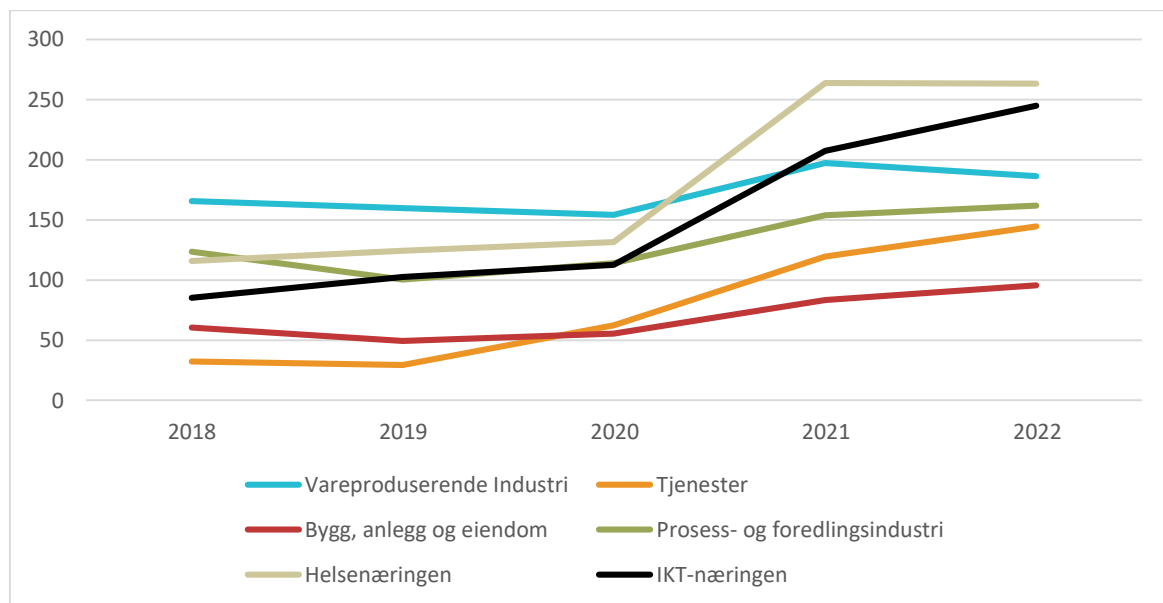
Bedrifter i Oslo, Viken og Trøndelag var mest aktive søkere. Færrest søknader kom fra Agder, Nordland og Troms og Finnmark, til tross for flere større nye industriinitiativer i disse områdene. Nordland, Troms og Finnmark og Vestfold og Telemark hadde høyest innvilgsgrad.

Til tross for budsjettinnstramming gjennom året kunne Forskningsrådet holde ordinær fremdrift i kontraktsinngåelser og utbetalinger til næringslivet. Bedriftene fikk derfor i mindre grad enn andre kundegrupper forsinket prosjektoppstart og kunne igangsette og holde oppe FoU-aktivitet og tempo både hos seg selv og hos FoU-partnere. Innovasjonsprosjektene er samarbeidsprosjekter der de 98 nye prosjektene omfatter i alt 351 aktører fra ulike sektorer. Instituttene er FoU-leverandør i ¼ av prosjektene, UH og helseforetak i henholdsvis 34 og 5 prosent, omtrent som tidligere år. Eksempelvis er de teknisk-industrielle og primærnæringsinstituttene de viktigste FoU-leverandørene innenfor energi og bioøkonomi, mens universiteter og helseforetak er størst innenfor helse.

Midlene rettet mot industri- og tjenesteområdet gjennom budsjettformålet BIA skal bidra til omstilling av norsk næringsliv i en mer bærekraftig retning ved å utløse økt FoU-innsats i næringslivet. Hovedprioriteringen er innovasjonsprosjekter innenfor bredden av norsk næringsliv. Prosjektene skal være forankret i bedriftenes egne strategier og utfordringer. Støtten skal bidra til økt verdiskaping gjennom oppbygging av nytt, kunnskapsbasert næringsliv eller til fornyelse og omstilling av etablert næringsliv. Midlene sikrer at hele bredden av næringslivet har et tilbud i Forskningsrådet og kompletterer de tematiske næringsrettede satsingene og andre virkemidler for næringsrettet FoU i Norge og i EU.

Porteføljens utvikling: Norge har særskilte behov for å omstille til en klima- og miljøvennlig næringsstruktur og samfunnsutfordringene kan møtes med nye produkter og tjenester for internasjonale markeder. Den positive utviklingen innenfor porteføljen er mulig gjort av at omstillingen var i gang da pandemien traff, og da det ble tatt grep under pandemien som ikke bare opprettholdt aktivitet, men som gav den grønne digitale omstillingen ytterligere fart ved å treffe flere, nye og mer differensierte FoU-aktive bedrifter. I 2022 er det tildelt færre innovasjonsprosjekter enn foregående år; 38 nye prosjekter i 2022, sammenlignet med 56 i 2021 og 80 i 2020. Figuren under viser at alle

næringsområdene har hatt en økning i tildeling de siste årene, men at økningen er størst innenfor helse, IKT og tjenester.



Figur: Porteføljen finansiert gjennom BIA fordelt på næringsområder i perioden 2018-2022.

Omleggingen til løpende søknadmottak under pandemien førte til en økning i antall søknader og forsterket trenden med at flere "FoU-uerfarne" bedrifter og gründerbedrifter søkte og fikk tildeling. Over 50 prosent av tildelte innovasjonsprosjekter i 2020-2022 er fra bedrifter som ikke har vært kontraktspartner for et innovasjonsprosjekt de siste 10 årene. Andelen av søkerbedriftene som har mindre enn 10 ansatte har fortsatt å øke og mange av dem er gründerbedrifter. Alle fylker er representert i porteføljen, men Oslo og Viken dominerer. Også i 2022 er søknader fra nye søkere, næringsområder eller regioner som er lite representert i porteføljen blitt prioritert ved tildeling når alt annet har vært likt. Søknader med kvinnelige prosjektledere prioriteres dersom kvaliteten har vært god, og andelen kvinnelige prosjektledere er i 2022 på 25 prosent, sammenlignet med 32 prosent i 2021.

Det er omfattende samarbeid mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner i prosjektene. I den løpende porteføljen er 90 prosent av prosjektene omfatter samarbeid med norske forskningsinstitutt eller UH-institusjoner i Norge eller utlandet. I 2022 ble det ett prosjekt uten norsk forskningsinstitusjon i konsortiet. Mange bedrifter har samarbeid med norske bedrifter langs en verdikjede eller på tvers av sektorer. Samarbeid bidrar til spredning av resultater slik at kunnskapen som bygges opp kommer flere aktører og bedrifter til gode. Prosjektene rapporterer om gode resultater i form av nye produkter, prosesser og tjenester samt spin-off i form av nye bedrifter.

Grønn omstilling; Porteføljen har, enten direkte eller indirekte, som mål å ta frem kunnskap og teknologi som kan bidra til et grønnere og mer bærekraftig samfunn. De nye prosjektene i 2022 viser at næringsliv er i full gang med grønn, digital omstilling. Dette gjelder i hele bredden av næringslivet fra industri, IKT, bygg og anlegg til tjenesteytende næringer som finans, kultur og reiseliv. Antall prosjekter innen sirkulærøkonomi og lavutslipp har tredoblet seg fra 2019 til 2022.

Eksempler på grønne prosjekter er [Hydro Aluminium AS](#) sitt prosjekt ZEAL med fokus på å eliminere CO₂-utslipp fra aluminiumsproduksjonen og tjenesteprojektet til [Link Retail AS](#) med mål om å redusere matsvinn av ferske produkter gjennom bedre lagerstyring. Innen bygg og anlegg har det de siste årene kommet flere prosjekter som om reduksjon avfall fra byggeplasser og gjøre verdikjeden mer bærekraftig. Et eksempel på dette er et [Jackon AS](#)-prosjekt der målet er å utvikle løsninger som skal legge til rette for økt ombruk og materialgjenvinning av EPS fra bygg og anlegg.

Industri; Vareproduserende industri og prosess- og foredlingsindustriens andel av porteføljen er redusert fra 50 prosent i 2018 til 32 prosent i 2022. Innenfor vareproduksjon og prosessindustri bidrar mange av prosjektene til grønn omstilling gjennom miljøvennlige produkter, prosesser og tjenester,

reduert klimagassutslipp, sirkulær økonomi og nye forretningsmodeller. Prosjektet [Plastraffineri \(Pointbreak AS\)](#) utvikler metoder og en raffineringsprosess som bidrar til plastavfallshåndtering og redusert behov for primærutvinning av fossile hydrokarboner, og [AS B Zeos](#) utvikler en biologisk nedbrytbar emballasje fra brunalger som vil bidra til å redusere forsøpling og bruk av fossilbasert plast.

Geopolitiske konflikter og europeisk selvberging gjør at tilgang til kritiske råmaterialer er viktig. [REEsilience \(Rare Earths Norway AS\)](#) skal utvikle bærekraftige metoder for utvinning og foredling av sjeldne jordarter fra Fensfeltet, dvs. grunnstoffer som er nødvendige for supermagneter til elektriske biler og vindturbiner med mer. Et annet eksempel er prosjektet [SIDI \(Elkem Silicon Product Development AS\)](#) der målet er å øke forståelsen for kritiske elementer og erstatningsmuligheter for disse innen støpelegeringer.

IKT-næringen representerer en økende andel av porteføljen og har økt fra 15 til 22 prosent fra 2018 til 2022. Prosjektene her domineres av små bedrifter, gjerne i oppstart/gründer-fasen. IKT-prosjektene leverer ofte digitale løsninger til andre deler av næringslivet og offentlig sektor og flere av bedriftene som har mottatt støtte har hatt stor verdikning og etablert seg i nye markeder. Temabredden er stor og framtrepende teknologiske områder er kunstig intelligens/maskinlæring, avanserte sensorer, IoT-løsninger og autonome systemer. En trend har i flere år nå vært at bedriftene i større grad anser maskinlæring som et verktøy for å oppnå ønskede resultater, og bruk av maskinlærings teknologi er fortsatt trenden for søknader fra IKT-næringen i 2022. To eksempler på prosjekter som startet opp i 2022 og som begge er relatert til analyse av satellittdata ved hjelp av maskinlæring er prosjektene fra [Evici Utvikling AS](#) (gründermiljø fra Harestua) og [Science & Technology AS](#). Førstnevnte skal analysere lavopløselige (gratis) satellittbilder slik at kommuner raskt (og billig) kan oppdage endringer i f.eks. bygningsmasse og naturinngrep. Science & Technology utvikler rammeverk ved hjelp av maskinlæring for å kunne gi raskere og bedre analyse av jordobservasjoner (bla. miljøendringer). Eksempler på igangsatte prosjekter som illustrerer spennvidden er; inspeksjon av jernbaneinfrastruktur ved hjelp av robot fra [Railway Robotics AS](#), prosess og verktøy for å handtere teknisk gjeld i software-utviklingsprosjekter fra Visma Software International AS og batteriløse 'tags' for posisjonering tjenester fra [Onio AS](#).

Tjenester; Det har vært en betydelig vekst i søknader og tildelinger innenfor tjenester, spesielt reiseliv, varehandel og media og kulturnæringene. Tjenesteområdet har økt sin andel av investeringene fra 5 til 13 prosent fra 2018 til 2022. Dette er et resultat av flere års målrettet mobilisering mot utvalgte tjenestenæringene, inkludert et BIA-X-initiativ. Eksempler innenfor reiseliv og kulturturisme er [Nordvågen AS](#) med et visningssenter for villfisknæringen, i et fullt operativt produksjonsanlegg for hvitfisk og kongekrabbe. g. Tjenestesektoren ble som hardt rammet av pandemien som medførte forsinket fremdrift og færre resultater enn planlagt hos en del prosjekter. Et av prosjektene til [Sunnfjord Utvikling AS](#) måtte avslutte som direkte konsekvens av pandemien, men leverte et viktig kunnskapsgrunnlag som kan bidra til å fremme utvikling av nye og klimavennlige kundeopplevelser.

I 2022 var det en stor økning i søknader fra tjenestenæringene, og hele 15 prosent av de nye prosjektene var et tjenesteprojekt. Våren 2020 lyste Forskningsrådet ut særskilte næringsrettede midler til mobilisering til FoU innenfor reiseliv, kultur, finans og varehandel og dette kan være noe av årsaken til økningen av søknaden innen tjenester. Dette viser at målrettet tiltak overfor næringsliv med lite erfaring fra FoU, kan mobilisere bedrifter til å utarbeide konkurransedyktige søknader.

Bygg, anlegg og eiendom (BAE) er Norges nest største næring målt i verdiskaping, men BAE-næringen har lave FoU-investeringer sammenlignet med andre næringer. Omtrent 10 prosent av porteføljen går til BAE, som er på samme nivå som i 2018. I 2021 ble det utlyst kompetanse og samarbeidsprosjekter gjennom BIA-X for å utvikle ny kunnskap som BAE-næringen trenger for innovasjon og bærekraftig verdiskaping. Prosjektene skulle også stimulere og støtte samarbeid mellom forskningsmiljøer og BAE-næringen. Utlysningen traff æringen, forskningsorganisasjonene og deler av offentlig sektor svært godt. Fire prosjekter fikk tildeling og de forventes å bidra til bærekraftig omstilling av næringslivet ved å bygge opp kunnskap på et område som er har stor betydning for Norge.

Helse; Forskningsrådet mottar stadig flere søknader fra bredden av helsebedrifter. Helsenæringen har økt sin andel av midlene fra 20 til 24 prosent fra 2018 til 2022. Nye legemidler er fortsatt det største segmentet, fulgt av medisinsk teknologi, diagnostikk, helserelatert-IKT og produksjon.

Velferdsteknologi videreutvikles og kunstig intelligens og mønstergjenkjenning inngår i mange søknader. Norske bedrifter, spesielt innenfor biologiske legemidler og medisinsk teknologi konkurrerer godt i EU. Et eksempel er [Zelluna AS](#) som har mottatt investeringer fra Takeda Ventures, Inc. For å videreutvikle immunterapiproduktet gjennom produksjon og helt frem til søknad om klinisk utprøving. Et annet eksempel er Glucoset AS som utvikler et apparat for glukosemåling og Oivi som utvikler et kamera som skal detektere diabetesblindhet har begge sikret seg midler gjennom EiC Accelerator.

Pilot helse er en ordning der næringslivet og helsetjenesten samarbeider for å adressere udekkede behov. Forskningsrådet tildelte midler til forprosjekter 2022 for en prosjektutlysning i 2023. Det ble gitt forprosjektstøtte til innenfor blant annet VR-teknologi i behandling, opplæring og samhandling, helhetlige behandlingsløp i rurale områder, digital hjemmeoppfølging og droner. Pilot Helse-ordningen at det er både bedrifter og institutter som initierer samarbeid til nye prosjekter. Instituttene bidrar med viktig infrastruktur for helsenæring.

Internasjonalt samarbeid i porteføljen industri og tjenestenæring; Rundt 15 prosent av midlene innenfor porteføljen industri og tjenestenæring går til deltakelse i internasjonale ordninger. I tillegg har en stor andel av de nasjonale prosjektene ulike former for internasjonalt samarbeid. Det viktigste virkemidlet for internasjonalt samarbeid er Eurostars - er et åpent virkemiddel for små og mellomstore bedrifter som legger stor vekt på markedspotensialet og kommersialisering. Det er flest prosjekter innenfor helse, vareproduksjon, IKT og biøkonomi. Eurostars treffer bredden i norsk næringsliv og fungerer som en enklere inngang til internasjonalt samarbeid enn Horisont Europa. Norge er et av de 10 mest aktive landene i Eurostars med suksessrate over gjennomsnittet. Vi ser at flere av bedrifter med nasjonal finansiering eller midler fra Eurostars har suksess i Horisont Europas Accelerator. Det er også deltagelse i tre ulike ERA-NET sammen med andre budsjettformål i Forskningsrådet. Ett av disse er M-ERA.NET som skal styrke samarbeidet mellom næringsliv, universiteter og instituttsektoren innenfor materialer, nanoteknologi og batteriteknologier. Norge har deltatt siden 2012 og flere av prosjektene med norske partnere ble publisert i «suksesshistorier» av M-ERA.NET og i sosiale medier. Prosjektene som får finansiering dekker anvendelsesområder innenfor batteriteknologi, brenselceller, energikonvertering, helse, nanomedisin og bygningsmaterialer.

Innovasjon og næringsutvikling på Svalbard; Forskningsrådet skal synliggjøre mulighetene som finnes innenfor eksisterende virkemidler til å utnytte Svalbards potensial som testarena for bærekraftige løsninger og teknologiutvikling tilpasset arktiske forhold. Samarbeid er etablert med lokalstyret på Svalbard om hvordan virkemidler for næringsutvikling på Svalbard etter modell av distrikts- og regionalpolitiske virkemidler kan benyttes

Prosjektet "Framsteg Longyearbyen" er etablert og finansiert som et 3-årig prosjekt hvor målet er økt forskningsbasert innovasjon i næringslivet gjennom styrket samarbeid mellom næringsliv og forskningsinstitusjoner. Prosjektansvarlig er Longyearbyen lokalstyre, som jobber tett sammen med Universitetssenteret på Svalbard og det lokale næringslivet.

SkatteFUNN-ordningen mottok 2022 mottok 2607 søknader, og 74 prosent av disse ble godkjent. En rekke av de avslåtte søknadene bruker klagemuligheten, og flere får godkjenning etter å ha forbedret sin søknad. Det er en nedgang i antall mottatte søknader på 11 og 37 prosent sammenlignet med 2021 og 2020. Det totale budsjetterte skattefradraget for alle prosjekter i 2022 var 4,6 milliarder. Det samlede totale FoU-budsjettet for prosjektene var 27 milliarder kroner.

De siste fem årene er antall søknader redusert med 43 prosent og skattefradraget redusert med 19 prosent. Nedgangen i antall søknader og skattefradrag er antagelig sammensatt, men både pandemien og andre forhold som påvirker foretakene kan spille inn. Nedgangen i bruk av SkatteFUNN i 2022 er i alle fylker og alle næringer, med unntak for IKT-næringen, samt en mindre nedgang innenfor energi, miljø og prosess- og foredlingsindustri enn i andre næringer.

Næringslivet i Oslo, Viken, Rogaland og Trøndelag var også i 2022 størst i SkatteFUNN. De største prosjektporteføljene er innenfor IKT, fiskeri og havbruk, helsenæringen og annen tjenesteyting. Det er et økende innslag av IKT og digitalisering i alle områder.

Av det budsjetterte skattefradraget går 75 prosent til små og mellomstore bedrifter. Fordeling på bedriftsstørrelse har vært stabil over en lengre periode. Fra 2020 er det ikke et eget insentiv for

samarbeid med FoU-institusjoner, men for 43 prosent av prosjektene var det planlagt slikt samarbeid med FoU-institusjon eller et FoU-miljø utenfor bedriften, og dette er på nivå med 2021.

Tabell: Antall aktive prosjekter fordelt på bransjer og næringer

Bransjer og næringer	Antall prosjekter 2022	Budsjettert skattefradrag 2022	Endring i antall fra 2021
Annen tjenesteyting	512	406 575 000	-19 %
Bygg, anlegg og eiendom	443	309 299 000	-8 %
Energi	363	312 803 000	-4 %
Finans og bank	182	225 243 000	-21 %
Fiskeri og havbruk	611	450 616 000	-12 %
Helsenæringen	550	603 842 000	-9 %
IKT-næringen	332	407 393 000	23 %
Landbruk	132	79 018 000	-14 %
Maritim	364	255 688 000	-11 %
Media og kultur	182	158 770 000	-11 %
Miljø	203	164 049 000	-5 %
Næringsmiddelindustri	171	93 757 000	-12 %
Olje og gass	461	380 332 000	-19 %
Prosess- og foredlingsindustri	147	113 410 000	-3 %
Reiseliv	72	50 069 000	-28 %
Skog og trebruk	26	9 828 000	-26 %
Transport og samferdsel	263	225 725 000	-11 %
Varehandel	170	157 634 000	-15 %
Vareproduserende industri	375	240 144 000	-10 %
<i>Totalsum</i>	<i>5559</i>	<i>4 644 195 000</i>	<i>-11 %</i>

Tabell: Antall aktive prosjekter og budsjettert skattefradrag fordelt på fylke

Fylke	Antall prosjekter 2022	Antall prosjekter 2021	Budsjettert skattefradrag 2022	Budsjettert skattefradrag 2021
Agder	260	297	167 812 000	191 447 000
Innlandet	178	205	105 303 000	112 635 000
Møre og Romsdal	273	310	179 298 000	198 648 000
Nordland	142	175	96 938 000	99 161 000
Oslo	1498	1589	1 510 879 000	1 584 015 000
Rogaland	701	844	564 375 000	660 346 000
Troms og Finnmark	74	94	59 839 000	64 822 000
Trøndelag	503	529	440 054 000	455 156 000
Vestfold og Telemark	364	415	285 711 000	299 346 000
Vestland	605	720	430 541 000	522 217 000
Viken	961	1062	803 445 000	839 095 000
<i>Totalsum</i>	<i>5559</i>	<i>6240</i>	<i>4 644 195 000</i>	<i>5 026 888 000</i>

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 tildeling vurderes alle til å ha betydelige bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske effekter, inkludert mulighet for store spredningseffekter til annet næringsliv og samfunnet generelt. Alle søknader om innovasjonsprosjekt vurderes etter et kriteriesett, hvor et av kriteriene er virkninger og effekter. Snittkarakteren for virkninger og effekter var 5,76 (på en skala 1—7) for de innvilgede innovasjonsprosjektene i 2022.

I en undersøkelse fra Samfunnsøkonomisk analyse og Møreforskning fra 2023¹ til bedrifter med prosjekter med støtte fra Forskningsrådet svarer 53 prosent av respondentene at støtten har vært fullt utløsende for realisering av prosjektene. 45 prosent av respondentene mener de ville gjennomført prosjektet også uten støtte fra Forskningsrådet, men da i mer begrenset skala og/eller på et senere tidspunkt. Ingen svarte at prosjektet ville bli gjennomført uansett i uendret form, og 2 prosent visste ikke. Spørreundersøkelsen indikerer at støtten virker utløsende for alle virkemidlene selv om dataene indikerer at utløsningsgraden varierer noe på tvers av virkemidler. Ifølge undersøkelsen er støtten et kvalitetsstempel og gir prioritet og utløser mer FoU internt i bedriften, og bidrar også til mer ekstern finansiering.

FoU-innsatsen i bedrifter med støtte sammenlignet med FoU-innsatsen i bedrifter med avslåtte søknader som er vurdert som gode

For å kunne avgjøre om utviklingen i bedrifter som har mottatt støtte i gjennomsnitt er bedre enn i sammenlignbare bedrifter som ikke har mottatt støtte har Forskningsrådet etablert et samarbeid med SSB. Samarbeidet med SSB gir mulighet for å følge utviklingen i FoU-investeringer, omsetning, sysselsetting og noen andre variable for både de som søker og får, de som søker og ikke får, og de som ikke søker. På den måten kan man sammenligne utviklingen over tid for de ulike gruppene.

I tidligere analyser har SSB sett på utviklingen i FoU-innsats hos bedrifter med innovasjonsprosjekter. Forhold som FoU-investeringer, omsetning og produktivitet ble studert i bedrifter med likt vurderte søknader, uavhengig om de fikk støtte eller ikke. Bedrifter med støtte hadde høyere vekst i FoU-intensitet enn kontrollgruppen. SSB² finner som hovedresultat at bedrifter med støtte oppnår bedre resultater enn sammenligningsgruppen, og sammenfatter sine funn slik:

Våre hovedfunn er at blant foretak som har søkt om støtte i et gitt tildelingsår, og som verken har fått en annen bevilgning fra Forskningsrådet i året før eller etter dette tildelingsåret, har de med godkjente søknader høyere vekst de påfølgende år både i FoU-intensitet og antall ansatte enn foretak som ikke fikk støtte i samme tildelingsår.

For de økonomiske utfallsvariablene omsetning og produktivitet finner vi ingen signifikante forskjeller bortsett fra økt omsetning i gruppen som består av de yngste foretakene og foretakene med mindre enn 25 ansatte. Dette er som forventet, da det vil ta noe tid før økt FoU-innsats eventuelt gir økonomiske resultater. De estimerte effektene i regresjonsanalysene tenderer til å være sterkere og tydeligere jo yngre og mindre foretaket er.

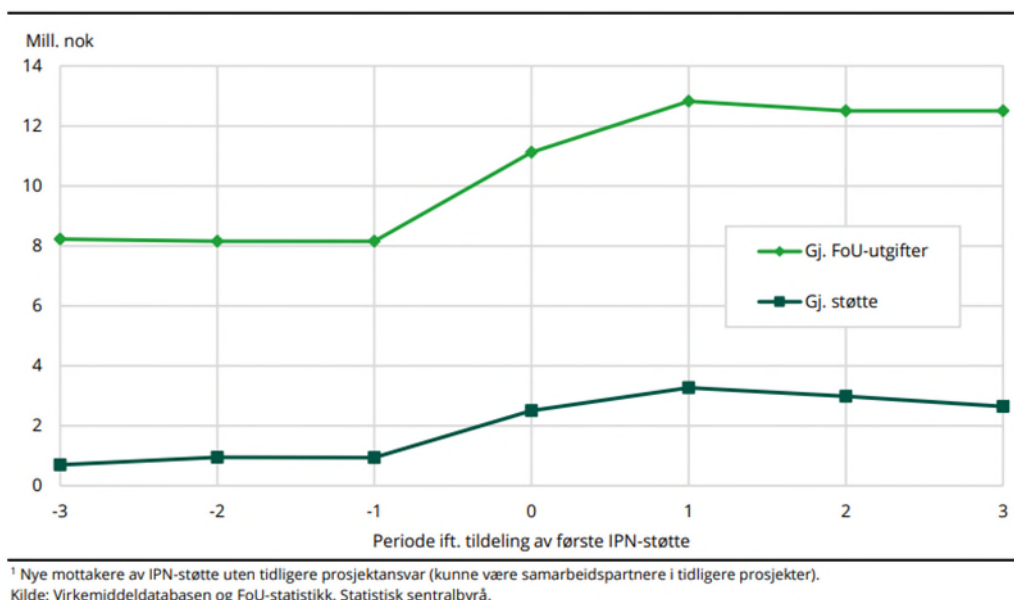
¹ SØA-notat til Forskningsrådet, hovedrapporten offentliggjøres høsten 2023. Se også SØA-rapport R22-2022 Resultatanalyse 2022

² SSB Rapporter 2022/13 Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2020

Utvikling i FoU-innsats for bedrifter med støtte

I tidligere analyser har SSB sett på utviklingen i gjennomsnittlige FoU-utgifter gjennom 3 år for bedrifter med støtte sammenlignet med bedrifter uten støtte. Det er en positiv utvikling for foretakene med støtte, mens kontrollgruppen (uten støtte) har en flat utvikling. Den prosentvise endringen ser ut til å være størst for de yngre og mindre foretakene.

SSB har i 2023 gjennomført en ny analyse³ som har som hovedformål er å se på utviklingen til foretak som var nye kunder hos Forskningsrådet og som har fått tildelt støtte i perioden 2006 til 2021.



Figur: Utvikling i totale FoU-utgifter hos nye IPN-kunder før og etter tildelingen av støtte, faste 2017 priser (mill. kr). Gjennomsnitt over alle nye IPN-kunder med prosjektansvar (Kilde SSB)

For å undersøke om tidligere erfaring som samarbeidspartner på et av prosjektene med støtte fra Forskningsrådet har noe å si for utviklingen, fordeler SSB populasjonen på nye kunder med og uten en slik erfaring. Begge grupper i gjennomsnitt har en lik utvikling i deres støtteprofil. De foretakene med verken tidligere prosjektansvar eller samarbeidserfaring har mye lavere FoU-utgifter i utgangspunktet, men deres FoU-utgifter øker relativt mer etter tildelingen fra Forskningsrådet. Mens foretak med tidligere samarbeidserfaring øker deres FoU-utgifter med ca. 36 prosent etter tildelingen (fra nivå på ca. 15,5 til 21 mill. kroner i gjennomsnitt), øker foretak uten slik erfaring deres FoU-utgifter med ca. 77 prosent (fra ca. 5,5 til 9,5 mill. kroner i gjennomsnitt).

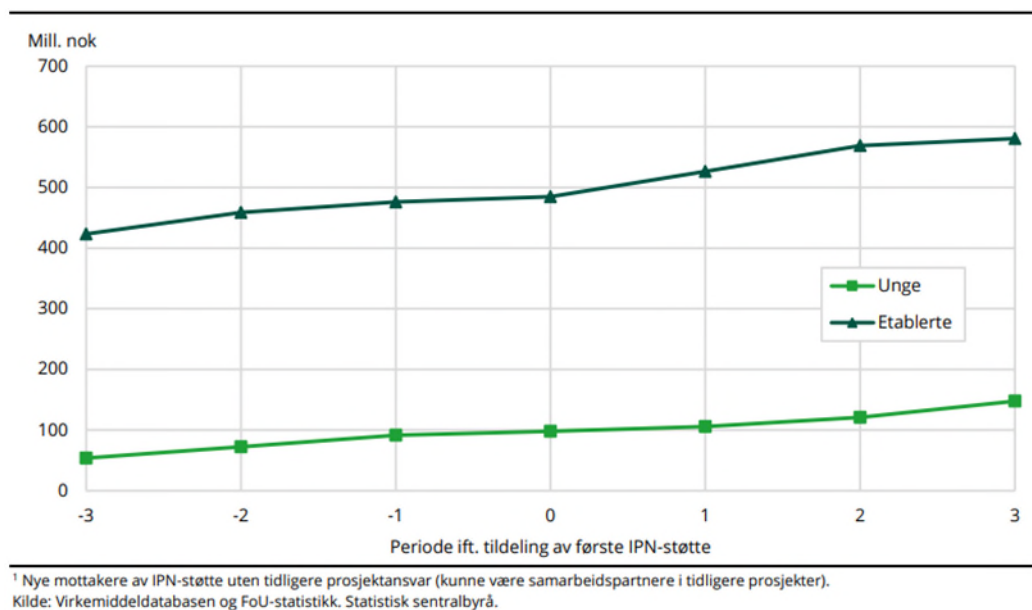
For å undersøke videre om utviklingen varierer blant etablerte og nyetablerte foretak, fordeler SSB populasjonen på unge (<5 år gammel ved første tildeling av støtte) og etablerte foretak (minst 5 år gammel ved første tildeling av støtte). Igjen, har begge grupper i gjennomsnitt en lik utvikling i deres støtteprofil. Begge viser en betydelig økning i realverdien av deres gjennomsnittlige FoU-utgifter per år, men det er unge foretak som øker deres FoU-utgifter relativt mer etter tildelingen fra Forskningsrådet. Mens unge foretak mer enn dobler deres FoU-utgifter etter tildelingen (fra nivå på ca. 4 til 8,5 mill. kroner i gjennomsnitt), øker FoU-utgifter hos etablerte foretak med ca. 35 prosent i samme periode (fra nivå på ca. 11 til 16 mill. kroner i gjennomsnitt).

³ SSB Notater 2023/14 Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2021

Utvikling i omsetning for foretak med støtte

I tidligere analyser har SSB sett på utviklingen i foretak med støtte. SSB fant ikke signifikante forskjeller i omsetning og produktivitet mellom bedrifter med og uten støtte, men større vekst i omsetning hos de yngste bedriftene med støtte. SSB mener dette er forventet da undersøkelsen er gjort kort etter tildeling, og at det tar noe tid før økt FoU-innsats gir økonomiske resultater.

I en ny analyse⁴ ser SSB på utviklingen til foretak som var nye kunder hos Forskningsrådet og som har fått tildelt støtte i perioden 2006 til 2021. SSB sammenligner hvordan utviklingen varierer blant etablerte og nyetablerte foretak (unge er <5 år gammel ved første tildeling av støtte og etablerte foretak er minst 5 år gammel ved første tildeling av støtte). Begge grupper øker også sin omsetning.



Figur: Utvikling i omsetning hos nye IPN-kunder før og etter tildeling av støtte, faste 2017 priser (mill. kr). Unge versus etablerte foretak (kilde SSB)

Når SSB sammenligner et gjennomsnittlig omsetningsnivå før og etter tildelingen (dvs. over 3-årsperiode før og over 3-årsperiode etter tildelingen), har omsetningen blant etablerte foretak økt med ca. 23 prosent. De unge foretakene har mye lavere omsetning i utgangspunktet, men den øker relativt mer, dvs. med 72 prosent fra nivå i periode før tildelingen.

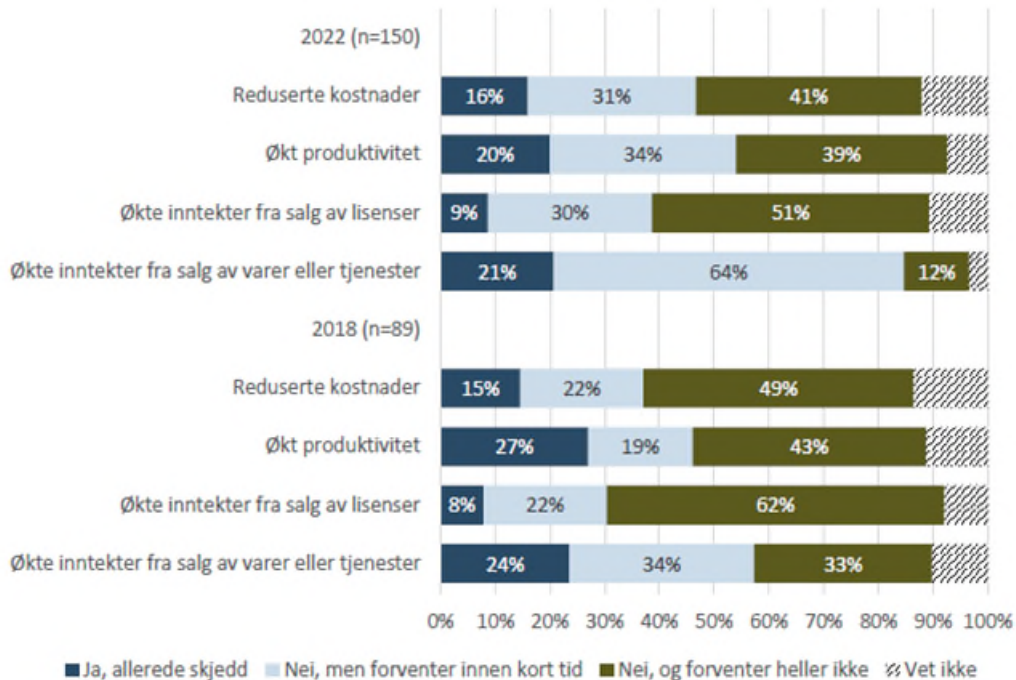
Det er også viktig å påpeke at begge grupper av foretak hadde en økende omsetning og antall ansatte også før tildelingen av IPN-støtte, dvs. at disse foretakene utgjøres av foretak i en vekstfase. Derfor er det vanskelig å fastslå sikkert at endringene etter tildelingen skyldes støtten fra Forskningsrådet.

Brukernes vurderinger av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte fra prosjektet

Forskningsrådet har gitt Samfunnsøkonomisk analyse, i samarbeid med Møreforskning (MF), i oppdrag å innhente og analysere virksomhetenes vurdering av oppnådde resultater og betydningen av ulike former for utbytte av prosjekter med finansiering fra Forskningsrådet. Undersøkelsen analyserer om prosjektene bidrar til innovasjoner som faktisk har gitt økonomiske virkninger for de prosjektansvarlige virksomhetene. Virksomheter som er kategorisert som næringsliv ble spurt om prosjektene bidrag til økte inntekter fra salg av varer og tjenester, økte inntekter fra lisensiering og reduserte kostnader.

⁴ SSB Notater 2023/14 Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2021

Resultatene fra 2023⁵ viser at en stor andel av respondentene svarer at de økonomiske virkningene har kommet eller ventes å komme i form av økte inntekter fra salg av varer og tjenester og/eller sparte kostnader. Mange av de som melder om at prosjektet allerede har resultert i innovasjoner melder også om at prosjektet har resultert i økte inntekter. Andelen som svarer at prosjektet allerede har gitt eller ventes å gi økonomiske virkninger i form av økte inntekter eller reduserte kostnader varierer noe fra år til år, men det at flere melder om økte inntekter enn om reduserte kostnader framkommer også i årets undersøkelse.

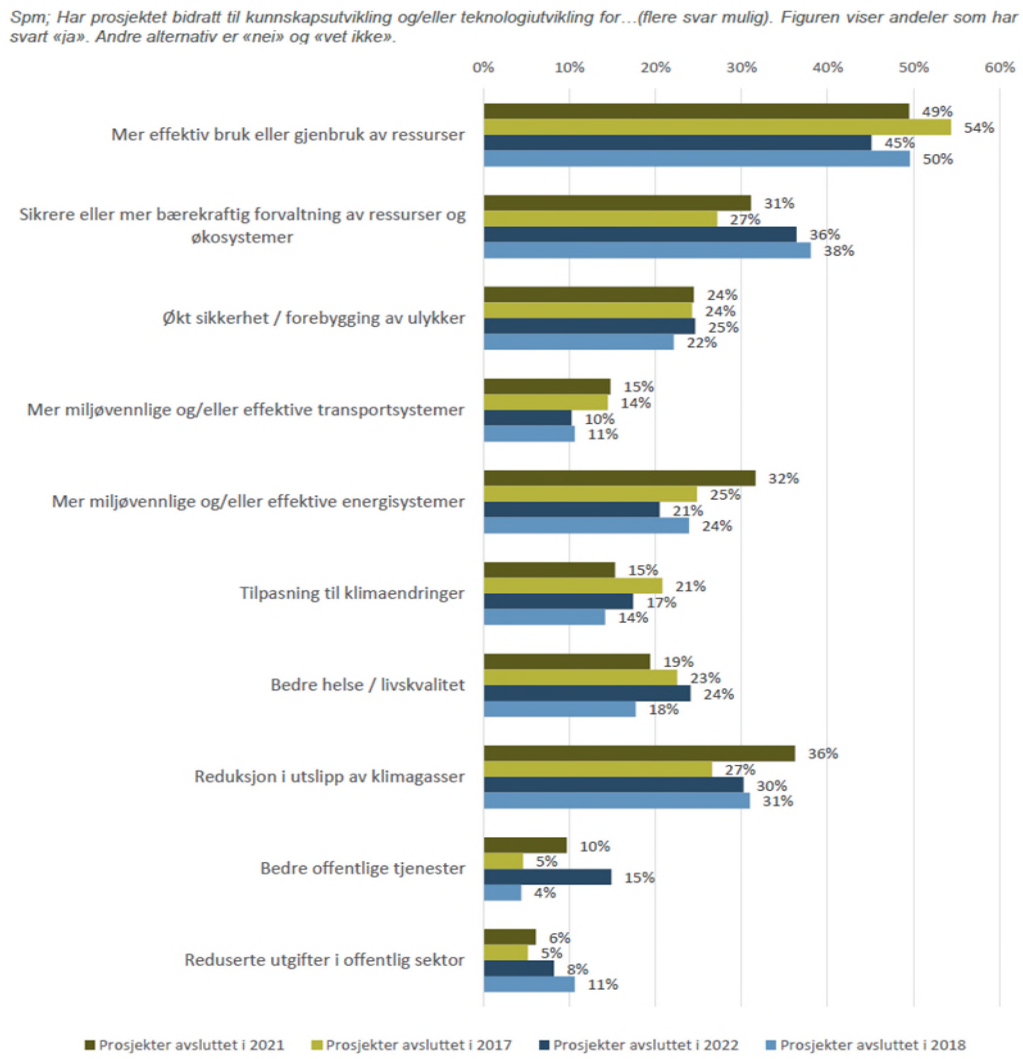


Figur: Økonomiske virkninger for prosjekter avsluttet i 2022 og 2018 (Kilde SØA og MF)

Årets undersøkelse bekrefter langt på vei sentrale funn fra tidligere undersøkelser. De fleste respondenter oppgir at de svært fornøyd eller fornøyd med gjennomføringen av prosjektet. Datagrunnlaget indikerer at prosjektene allerede har bidratt eller ventes å bidra til nye innovasjoner, økt verdiskaping og nytte for forbrukere og samfunnet ellers. Dette er i tråd med Forskningsrådets målsetninger. I tråd med funn i tidligere undersøkelser er respondentene gjennomgående mer tilfreds med de forskningsmessige resultatene enn de kommersielle resultatene. Dette viser at det er krevende og tar tid å utnytte resultatene kommersielt.

Spredning av ny kunnskap, kvalitetsforbedringer av teknologi og positive miljøeffekter er en viktig del av begrunnelsen for offentlig FoU-støtte. Respondentene blir spurt om prosjektenes mulige bidrag til kunnskaps- og teknologiutvikling i møte med store samfunnsutfordringer. Både for prosjekter som ble avsluttet i 2022 og i 2018 er det bidrag til «mer effektiv bruk, eller gjenbruk, av ressurser» det som flest bedrifter rapporterer som relevant i sitt prosjekt. Slik har det også vært i tidligere IPN-målinger. Om lag halvparten av respondentene melder som slike effekter for sine prosjekter. Dernest er det flest som melder om bidrag til «mer miljøvennlige og energisystemer», «sikrere forvaltning av ressurser og økosystemer» og «reduksjon i utslipp av klimagasser».

⁵ SØA-notat til Forskningsrådet, hovedrapporten offentliggjøres høsten 2023. Se også SØA-rapport R22-2022 Resultatanalyse 2022



Figur: Bidrag til kunnskaps- og teknologiutvikling for å løse samfunnsutfordringer. Alle virkemidler, begge undersøkelser. (kilde SØA og MF)

Vurdering av måloppnåelse - Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> Mange mindre og yngre bedrifter søker og oppnår støtte, og mange av disse er nye søkere av Forskningsrådets midler. Færre søker SkatteFUNN, unntatt på IKT-området. Tildelinger til innovasjonsprosjekter, SkatteFUNN og EU er proporsjonal med FoU-intensiteten i næringslivet i fylkene. Mange søker Grønn plattform og porteføljen ble utvidet med flere sektorer og nye verdikjeder, blant annet innenfor bygg og anlegg og mineraler. 	<ul style="list-style-type: none"> Virkemiddelapparatet 2.0-prosjektet har gitt innsikt og peker retning for forenkling, samspill og grønn omstilling. Den tiltagende lave tildelingsandelen for innovasjonsprosjekter er en utfordring for omstillingen og samspillet med UH- og instituttsektor. Det er stort potensial for å øke FoU-innsatsen i næringslivet, også på nye og fremvoksende områder, gjennom samarbeid med UH- og instituttsektor og økt mobilisering. Forskningsrådet bør vurdere behovet for flere utfordringsrettede virkemidler og utlysninger som Grønn plattform og Pilot-satsingene.

2.4.1.2 Styrket evne til omstilling i norsk økonomi

Målformulering: Forskningsrådet skal identifisere, 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.

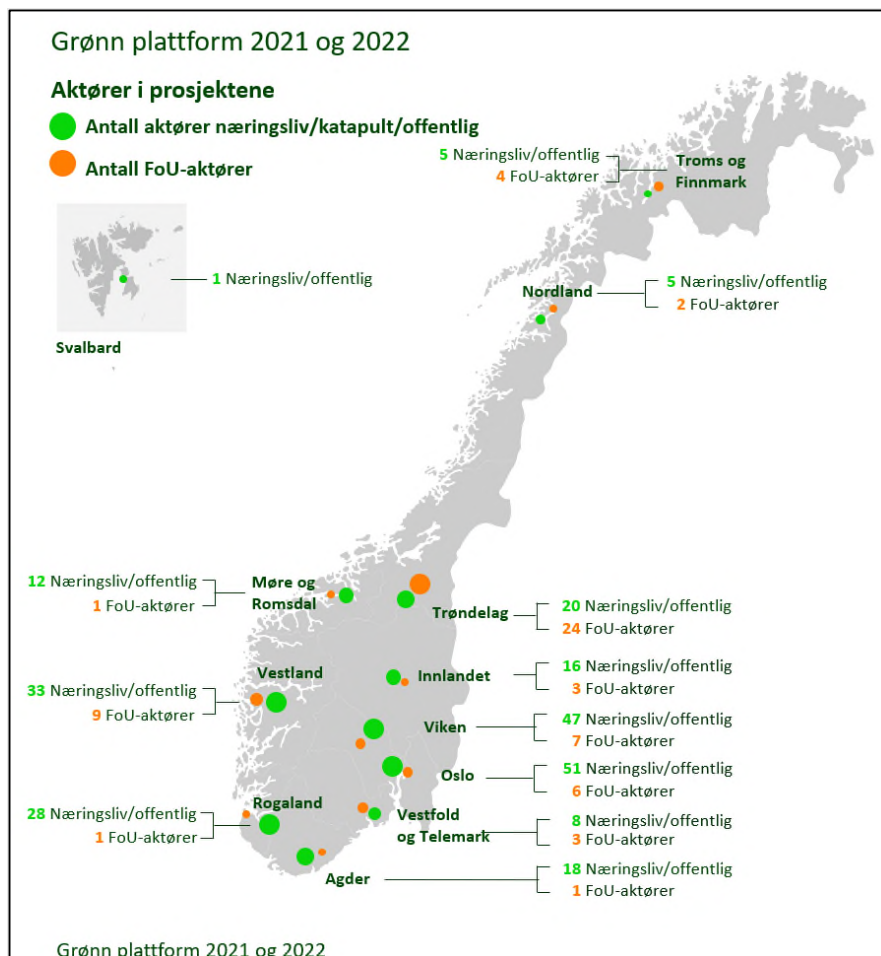
Forskningsrådets bidrag for å styrke omstillingsevnen i norsk økonomi

Grønn plattform er både en modell for samarbeid mellom virkemiddelaktørene og et virkemiddel for grønn omstilling i næringslivet. Grønn plattform skal få fart på den grønne omstillingen i næringslivet ved å støtte prosjekter for lavutslippssamfunnet. Prosjektene skal være ambisiøse, ha stort verdiskapingspotensial og gi betydelig miljø- og klimagevinster.

Grønn plattform ble lansert 2020 som en del av regjeringens pandemiltak. Grønn plattform er brede utlysninger åpne for alle tema, teknologiområder, bransjer, sektorer og næringer og der prosjektene skal dekke hele løpet fra forskning, kommersialisering, skalering og til markedsintroduksjon.

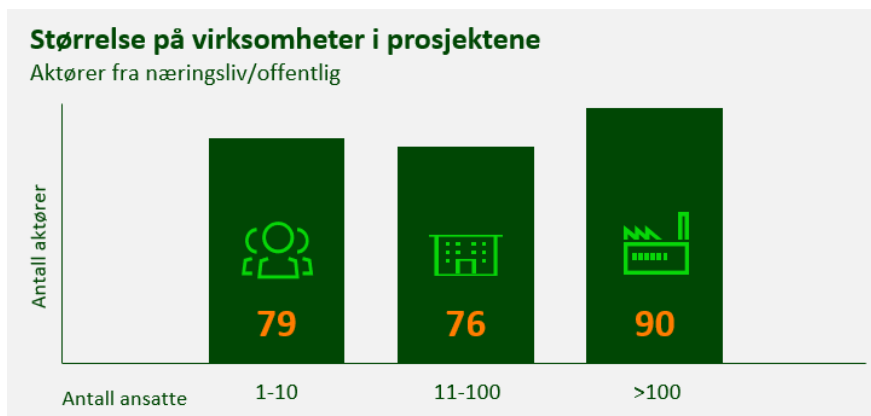
Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva arbeider kontinuerlig for å styrke samarbeidet i virkemiddelapparatet, effektivere søknadsbehandlingen og forbedre brukeropplevelsen for søkerne. Eksempler er at det for utlysningen i 2022 ble besluttet å ta i bruk obligatoriske skisser, gjennomføre digitale spørremøter, og foreta tildelingsvedtak fra et felles styreutvalg. Dette videreføres i 2023.

De to gjennomførte utlysningene i 2021 og 2022 har tildelt ca. 1.7 mrd. til 23 store og ambisiøse FoU-prosjekter fra hele landet, hver med et støttebehov på mellom 30 og 100 mill. kroner. Det er et stort spenn i aktivitetene, noe som medfører behov for flere partnere enn det som er vanlig i FoU-prosjekter.



Figur: Geografisk spredning av prosjekter i Grønn plattform

Porteføljen har en god geografisk spredning og aktivitetene foregår i alle landets fylker, samt Svalbard. Det er noe overvekt på Oslo, Viken og Trøndelag, men dette skyldes delvis en "hovedkontoreffekt" I 2022-utlysningen ble det åpnet for at forskningsinstitutter kan ha rollen som prosjektansvarlig. Dette kan ha forsterket noe av denne effekten.



Figur: Størrelse på virksomheter i prosjekter i Grønn plattform

Grønn plattform engasjerer mange partnere. Flest bedrifter, men også en stor bredde av forskningsinstitusjoner offentlige aktører og alle fem katapultsentrene. Blant bedriftspartnerne er det en nokså jevn fordeling av små, mellomstore og store bedrifter. Også blant prosjekteierne er det en god fordeling der vi finner store norske selskaper som Aker Solutions AS, Elkem ASA og Hurtigruten Norway AS, og langt mindre selskaper som Standard Bio AS, Adepth Minerals AS, Omtre AS, Econnect Energy AS og Selfa Artic AS. Det viser at Grønn plattform er et virkemiddel som treffer en bredde av næringslivet når det gjelder bedriftsstørrelse.

Selfa Arctic er prosjekteier for [Zerokyst](#) som fikk tildelt midler i 2021. Prosjektet skal utvikle og demonstrere nullutslipps fiskefartøy med tilhørende infrastruktur, inkl. utvikling og demonstrasjon av nullutslippsdrivlinje med batteri og brenselcelle. Prosjektet samler aktører fra hele verdikjeden, for eksempel maritim sektor, kraftbransjen, FoU-aktører, bunkring av hydrogen og kommunal sektor.

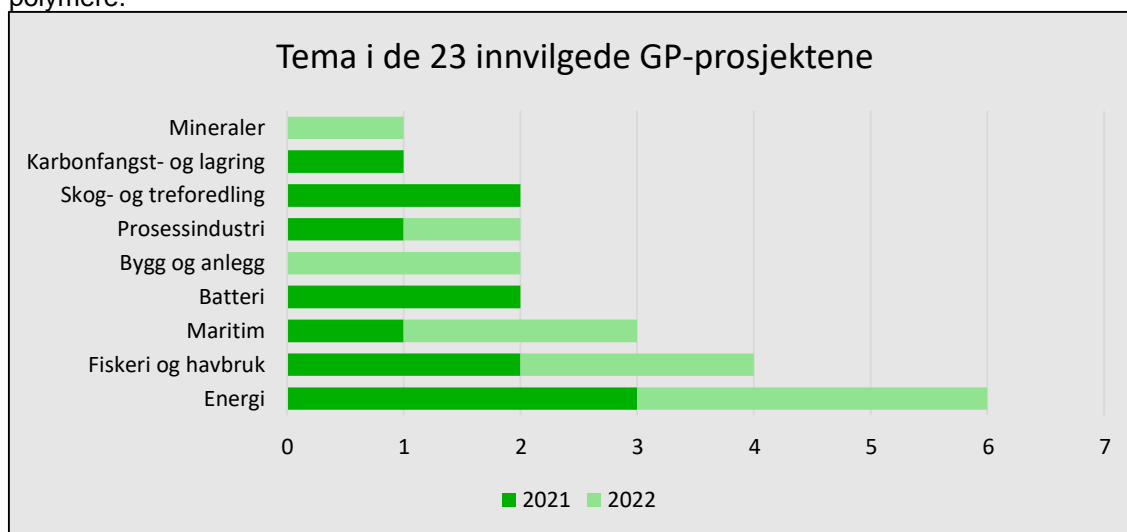
Hurtigruten Norway AS vil i prosjektet Sea Zero som fikk tildelt midler i 2022, samle sterke maritime partnere som for eksempel Vard Design AS, Brunvoll Maritime Group AS, Corvus Energy AS, klasseselskapet DNV AS, og Sjøfartsdirektoratet for å muliggjøre bærekraftig person- og godstransport langs kysten gjennom å utvikle og demonstrere nullutslippsskip for Hurtigruten innen 2030. Prosjektet inkluderer blant annet utvikling av energieffektivt design for utslippsfrie store skip, utslippsfrie energiløsninger og optimering av rutemønster og ladeinfrastruktur.

Nye Veier AS starter nå opp prosjektet Bærekraftig verdikjede og materialbruk i vegbygging hvor ambisjonen er å utvikle ny, bærekraftig teknologi og kompetanse som bidrar til å redusere klimagassutslipp i byggefasen av veiprosjekter med 50 prosent innen 2030. Prosjektet skal blant annet teste ut nye og mer miljøvennlige asfaltdekker, samt nye materialer og løsninger for mer klima- og miljøvennlige tunneler. Bærekraftige løsninger for vegkropp, tunnel og konstruksjoner langs veg skal kvalifiseres og piloteres i et samarbeid mellom byggherrene, entreprenørene, leverandørene og kompetansemiljøene.

Sintef er prosjektansvarlig for to Grønn plattform-prosjekter tildelt støtte i 2022. Sintef Ocean sitt prosjekt skal utvikle nye produkter av tare, Sentrale aktører langs verdikjeden er partnere, for eksempel Fellesskjøpet Fôrutvikling AS. Prosjektet vil bidra til at norsk tareanæring ikke bare er en viktig råvareleverandør, men også leverandør av etterspurte sluttprodukter og kompetanse.

Porteføljen speiler i stor grad den norske næringsstrukturen med en overvekt av prosjekter innenfor energi, det maritime og marine. Det er store sektorer med en stor bredde av underliggende næring med særs ulike tematiske utfordringer og problemstillinger. Blant de seks energiprojektene finner vi prosjekter innen havvind, sol- og vannkraftverk, utvikling av morgendagens distribusjonsnett og distribusjon av grønt hydrogen i form av ammoniakk. Flere av prosjektene er svært tverrfaglige og har innslag av flere temaer, for eksempel er et av prosjektene i prosess- og foredlingsindustri fra Norske Skog Saugbruk som vil bruke fornybare råvarer fra skog for et bredt spekter av herde- og

termoplaster, basert på fornybare fiberråvarer fra skog og grønne kjemikalier som kan utnyttes til biopolymere.



Figur: Tema for prosjekter i Grønn plattform

Samarbeid i virkemiddelapparatet; Forskningsrådet har på oppdrag av Nærings- og fiskeridepartementet deltatt i prosjekt VMA 2.0. Prosjektet er en oppfølging av Hurdalsplattformen der det legges opp til en gjennomgang av det næringsrettede virkemiddelapparatet. VMA 2.0 prosjektet bestod av fem delprosjekter der Forskningsrådet hadde hovedansvar for grønn prosjektklassifisering og grønn rapportering, og deltok i de fire andre delprosjektene.

Prosjektet kom frem til tre hovedanbefalinger og fire øvrige anbefalinger

- *En vei inn.* Videreutvikling av en digital løsning som skal forenkle og styrke brukervennligheten for bedrifter. I løsningen skal bedrifter som er usikre på hvor de kan få hjelp, bli henvist til riktig aktør, basert på sine behov.
- *Grønn prosjektklassifisering og rapportering.* En mer offensiv og felles måte å klassifisere prosjekter som grønne, og etablere en sammenlignbar rapportering på støtte til prosjekter med klima- og miljøinnhold. De overordnede målene i EUs taksonomi brukes som referanse for klassifiseringsarbeidet.
- *Ny samhandlingsmodell* i virkemiddelapparatet, inkludert pilotsatsing på havvind.

I tillegg har prosjektet anbefalt å jobbe for et mer samhandlende virkemiddelapparat, at departementene i større grad gir formålsdrevne oppdrag, utvidet bruk av design thinking og bedre samordning av virkemiddelporteføljen. Arbeidet med prosjektet var ressurskrevende, men har gitt resultater i form av gode forslag til løsninger og et godt samarbeidsklima mellom aktørene.

Muliggjørende teknologier er et av de største porteføljeområdene i Forskningsrådet med over 3000 prosjekter og nesten 5 mrd. kroner i utført FoU i 2022 (ekskl. grunnbevilgninger). 19 prosent av FoU-innsatsen var EU-finansiert. Hver for seg og sammen har de muliggjørende teknologiene – IKT, nano- og bioteknologi – potensial til å drive frem radikale endringer og transformasjon både i forskning, næringsliv, offentlig sektor og i samfunnet for øvrig. Den strategiske og målrettede innsatsen er finansiert av flere departementer og NFD bidrar til budsjettformålene NANO2021 og BIOTEK2021. Forskningsrådet prioriterer ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) i utvikling og implementering av teknologiene, både i nasjonale og internasjonale utlysninger.

Nanoteknologi muliggjør målrettet produksjon av materialer og systemer med spesifikke egenskaper. Omstillingen av næringslivet og ønsket om større markeder, blant annet innenfor fornybar energi, helse og prosessindustri, forutsetter også nye materialer og systemer. Den samlede forskningsrådsfinansierte innsatsen på nanoteknologi og avanserte materialer i 2022 var på 473 mill. kroner (ekskl. grunnbevilgninger). I tillegg ble det via EU finansiert en portefølje av prosjekter med en

verdi på 94 mill. kroner i tilskudd til norske partnere. Den totale porteføljen har relevans for et bredt spekter av bransjer.

Ved investering av NANO2021-midler har Forskningsrådet over lang tid prioritert kunnskapsoppbygging og innovasjon. FoU-innsatsen i NANO2021-porteføljen utgjorde 176 mill. kroner i 2022 fordelt på forskerprosjekter (54 prosent), innovasjonsprosjekter i næringslivet (33 prosent) og ERA-NET-prosjekter (12 prosent). I 2022 ble det avsluttet 12 innovasjonsprosjekter. En stor andel av disse ble igangsatt i perioden 2019-2020, da regjeringens tiltakspakke til næringslivet bidro til ekstra mange nye innovasjonsprosjekter og til økt støttegrad i igangværende innovasjonsprosjekter. Et kjennetegn ved innovasjonsprosjektene i porteføljen er at disse, til tross for utfordringer gjennom pandemien, stort sett gjennomfører som planlagt med noen forsinkelser og justeringer underveis. To bedrifter i porteføljen har dessverre meldt oppbud på grunn av utfordringer med å få på plass tilstrekkelig kapital på investorsiden. Fire nye innovasjonsprosjekter ble startet opp i 2022.

Bedriften poLight ASA var prosjekteier for to prosjekter som ble avsluttet 2022. I disse har poLight ASA i samarbeid med sine partnere videreutviklet sine unike autofokuslinser TLens basert på polymere og MEMS-teknologi. TLens er nå på vei inn i mange spennende markeder som forbruker-elektronikk, mobiltelefoner og industri og helsesektor. Forskningsrådet har bidratt med finansiering til bedriftens utviklingsløp innenfor nanoteknologi og mikroteknologi fra den spede begynnelsen i 2005. Et nylig avsluttet prosjekt hos Norske skog Saugbruks AS har bidratt til anvendelse og kommersialisering av nanocellulose markedsført i en ny produktserie. Norske Skog skriver i sin sluttrapport at disse produktene er viktig del av deres vekststrategi innenfor grønne kjemikalier og materialer, og har blitt definert som egne forretningsområder. Prosjektet har bidratt sterkt til denne pågående satsingen som allerede omsetter for millionbeløp, og de oppnådde resultatene vil bli videreutviklet i Grønn Plattform-prosjektet «Fra tre til biobaserte polymerprodukter». En spennende nystartet bedrift i porteføljen er Clexbio AS, som både avsluttet og startet opp prosjekt i 2022. Forretningsideen til bedriften er å bruke humane celler til å gro menneskelig vev i laboratoriet og lage for eksempel blodårer og nerver. Clexbio AS vant DnBs Helsepris i 2022.

Eksempelene over illustrerer at nanoteknologi bidrar til innovasjon og verdiskaping i norske industribedrifter. Mer enn 90 prosent av bedriftene i porteføljen samarbeider med norske FoU-miljø som bidrar med kompetanse, men også bygger ny kunnskap som videreføres i nye prosjekter og initiativer nasjonalt og internasjonalt. Med NANO2021-midler finansierte Forskningsrådet 54 stipendiatårverk (doktorgrad 55 prosent og postdoktorer 45 prosent) i 2022. Det ble også finansiert 13 nye internasjonale samarbeidprosjekter via ERA-nettverket M.ERA.NET3 med hele 40 prosent top-up-finansiering fra EU. Disse prosjektene inkluderte norske partnere fra både FoU og næringsliv. I forskerprosjektene ser vi også meget vellykkede resultater, som er sterkt koblet til IPR-generering og kommersialiseringsprosesser. Et eksempel på dette er OUS-prosjektet "En ny nanopartikkel-basert strategi for levering av terapeutiske molekyler over slimhinner. Vi ser også at flere norske miljøer og bedrifter som lykkes i EIC (European Innovation Council), er kjente fra NANO2021-porteføljen.

Bioteknologi har stor betydning for utvikling av næringsliv innenfor helsesektoren, og er også viktig innenfor marin sektor, landbruk og industriprosesser og i overgangen til en sirkulær og bærekraftig bioøkonomi. Norge har en sterk bioteknologisk kunnskapsbase, som i enda større grad bør kunne komme til nytte for norsk næringsliv. Den samlede forskningsrådsfinansierte innsatsen på bioteknologi var på nærmere 1,2 mrd. kroner i 2022. I tillegg ble det via EU finansiert en portefølje av prosjekter med en verdi på 170 mill. kroner i tilskudd til norske partnere.

FoU-innsatsen i porteføljen av prosjekter finansiert med BIOTEK2021-midler var i 2022 på 156 mill. kroner. Prioriteringen av samarbeidsprosjekter mellom næringsliv, offentlig sektor og FoU-miljøene er blitt videreført for å bidra til omstilling og innovasjon på de overnevnte næringsområdene. BIOTEK2021-midler ble også benyttet i ERA-NET-utlysninger innenfor temaene marin bioøkonomi og biodiversitet. Norske miljøer fikk godt gjennomslag og flere nye prosjekter med norske partnere ble etablert.

Mens det i 2021 ble utført omtrent like mye anvendt forskning som grunnforskning i BIOTEK2021-porteføljen, økte andelen anvendt forskning til 52 prosent i 2022, mens andelen grunnforskning sank til 42 prosent. Utviklingsarbeidet i porteføljen utgjorde ca. 6 prosent. Basert på kontraktspartner var UoH-sektoren største FoU-utførende sektor (66 prosent), etterfulgt av instituttsektoren (24 prosent) og helseforetakene (9 prosent). Fraværet av kontraktspartnere fra næringslivet skyldes først og fremst at Forskningsrådet finansierer bioteknologiske innovasjonsprosjekter med BIA-midler. I 2022 finansierte Forskningsrådet 17,9 doktorgrads- og 16,9 postdoktorårsverk (totalt 34,8 årsverk) med BIOTEK2021-midler. 53 prosent av årsverkene ble utført av kvinner, 47 prosent av menn i 2022, mens fordelingen i 2021 var 50 prosent.

2022 har generelt vært et stramt år når det gjelder tilgang til både forskningsmidler og privat kapital for etablering av nye selskap og utvikling av eksisterende næringsaktiviteter. I lys av dette vurderes måloppnåelsen som tilfredsstillende. Det er oppnådd gode forskningsresultater, som er essensielle for etablering av nye selskap og verdiskapning. Spesielt innenfor sirkulær og bærekraftig bioøkonomi forventes det at prosjekter i BIOTEK2021-porteføljen vil lede til etablering av næringsvirksomhet som er direkte knyttet til prosjektresultater. Et eksempel er det tverrfaglige prosjektet OXYMOD ved NMBU, som ble avsluttet i 2022. Her kombinerte forskerne biovitenskap, IKT, matematikk og «engineering» i utviklingen av nye biokatalytiske systemer til bruk for effektiv konvertering av lignocellulose fra norsk biomasse til verdifulle produkter som sukker og aromatiske kjemikalier. Basert på OXYMOD-prosjektet planlegges det pilotforsøk i industriell skala i samarbeid med store industriaktører som har vist interesse for å ta funnene i bruk. Et annet eksempel er ERANET BlueBio-prosjektet PlastiSea, som SINTEF leder, hvor man fokuserer på produksjon av bioplastmaterialer basert på ulike dyrkede og villhøstede brunalger. PlastiSea-prosjektet er nå i sin slutfase, men har allerede oppnådd gode resultater som på sikt skal lede til næringsaktivitet.

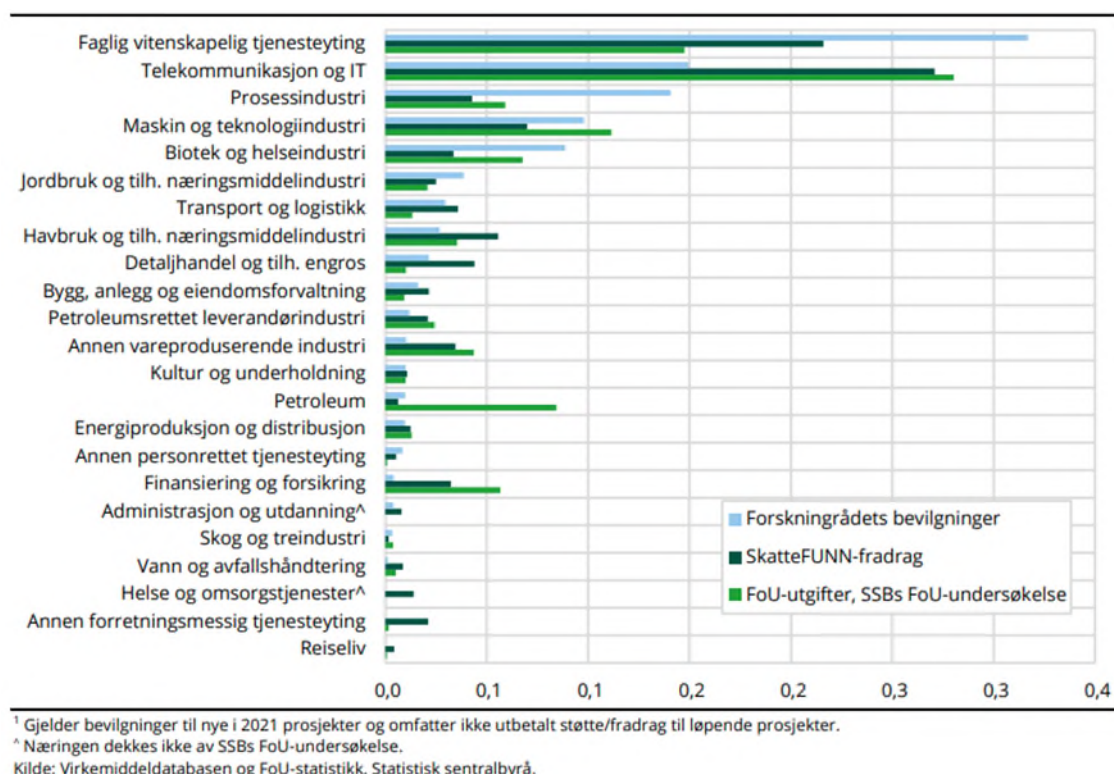
FoU-innsats og økonomisk utvikling i ulike næringer

Data fra SSB fremlagt i februar 2023 viser at næringslivet sto for 47 prosent av Norges samlede FoU-kostnader i 2021. Det er vekst i egenutført FoU og i årsverk, men noe svakere vekst enn årene før. Egenutført FoU i bedrifter med flere enn ti ansatte var på 38,3 milliarder kroner i 2021, mens innkjøpt FoU utgjorde 8,9 milliarder kroner i tillegg. Tjenesteytende næringer har fortsatt vekst og innen industri var øknings størst for data- og elektronisk industri. Det er også vekst i innkjøpt FoU, og mest i tjenestenæringene, farmasøytisk og elektroteknisk industri. For de sistnevnte er det særlig kjøp fra utlandet som øker. Petroleumsnæringen har igjen økt FoU-innkjøp.

Alle fylkene i Norge hadde en økning i kostnader til egenutført FoU i 2021, utenom Vestland og Vestfold og Telemark. Den største prosentvise veksten i egenutført FoU var i Nordland, der det var en økning på 36 prosent sammenlignet med året før. FoU-intensiteten i næringslivet, det vil si kostnadene bedriftene har til egenutført FoU per sysselsatt, varierer mye mellom fylkene. SSBs tall for 2021 viser at FoU-intensiteten i Trøndelag er ti ganger høyere enn i Nordland, og at FoU-intensiteten også er høy i Oslo, Viken og Vestland. Det er samvariasjon mellom tildeling per sysselsatt i fylkene fra ordningene i EU, SkatteFUNN og Forskningsrådet. Tildelinger fra Forskningsrådet til bedrifter er relativt likt fordelt per fylke, korrigert for forskerårsverk i næringslivet med lang høyere utdanning. Selv om tildelingene speiler regionenes FoU-intensitet, er det potensial til å øke FoU i næringslivet gjennom mer samarbeid med UH- og instituttsektor og gjennom økt mobiliseringsinnsats.

Over tid har det vært en betydelig vekst i næringslivets satsning på FoU. I tiårsperioden 2011–2021 har kostnadene til egenutført FoU hatt realvekst i alle år unntatt 2018 og 2021. Det har også vært en årlig vekst i utførte FoU-årsverk, med unntak av en liten nedgang i 2018. Deretter fortsatte veksten igjen både i 2019, 2020 og 2021. Til tross for koronapandemien som påvirket næringslivet dramatisk, har flere næringer økt sin FoU-aktivitet i 2020-21. Næringslivets samlede kostnader til egenutført FoU økte med om lag 4 prosent i både 2020 og 2021, men justert for den kraftige prisveksten var det nullvekst i 2021. Det ble utført 4 prosent flere FoU-årsverk i 2020 og 3 prosent flere FoU-årsverk i 2021.

SSB⁶ har sammenlignet fordelingen av Forskningsrådets tildelinger til næringslivet i 2021 med fordelingen av SkatteFUNN-fradrag som ble godkjent i 2021 og FoU-utgifter fra SSBs FoU-undersøkelse for 2021, etter foretakets hovednæring basert på næringskode. Dette viser at en stor andel av Forskningsrådets tildelinger til FoU- og innovasjon går til næringsgruppen Faglig vitenskapelig tjenesteyting. SSB vurderer at dette er ikke overraskende siden kunnskapstunge foretak og foretak som driver med forskning og utvikling befinner seg i denne gruppen. Deretter følger næringsgruppene Telekommunikasjon og IT, Prosessindustri, Maskin og teknologiindustri og Bioteknologi og helseindustri. Disse fem næringene er også blant de mest FoU-intensive næringene, basert på tall fra SSBs FoU-statistikk. SkatteFUNN-ordningen viser seg å være mest populær blant foretak i Telekommunikasjon og IT-sektoren.



Figur: Forskningsrådets tildelinger til næringslivet, SkatteFUNN-fradrag og FoU-utgifter fra SSB-statistikk etter hovednæring (prosentandel av totale tildelinger/fradrag/kostnader i 2021), (Kilde SSB)

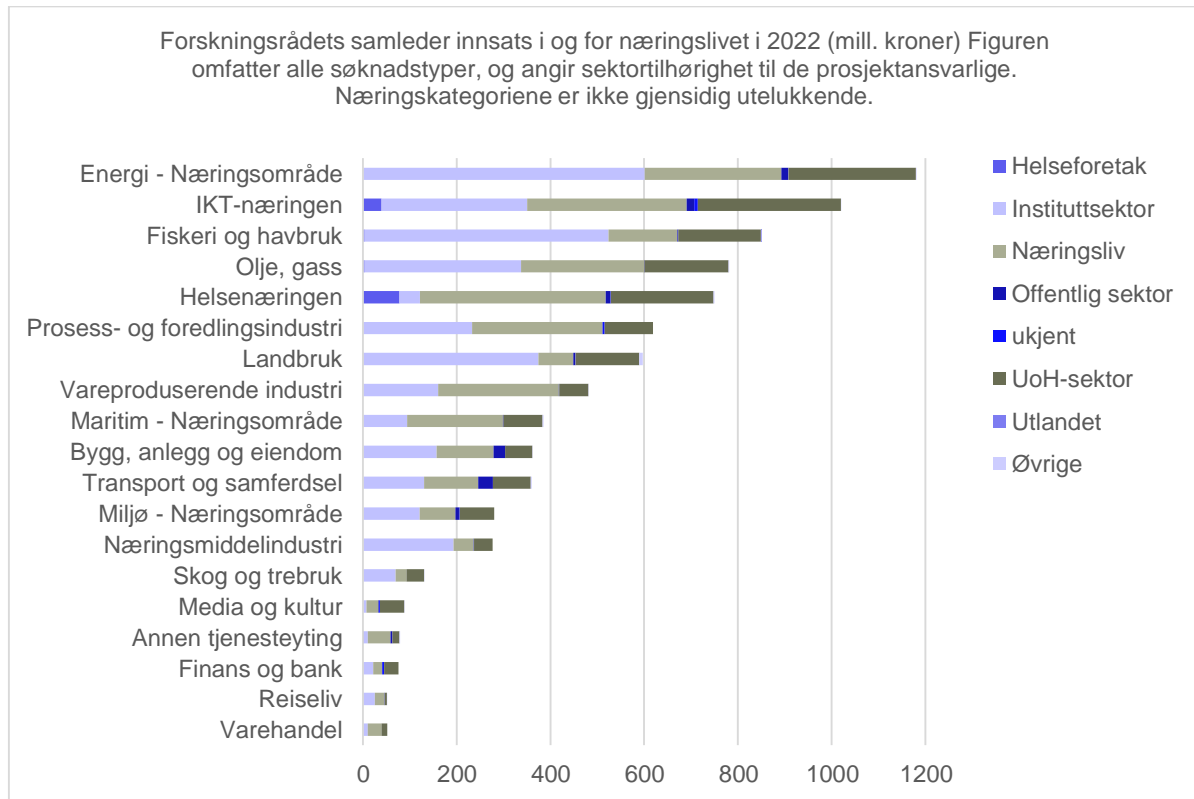
Forskningsrådets tildelinger og fremtidig utvikling i ulike næringer

Forskningsrådets totale næringsrelevante portefølje, dvs. innsats i og for næringslivet, er summen av relevante prosjekter finansiert av bredden av Forskningsrådets ordninger og porteføljer, se figuren under. Innsatsen omfatter aktivitet som er direkte rettet til næringslivet samt aktivitet som ikke er direkte næringsrettet, men som i vår prosjektmerking og i porteføljeanalysene vurderes å også være relevant for vårt næringsoppdrag. Dette er investeringer som bygger kvalitet, kapasitet og bidrar til talent- og systemutvikling av betydning for samspillet mellom forskningsinstitusjonene og dagens og morgendagens næringsliv.

I 2022 utgjorde Forskningsrådets aktive, totale portefølje i og for næringslivet omtrent 6,3 milliarder kroner, hvorav cirka 2,2 milliarder var prosjekter ledet av næringslivet. Dette er henholdsvis 330 og 60 mill. kroner høyere enn i 2021. Det ble investert 880 mill. kroner i nye innovasjonsprosjekter i 2022.

⁶ SSB Notater 2023/14: Resultater av Forskningsrådets næringsrettede virksomhet i perioden 2006-2021

Det er en nedgang på cirka 0,5 milliarder kroner fra 2021. De største områdene, energi og IKT, øker mer enn 200 mill. kroner fra 2021. Helse har hatt størst vekst med cirka 300 mill. kroner til et nivå på vel 800 mill. kroner. Også miljø-feltet er i vekst. Områdene energi, IKT, fiskeri og havbruk, olje og gass og helse har vært de største næringene i Forskningsrådets portefølje de siste årene. Fiskeri og havbruk hadde den største prosentvise økningen i 2022, mens IKT har hatt den største veksten de siste fem årene. Innsatsen fra offentlig sektor er størst innenfor bygg, anlegg og eiendom og transport og samferdsel.



Figur: Forskningsrådets samlede innsats for og i næringslivet i 2022 i mill. kroner.

Figuren omfatter alle støtteformer, inkludert grunnbevilgningene til instituttsektoren og forskningsinfrastruktur, samt målrettede aktiviteter og aktiviteter som ikke har næringsrelevans som primærformål. Næringskategoriene er ikke gjensidig utelukkende. Figuren angir også prosjektansvarliges sektortilknytning, men det omfattende samarbeidet mellom sektorene i prosjektene er ikke synlig i figuren. Profilen er dels bestemt av politiske prioriteringer i form av målrettede midler og dels av hvilke søkere og områder som vinner frem på åpne arenaer.

Vurdering av måloppnåelse - Styrket evne til omstilling i norsk økonomi

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> Forskningsrådets portefølje i og for næringslivet har økt i 2022. Porteføljen blir stadig mer differensiert, samtidig som den grønne, digitale omstillingen er et tydelig fellestrekk. IKT-næringen har hatt den største veksten de siste fem årene. I 2022 har fiskeri og havbruk hatt nær lik vekst som IKT. Uttlysninger på teknologikonvergens øker bruken av ulike teknologier på tvers av fag 	<ul style="list-style-type: none"> Dreiningen mot grønn omstilling og digitalisering må forsterkes ytterligere for å bygge flere norske verdikjeder med koblinger til EU sine ulike ordninger. Det må legges bedre til rette for økt samarbeid mellom næringsliv og offentlig sektor for å etablere et solid hjemmemarked og løse de store samfunnsutfordringene. Forskningsrådets virkemidler bør i større grad tilpasses EIC for et sammenhengende og helhetlige løp.

<p>og tema, og bringer frem mer radiale prosjekter og nytt samarbeid.</p> <ul style="list-style-type: none"> Norske søkere innenfor dypteknologi har godt gjennomslag i EU. 	
--	--

2.4.1.3 Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv

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

Forskningsrådets bidrag for å styrke kunnskapsoverføring og samspill mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner

Kunnskapsflyt mellom universiteter, høyskoler og institutter og næringsliv; Forskningsrådet har flere virkemidler som fremmer samspill og kunnskapsoverføring mellom forskningsorganisasjoner, næringslivet og offentlig sektor. Utviklingen av virkemidlene skjer kontinuerlig og i dialog med aktørene. Til tross for at det de senere årene ikke vært krav om samarbeid med UH- og instituttsektor i Innovasjonsprosjekt, er det slikt samarbeid i nær alle innovasjonsprosjekter. Det er også vurdert som viktig av SkatteFUNN-brukerne slik det fremkommer i brukerundersøkelser.

Næringslivets egenutførte forskning øker, ifølge SSB, mens samspillet mellom næringslivet og UH- og instituttsektor er avtagende. Det kan skyldes at det FoU-aktive næringslivet endrer seg, og at nye områder med annet samspill og næringer der IKT og digitalisering står sentralt, øker. Også bedrifts-demografien for det FoU-aktive næringslivet og i FoU-innkjøpene fra næringslivet, der IKT og helse nå er store områder, endrer seg. Forskningsrådet ser ved hver utlysning flere nye og unge oppstartsselskaper og SMBer. De senere årene har det også vært endringer i næringsområdene/ bransjene i Forskningsrådets portefølje. Digitaliseringen inntar alle områder, og næringsområdene IKT og helse, og til dels industri, har hatt vekst og er nå blant de største, sammen med energi, olje og gass og fiskeri og havbruk.

Utviklingen av Forskningsrådets virkemidler må holde tritt med disse endringene for å ivareta et godt samspill mellom næringslivet og UH- og instituttsektor. Det er viktig å vurdere innretning på ulike støtteformer og tiltak for at samspillet med universiteter, høyskoler og institutter – for både forskningsorganisasjonenes og næringslivets del – er i takt med endringene og utviklingen. Langsiktige behov for utdanning, forskerrekuttering, grunnforskning, infrastruktur og samarbeid om konkrete utfordringer må ivaretas for at samarbeidet med UH- og instituttsektor skal være attraktivt for næringslivet.

Forskningsrådets innovasjonspris for 2022 gikk til Gerd Kvale og Bjarne Hansen for [The Bergen 4-Day Treatment \(B4DT\)](#) - en tjenesteinnovasjon der pasienter med tvangslidelser har stor nytte av en intensiv behandlingsmetode. Metoden er tatt i bruk blant annet i Norden, USA, Singapore pga. gode effekter og besparelser for helsetjenestene. Blant kandidater til prisen var også DryTech AS som har utviklet en sunn måltidsproduktserie for privat-, forsvars- og bistandsmarkedet med salg i mer enn 20 land og internasjonalt orienterte Navtor AS med avanserte digitale sjøkartprodukter som gir forbedret drift, beslutningstaking og åpenhet.

Forskningsrådets tildelinger til Kompetanse- og samarbeidsprosjekter i 2022 var 1,1 milliarder kroner. Trenden med en jevn økning av næringsrelevante søknader fortsetter, med nær 500 næringsrelevante søknader om Kompetanse- og samarbeidsprosjekt.

Nærings-ph.d.-ordningen viser at 70 prosent av kandidatene blir i næringslivet etter avlagt grad, noe som indikerer at ordningen er treffsikker for å øke FoU-innsatsen i næringslivet. Nærings-ph.d.-kandidatene har høyere gjennomføringsevne enn andre ph.d.-kandidater. Fra og med 2019 har det vært en markant økning i antall søknader til ordningen; både i 2020 og i 2021 ble det tildelt ca. 70 nye

prosjekter. I 2022 gikk antallet innvilget søknader ned til 28 pga. at det ble stengt for søknadsinntak tidlig i året. Veksten i antall søknader er gledelig, men det betyr også at ordningen ikke kan opprettholdes på samme nivå og med samme betingelser som hittil uten tilførsel av mer midler.

Grunnbevilgninger, institusjonsstøtte og strategisk kompetansebygging i instituttene innenfor den teknisk-industrielle arenaen og primærnæringsarenaen; [Regjeringens strategi for helhetlig instituttpolitikk](#) slår fast at instituttsektoren "skal utvikle kunnskapsgrunnlag for politikkutforming og bidra til bærekraftig utvikling og omstilling, gjennom forskning av høy kvalitet og relevans". Formålet med grunnbevilgningen er, i henhold til [Retningslinjer for statlig grunnbevilgning](#), "å sikre en instituttsektor [...] som kan tilby næringsliv, offentlig sektor og/eller samfunnsliv relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet." Grunnbevilgningen skal disponeres til "langsigte kunnskaps- og kompetanseoppbygging, relevant for dagens og framtidens brukere."

Forskningsinstituttene skal m.a.o. ikke bare levere forskning for dagens kunnskapsbehov, men også bygge kompetanse for å kunne løse morgendagens utfordringer. Grunnbevilgningen er et strategisk virkemiddel for at instituttene selv skal kunne definere målsetting og innhold for forskning som skal styrke instituttets posisjonering og konkurransekraft. For de teknisk-industrielle instituttene og primærnæringsinstituttene gir grunnbevilgningen strategisk handlingsrom til kompetanseutvikling innenfor næringsrettet forskning med spesiell vekt på nye områder hvor etterspørselen fra dagens næringsliv er beskjeden. Omstilling i retning av grønn vekst i et mer digitalisert samfunn er viktige stikkord.

For å belyse utviklingstrekk i det norske forskningssystemet utarbeidet Forskningsrådet i 2022 et kunnskapsgrunnlag med utgangspunkt i tilgjengelig statistikk fra SSB og SkatteFUNN for perioden 2009-2019.⁷ Her settes fokus på utviklingen i næringslivets FoU, offentlige tilskudd til næringslivets FoU og samspill mellom næringsliv og FoU-institusjoner. Kunnskapsgrunnlaget indikerer bl.a. en endret balanse i nasjonal FoU-innsats mellom sektorer, og at instituttsektorens andel reduseres betydelig. Vi ser altså en relativ svekkelse i den delen av forskningssektoren som har anvendelsesnær forskning, ofte i samarbeid med anvender, som sitt hovedansvar. Videre viser tallene at næringslivets egen FoU-innsats har en realvekst på ca. 45 prosent i perioden. Næringslivets innkjøp av FoU fra både norske og utenlandske forskningsinstitusjoner avtar. Veksten i næringslivets FoU synes m.a.o. ikke å følges av en tilsvarende vekst i samhandlingen med instituttene.

Følgende institutter mottar grunnbevilgning fra NFD via Forskningsrådet på den teknisk-industrielle arenaen: IFE, NGI, NORCE (teknisk-industriell del), NORSAR, Norsk regnesentral, RISE PFI og SINTEF-konsernet (teknisk-industriell del). Samlet beløp i 2022 var 486,6 mill. kroner. Grunnbevilgningen består av en fast og en resultatbasert del der sistnevnte utgjør 10 prosent av totalen og fordeles på grunnlag av instituttens score på fastsatte resultatindikatorer. I 2021 utgjorde grunnbevilgning (inkludert Retur-EU) 11,6 prosent av de teknisk-industrielle instituttens totale FoU-inntekter,⁸ noe som er svært lavt sammenlignet med institutter ellers i Europa. Nofima og SINTEF Ocean er de to instituttene på primærnæringsarenaen som mottar grunnbevilgning fra NFD via Forskningsrådet.⁹ Samlet beløp i 2022 var 116,5 mill. kroner. Også her består bevilgningen består av en fast og en resultatbasert del, men sistnevnte utgjør her 5 prosent av totalen. I 2021 utgjorde

⁷ Tall for 2020-2021 finnes også (i noen grad), men den ekstraordinære finansiering under pandemien forstyrrer trendene.

⁸ Tall for 2022 foreligger ikke før i juni.

⁹ F.o.m. 2022 er primærnæringsarenaen delt i to fordelingsarenaer; institutter med grunnbevilgning fra LMD (NIBIO, Ruralis, Veterinærinstituttet) og institutter med grunnbevilgning fra NFD (Nofima og SINTEF Ocean). Kun sistnevnte er omtalt her.

grunnbevilgning (inkludert Retur-EU) 15,5 prosent av primærnæringsinstituttene totale FoU-inntekter;¹⁰ også dette svært lavt i europeisk sammenheng.

En hovedoppgave for instituttene som mottar grunnbevilgning fra NFD er å bidra til utvikling av norsk næringsliv, men samtidig er de også en betydelig leverandør av kunnskap til offentlig forvaltning. Instituttene dekker en betydelig del av norsk næringslivs og offentlig sektors etterspørsel etter anvendt forskning og kunnskap. De er også selvstendige innovasjonsaktører og bidragsytere til bærekraftig utvikling og grønn omstilling.

Både i faktiske tall, og enda mer i forhold til egen størrelse, er det instituttsektoren som bidrar mest til Norges deltagelse i EU. Forskningsrådet har analysert hvor godt norske aktører fra UH-sektoren, instituttsektoren og de regionale helseforetakene utnytter muligheten til å søke midler fra EUs rammeprogram. I årene 2017-2020 var alle aktørene representert i en større andel av søknadene til Horisont 2020 enn tidligere år. Men det var instituttsektoren som i størst grad fikk gjennomslag for sine søknader i Horisont 2020. Instituttene er også, i større grad enn universitetene og næringslivet, involvert i samarbeidsprosjekter og deltar derfor i prosjekter med en større totalverdi.

I 2021 hadde forskningsinstitutter omfattet av Retningslinjer for statlig grunnbevilgning nasjonale FoU-oppdagsinntekter fra privat og offentlig sektor på til sammen 3,5 mrd. kroner.^{11,12} Inkluderer vi nasjonale bidragsinntekter fra de samme aktørene (Forskningsrådet ikke medregnet) er tallet 5,0 mrd. kroner, eller 43 prosent av instituttene totale inntekter på ca. 11,7 mrd. kroner. De to instituttarenaene som her omtales, sto for henholdsvis 51 prosent (teknisk-industriell) og 19 prosent (primærnærings) av disse oppdrags- og bidragsinntektene, samlet fordelt med 2 437 og 1 107 mill. kroner fra henholdsvis privat og offentlig sektor.¹³

For flere detaljer om de ovenfor nevnte institutters grunnbevilgning, knyttet til dens størrelse for det enkelte institutt, instituttene score på resultatindikatorer og om hvordan hvert institutt har anvendt grunnbevilgningsmidler i 2022, henviser vi til Forskningsrådets *Årsrapport 2022 – De teknisk-industrielle instituttene* og *Årsrapport 2022 – Primærnæringsinstituttene*, som er planlagt ferdig i juni inneværende år. Disse rapportene vil også inneholde nøkkeltall for de respektive instituttene personell, finansieringskilder, samhandling med oppdragsgivere, vitenskapelige produksjon o.a.

Forskningsrådet har på bakgrunn av budsjettmessige føringer også tildelt IFE 21 mill. kroner til Halden HTO-prosjektet med føringer om at midlene i sin helhet skal anvendes i tråd med HTO-002-Programme-Proposal-2021.

Havforskningsinstituttet (som ikke er omfattet av retningslinjer for statlig grunnbevilgning) mottok midler fra NFD gjennom Forskningsrådet til strategiske satsinger i 2022. Midlene er tildelt som én samlet tildeling på 27,5 mill. kroner til instituttet. Det er gjennomført fire satsinger innenfor temaene høsting, kyst, velferd og sjømat. Satsingene har prosjektperiode 2019-2023 og har bidratt til langsiktig kunnskapsoppbygging i instituttet på aktuelle områder.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA) gir norske aktører mulighet til å delta som tredjeland i prosjekter i EURATOM, i hovedsak innenfor strålevern, håndtering av radioaktivt avfall og dekommisjonering. Finansieringen skjer gjennom årlige tildelinger på 2 mill. kroner per år i perioden 2023-2025 fra hvert av de fem ansvarlige departementer NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Den nasjonale finansieringsordningen for norske deltagere i EURATOM-prosjekter er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde essensiell kompetanse innenfor strålevern. Det har vært begrenset søknadsaktivitet fra norske aktører i arbeidsprogrammet for 2021-2022. Forskningsrådet tar sikte på å finansiere prosjektene som hadde oppstart i 2022 med budsjettet for 2023. En av de suksessfulle søknadene gjelder PIANOFORTE, et omfattende partnerskap som

¹⁰ De tre primærnæringsinstituttene som mottar grunnbevilgning fra LMD er inkludert i dette tallet.

¹¹ Tall for 2022 foreligger ikke før i juni.

¹² Inntekter på ca. 0,9 mrd. kroner fra nasjonale forvaltningsoppgaver ikke medregnet.

¹³ De tre primærnæringsinstituttene som mottar grunnbevilgning fra LMD er inkludert i disse tallene.

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet deltar i. Dette partnerskapet forventes å ha egne utlysninger i 2023 som vil resultere i prosjekter med oppstart i 2024. Kommisjonen legger heretter opp til at EURATOM i større grad skal implementeres via partnerskapene som tar for seg hvert sitt tematiske område innenfor EURATOM. De øvrige partnerskapene forventes å ha oppstart i 2024 med utlysninger fra 2025 og fremover. Det forventes at søknadsaktiviteten fra norske søkere vil øke parallelt med partnerskapenes økende aktivitet.

Forskningsrådets innsats for kommersialisering bidrar til at forskning ved offentlig finansierte institusjoner kommer samfunnet til nytte ved at forskningsresultater og ideer fanges opp, og kvalifiseres, verifiseres og risikoavklares for et mulig videre kommersialiseringsløp. Forskningsrådet investerer først i verdikjeden og sammen med resten av virkemiddelapparatet legger vi til rette for at de beste forskningsresultatene og ideene blir til nye produkter, tjenester og lønnsomme, innovative arbeidsplasser, over hele landet, samt økt eksport ved at forskningsdrevne, "deep-tech"-bedrifter kommer i posisjon til å hevde seg internasjonalt.

Støtte til kommersialiseringsaktiviteter lyses normalt ut løpende med månedlig vedtak. Verifiseringsutlysningen ble i 2022 endret fra løpende til søknadsfrist 14 oktober ifm. revidert nasjonalbudsjett og økonomisituasjonen i Forskningsrådet. Det er gledelig å se at endringen fra løpende til én søknadsfrist ikke påvirket søknadstilgangen negativt, og vi ser søknadstilgang på verifiseringsmidler er tilbake på nivåer før pandemien.

Tabell: Utvikling i kommersialiserings søknader til Forskningsrådet

Utlysningstype	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
KVALIFISERING									56	100	83	63
Avslås									25	32	16	19
Avvises									2	5		7
Bevilges									27	57	63	37
Ikke besluttet												
Trukket									2	6	4	
VERIFISERING	68	49	74	74	83	93	99	66	66	11	38	77
Avslås	39	21	41	35	39	36	61	18	41	5	15	42
Avvises	1	5	6	1	1		4	6	1		2	
Bevilges	28	22	21	34	41	51	33	42	23	5	17	31
Trukket		1	6	4	2	6	1		1	1	4	4
Grand Total	68	49	74	74	83	93	99	66	122	111	121	140

Kvalifiseringsprosjekter er korte prosjekter, hvor gode resultater fra kvalifiseringsprosjekter ofte resulterer i påfølgende verifiserings søknader. Dette kan forklare variasjonene vi ser i søknadstilgangen på Kvalifiseringsprosjekter, hvor økt søknadstilgang på kvalifisering vil resultere i økt søknadstilgang på verifisering påfølgende år, og dermed påvirke søkeres kapasitet og fokus fra år til år.

Kommersialiseringsvirkemiddelene er åpen for alle næringer og bransjer, men domineres av søknader rettet mot helsenæringen. Søknader holder jevnt over høy kvalitet og et stort antall prosjekter utløser videre finansiering fra øvrige nasjonale og internasjonale virkemidler samt gjennom bedriftsetableringer som tiltrekker seg investorkapital.

Private investeringer i kommersialiseringsprosjekter med støtte fra Forskningsrådet ved offentlig finansierte forskningsinstitusjoner

Forskningsrådet innhenter kommersialiseringsresultater gjennom rapportering av nøkkeltall fra TTOene (Technology Transfer Offices).

Tabell: Kommersialiseringsresultater 2022, i form av nøkkeltall fra TTOene ¹

	2022	2021	2020	2019	2018
Innhentet fremmedkapital (mill. kr) ²	1171 (2056)	542 (3228)	574 (3878)	415 (1335)	459 (728)
Herav fra såkorn og venture	2	214	348	294	209
Herav fra andre private aktører	625	205	138	42	328
Herav fra offentlig forvaltning ³	14	123	89	80	191
Inntekter fra lisenser, teknologisalg, aksjesalg (mill. kr)	142	93	138	66	67
Forretningsideer mottatt fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner	634	623	756	990	750
Forskningsbaserte bedriftsetableringer	28	14	19	30	12
Lisensavtaler og teknologisalg	73	53	78	68	75
Patenter ⁴	242	245	241	217	261
FORNY budsjett (mill. kr) ⁵	188	238	240	235	220

¹) Følgende TTOer har rapportert tall: Inven2, NTNU, VIS, Kjeller Innovasjon, SINTEF, Norinnova, NORD, Validè, Innoventus Sør og ARD.

²) Tallene gjelder kapital innhentet i 2022 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.

Det er spesielt gledelig å se at innhentet kapital opprettholder et høyt nivå, både for selskaper yngre enn 5 år og yngre enn 10 år. Det antas at de rapporterte tallene er konservative da de kun fanger opp kommersialiseringsaktiviteter hvor TTOene er involvert samt at TTOene har begrenset mulighet til å fange opp kapitalinnhenting etter at TTOene har solgt seg ut.

Vi ser er en positiv utvikling i institusjonenes arbeid med innovasjons- og entreprenørskapskultur, men fortsatt vurderes det at for få ideer og resultater fanges opp, og at det derfor er behov for å både bredde ut og styrke arbeidet innen dette feltet. I tråd med signalene gitt i statsbudsjettet ble ordningen med lokale prosjektmidler til TTO-er erstattet med en ny søkbar ordning, rettet mot forskningsinstitusjonene, og aktiviteter i den tidlige fasen av teknologioverføringsprosessen. Utlysningen ble lansert desember 2022 med søknadsfrist 1. februar 2023.

Forskningsrådet ser god effekt av de utviklingsgrep som allerede er tatt og vil fortsette å videreutvikle virkemidlene for kommersialisering. Forskningsdrevne innovasjoner har ofte lang vei til markedet, hvor det normalt tar 3-10 år før den utløsende effekten av kommersialiseringsstøtte blir tydelig. Forventet effekt av omleggingen av lokale prosjektmidler er økt antall ideer som vurderes ift. kommersielt potensial. Tett kobling og god veksling til øvrige nasjonale og internasjonale virkemidler blir viktig for å maksimalisere effekten. Forskningsrådet er først i verdikjeden og vil jobbe for å sikre god veksling til virkemiddelaktørene etter oss. I denne sammenheng er det relevant å trekke på erfaringer fra og arbeidsdeling i Horisont Europa, som adresserer hele verdikjeden fra grunnforskning til skalering, for å styrke synergien mellom nasjonale og internasjonale virkemidler samt legge til rette for økt strategisk bruk av internasjonale virkemidler.

Næringslivets deltakelse i ulike deler av Horisont 2020/ Horisont Europa

Den økende deltakelse fra næringslivet gjennom hele Horisont 2020-perioden fortsetter i Horisont Europa. Norske aktører har hatt suksess i European Innovation Council (EIC), særlig innenfor dypteknologi (deep tech) fra og i samspill med universiteter, høyskoler og institutter. Mange av

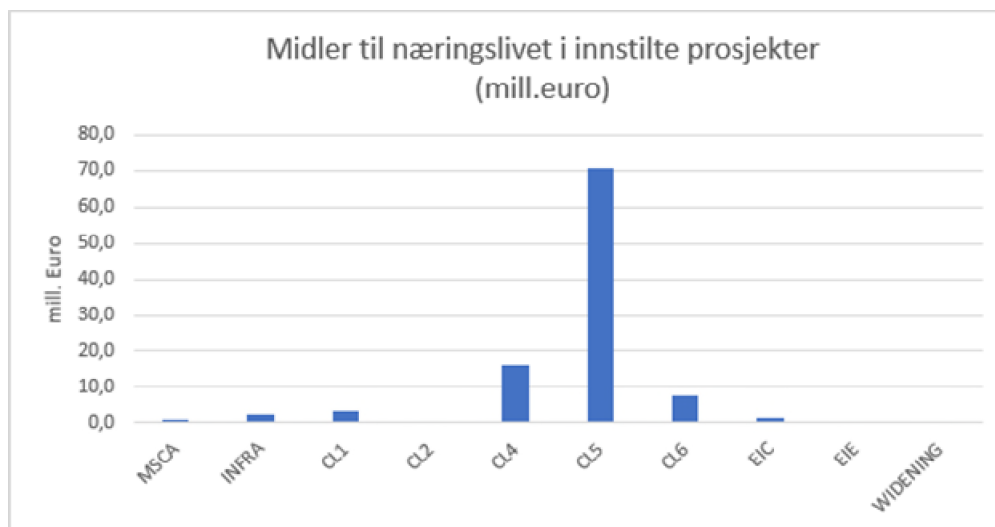
prosjektene og bedriftene bruker også nasjonale ordninger i de ofte lange og kapitalkrevende utviklingsløpene. EICs virkemidler er komplementære til de norske, men komplementering av Forskningsrådets virkemidler med Horisont Europa kan likevel utvikles ytterligere, eksempelvis på helseområdet.

EUs programmer blir en stadig viktigere døråpner til internasjonale markeder, kompetanse og finansiering for vekst. Norsk næringsliv har fått finansiert mange store prosjekter gjennom EU-programmet, både gjennom tilskudd til enkeltbedrifter og i store samarbeidsprosjekter hvor bedriftene ofte samarbeider tett med forskningsinstituttene. Flere av disse prosjektene har som mål å utvikle løsninger, teknologi og kompetanse som kan skape grønne arbeidsplasser og hjelpe Norge og Europa å nå klimamålene i tiårene som kommer. Det internasjonale samarbeidet i prosjektene kan også bidra til å gi norske bedrifter tilgang til nye markeder.

Forskningsrådet og Innovasjon Norge samarbeider om mobilisering til Horisont Europa. I 2022 har Forskningsrådet og Innovasjon Norge videreutviklet samarbeidet om å sikre at vi tar ut norsk potensial i Horisont Europa. Arbeidet med å etablere strukturer som skal sikre oppfølgingen av Regjeringens Strategi for norsk deltakelse i Horisont Europa og Det europeiske forskningsområdet er godt i gang og samarbeidet oppleves godt og konstruktivt både i koordineringen av samarbeidet og i teamene som mobiliserer til deltakelse.

Næringslivets deltakelse i Horisont 2020 økte betydelig i perioden 2014-2021, og særlig fra 2018. I Horisont 2020 sto næringslivet for 801 av totalt 2931 norske deltakelser. Den samlede tildelingen til norsk næringsliv var 418,2 mill. euro. Næringsliv fra samtlige fylker deltok i prosjektene. En god del av prosjektene finansiert av Horisont 2020 pågikk fortsatt i 2022.

Ved utgangen av 2022 var det totalt 722 norske deltakelser fra næringslivet i søknader til Horisont Europa og totalt 182 deltakelser i de innstilte prosjektene. Næringslivsandelen i innstilte prosjekter er 23 prosent. Det er litt lavere enn for Horisont 2020, noe som i hovedsak skyldes at det frem til nå i Horisont Europa er tildelt svært få prosjekter under Det europeiske innovasjonsrådet (EIC). Så langt i Horisont Europa har næringslivet konkurrert seg til 103 mill. euro i de innstilte prosjektene. Den suverent største andelen av tildelinger til næringslivet er under klyngen for klima, energi og mobilitet (klynge 5) med 70,4 mill. euro etterfulgt av klyngen for digitalisering, næringsliv og romvirksomhet (klynge 4) med 16,2 mill. euro.



Figur: EU-midler til norsk næringsliv

Norsk instituttsektor har svært høy suksess så langt i Horisont Europa. Instituttene kobler seg på den europeiske forskningsfronten, og tar med seg norsk næringsliv inn i prosjekter.

Næringsrettet internasjonalt samarbeid i Horisont 2020 utover Europa; I Horisont 2020 er det samarbeid med land utenfor Europa i rundt hvert femte prosjekt som norske aktører deltar i. I dette samarbeidet er 17 prosent av alle deltakelsene fra landene utenfor Europa fra næringslivet.

Tilsvarende er 19 prosent av de norske deltakelsene i de samme prosjektene fra næringslivet, og det er Jotne EPM Technology AS og NxTech AS som har flest deltakelser blant disse med fire deltakelser hver. Samarbeidet med landene utenfor Europa er klart størst innenfor samfunnsutfordringene, også fordi det er der disse landene er mest aktive i EUs rammeprogram. I samarbeidet mellom Norge og land utenfor Europa er det flest næringslivsdeltakelser fra Tyrkia og Israel som begge er et assosierte land i EUs rammeprogram, deretter fra USA og Kina.

Andel av prosjekter som er finansiert av andre enn Forskningsrådet

Hvor stor andel av et prosjekt som er finansiert av Forskningsrådet og samfinansiert av andre, er gitt av støtteformen som brukt i utlysningen. Støtteformene er ulike med hensyn til formål, sammensetting og statsstøtteforhold. Innovasjonsprosjektene i 2022 har en støttegrad på 50 prosent og utløste dermed cirka 440 mill. kroner i private investeringer. Grønn plattform-prosjektene med sine vel 600 mill. kroner i 2022 utløste cirka 300 mill. fra næringslivet. Den offentlige støtten var likedelt mellom næringsliv og instituttene. For nye demonstrasjonsprosjekter i 2022 utløste Forskningsrådets tildeling fem ganger beløpet i private investeringer. For kompetansebyggende prosjekt for næringslivet tildeler Forskningsrådet inntil 80 prosent av prosjektkostnadene der næringslivets bidrag er betaling til forskningsorganisasjonene. For Nærings-ph.d.-prosjekt dekker Forskningsrådet inntil halvparten av gjeldende sats for doktorgradsstipend, og det ble utløst minst 55 mill. kroner fra næringslivet gjennom ordningen.

Vurdering av måloppnåelse - Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> • Forskningsssentrene samler forskningsinnsats og gir tilgang til resultater, infrastruktur og rekruttering for næringslivet. • Nærings-ph.d bidrar godt til økt FoU-kompetanse i næringslivet. • UH- og instituttsektorens innovasjons- og entreprenørskapskultur er i positiv utvikling. • Forskningsrådets tildelinger utløser private FoU-investeringer. 	<ul style="list-style-type: none"> • UH- og instituttsektoren kan fange opp flere ideer og resultater og sikre intellektuell eiendom. • Samarbeidet mellom instituttsektoren og næringslivet bør videreutvikles.

2.4.2 Møte store samfunnsutfordringer – 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."

Området Hav omfatter innsatsområdene marine bioressurser og havforvaltning, havbruk, havteknologi og maritim innovasjon og petroleum og mineraler. Her rapporterer vi om innsatsen på marin og maritim forskning og innovasjon.

Det marine området inkluderer forskning for økte verdier fra fiskeri, havbruk og nye næringer basert på marine ressurser, forvaltning av økosystemer og ressurser i hav- og kystområdene, forvaltningen av marin sektor og forskning for et rent hav og sunn og trygg sjømat. Forskningsrådets innsats på det marine området var i 2022 på om lag 1,2 milliarder kroner med 621 aktive prosjekter. Av dette var 512

mill. kroner målretta innsats (HAVBRUK, MARINFORSK, Polarforskningsprogrammet og Arven etter Nansen). Dette er på samme nivå som i fjor. Prosjektinnsatsen, totalt, er betydelig høyere enn bare den målretta innsatsen med mye marin forskning gjennom mange Forskningsråds-aktiviteter.

Maritim næring defineres her som rederinæringen, verftsindustrien, tjeneste- og utstyrsleverandører til alle typer skip og fartøy inkludert fartøy og maritim teknologi knyttet til andre havnæringene som havbruk, fiskeri, offshore olje- og gassutvinning og offshore fornybar energi. På det maritime området hadde Forskningsrådet en innsats i 2022 på om lag 594 mill. kroner med 253 aktive prosjekter. Det har vært en økning i innsatsen over flere år, først og fremst, på det målretta området, altså for programmet MAROFF, som i særlig grad følger opp det maritime området, men det er også en vesentlig maritim portefølje innenfor sentersatsingene, forskningsinfrastruktur og bevilgningene til instituttsektoren. 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. Digitaliseringsprosjekter er viktige for bedre konkurransekraft og økt verdiskaping i maritim næring og gir også reduserte utslipp.

Havsekretariatet i Forskningsrådet har fått i oppgave å styrke regjeringens arbeid med viktige havinitiativ der forskning er sentralt. En viktig oppgave er å ivareta den nasjonale koordineringen og oppfølgingen av FNs havforskningstiår. I 2022 har Havsekretariatet fulgt opp havforskningstiåret nasjonalt, nordisk og internasjonalt på mange arenaer, og følger også opp Norges deltakelse i havtiårsalliansen der statsministeren er høy beskytter.

Det var totalt 5606 aktive prosjekter i SkatteFUNN-ordningen i 2022, av disse var 611 i kategorien fiskeri- og havbruk og 364 prosjekter knyttet til maritim næring. Fiskeri og havbruk er fortsatt største område i SkatteFUNN, i antall prosjekter.

Forskningsrådet har fulgt opp regjeringas bioøkonomistrategi og finansiert fire innovasjons-prosjekter som skal utvikle nye råvarer til husdyr- og fiskefôr. Et av prosjektene handler om å omdanne CO₂ til fiskefôr mens et annet skal bruke blåskjell i kyllingfôr. Forskningsrådet, Innovasjon Norge, Siva og Enova samarbeider på området og har hatt felles mobilisering mot søkermiljøer.

I tråd med føringer fra NFD jobbes det nå med en bedre tilrettelegging for forskning på tvers av sektorer og fagområder innenfor områdene mat, inkl. sjømat, ernæring, helse og miljø, hvor én helseperspektivet også ivaretas. Det er behov for bedre innsikt i disse sammenhengene, i et system der man sikrer matsikkerhet og mattrygghet og som forebygger sykdom og utvikler beredskap og det jobbes nå med en større fellesutlysning på dette i 2024.

FNs havforskningstiår fikk stor oppmerksomhet i fjor, med mange store arrangementer internasjonalt og nasjonalt. Forskningsrådet er en pådriver og medspiller for regjeringens havforskningstiltak og har ansvar å koordinere havforskningstiåret. Hav var også temaet for Forskningsdagene i 2022, med mange arrangementer over hele landet.

2.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Høy vitenskapelig kvalitet, innovasjonsgrad og relevans

Det er høy kvalitet og relevans på forskning knyttet til marin og maritim sektor og på flere områder er Norge i den internasjonale forskningsfronten. Forskningskvaliteten er, som tidligere, høy på innvilgede forskerprosjekter og kompetanse- og samarbeidsprosjekter i 2022.

Et betydelig antall rekrutteringsstillinger blir finansiert. I tillegg er flere masterstudenter involvert i prosjektene. Dette gir økt kompetanse til fag- og næringsområder innenfor flere sektorer og fagområder.

Kvaliteten på forskningen gjenspeiles også i at norske aktører har gjort det meget godt i Horisont 2020. For hele programperioden var det 208 prosjekter med norsk deltakelse innenfor marin, havbruk og maritim forskning, og tre fjerdedeler av prosjektene hadde høye karakterer (>4,5) på kriteriene som var satt. Dette bekrefter høy kvalitet på norsk forskning og norske konsortier.

Norge har sterke fagmiljøer innenfor marin, havbruk og maritim forskning. Forskningskapasiteten er stor, med verdens høyeste antall havforskere målt mot innbyggertall. Sammen med faglig kvalitet og et sterkt næringsliv, gjør dette Norge til et attraktivt samarbeidsland.

Generelt er det stor oppmerksomhet om forskning for å sikre bærekraftig høsting av marine bioressurser, inkludert forskning på utvikling og bruk av teknologi, metoder og verifiserbare data. Forskning knyttet til naturmangfold, økosystemer og økosystemtjenester har blitt noe styrket de siste årene. Slik forskning er avgjørende for å sikre biologisk mangfold og for bærekraftig forvaltning. Økosystemendringer påvirker høstingspotensial og ressursutnyttning og dermed muligheten for innovasjon og økt verdiskaping i sjømatnæringene. Forskningsrådet har i 2022 prioritert forskning om forekomst og effekter av forurensninger på naturmangfold, økosystemer, populasjoner og arter i det marine miljøet.

Arven etter Nansen er det største marine forskningsprosjektet i Norge noen gang. Målet er ny kunnskap om havklima og økosystemer i rask endring.

Innenfor havbruksforskning ble den største innsatsen i 2022 rettet mot produksjonsbiologi, ernæring, avl og genetikk og fiskehelse og -velferd. Dødeligheten i lakseproduksjonen er for høy. En del av dødeligheten kan forklares med lakselus, mens årsaksforholdene ellers er uklare og det er igangsatt forskning for å kategorisere dødelighetsmønstre relatert både til sykdomsutbrudd og øvrig produksjonsbiologi.

Fire bedriftsstyrte prosjekter har fått finansiering for å utvikle fôr til husdyr og oppdrettsfisk. Prosjektene underbygger satsingen på fôr som samfunnsoppdrag, lansert av regjeringen i den nye langtidsplanen. Målet er at Norge skal bli selvforsynt med ingredienser med rett næringsinnhold og lavt karbon-avtrykk. I 2022 ble flere prosjekter knyttet til arealbruk i kystsonen finansiert i et samarbeidd mellom flere program i Forskningsrådet.

Hav-relatert forskning og innovasjon skårer høyt på relevans og på karakter for forskning og innovasjon i tildelte prosjekter. Med et slikt utgangspunkt ser vi store muligheter for innovasjon og positive samfunnseffekter. Innsatsen på Hav styrker innovasjon og omstilling på viktige områder og har sterke synergier til næringsliv på land.

Demonstrasjonsprosjekter er viktige for at bedrifter skal ta i bruk nye innovasjoner, og i 2022 ble det lyst ut midler til slike prosjekter innenfor maritim industri. Slike prosjekter bygger bro mellom forskning- og innovasjonsfasen og kommersialisering, og forskningsresultater bidrar i verdiskaping på flere områder enn før. I tillegg til at det har blitt lyst ut midler til innovasjonsprosjekter i næringslivet og demonstrasjonsprosjekter. Det har de siste årene også blitt lyst ut midler til samarbeidsprosjekt, hvor bedrifter fra maritim næring må delta i prosjektene sammen med forskningsmiljøene. Målet er å bygge kompetanse på nye områder og styrke omstillingsevnen i maritim næring.

Norge er langt framme på grønn skipsfart og autonome skip. Forskingen rettet mot den maritime næringen har stor oppmerksomhet på grønn skipsfart og smarte skip. I porteføljen er det også mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering.

Digitaliseringsprosjektene bidrar til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og drift av fartøy. Løsninger for å redusere utslipp fra maritim virksomhet er 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.

Tydelige samfunnseffekter av forskningen

Marin og maritim forskning og innovasjon gir positive virkninger og samfunnseffekter. Både fjorårets årsrapport og en ny gjennomgang gjennomført av Samfunnsøkonomisk analyse og Møreforskning, viser at forskningen på området har god effekt, også utenfor forsknings- og innovasjonssystemet. Funnene viser at samfunnseffekten fra forskning ofte skjer indirekte, men at noen prosjekter får betydelige direkte samfunnsmessig påvirkning. Ett eksempel fra fjorårets analyse er en artikkel med opphav fra et prosjekt om hvordan petroleumsnæringen kan påvirke marine økosystemer. Den viser at fiskelarver er svært sensitive for oljeforurensning, og artikkelen diskuterer om de samme sårbarheter også gjelder mennesker. Slik kan havforskning få betydning også for humanforskning.

Øvrige kvalitative vurderinger

Tema-, fag-, sektor- og næringsområder Næringsområdet fiskeri og havbruk er det viktigste på det marine området, men også næringsmiddelindustrien er et representert næringsområde. Fagområdet for havbruksforskningen er hovedsakelig landbruks- og fiskerifag, og for marin forskningen ellers er det viktigste fagområdet matematikk og naturvitenskap. I tillegg til dette er teknologi og samfunnsvitenskap fagområder for marin forskning. De siste årene har det også vært en styrking av samfunnsvitenskapelig forskning og humanistisk forskning er kommet inn. Forvaltningsforskningen har også blitt noe styrket de siste årene gjennom økt satsing på økosystemforskning. De fleste prosjektene på det maritime området har naturlig nok hovedvekt på næringsområde maritim, men også IKT og transport og samferdsel er viktige. Fagområdet er hovedsakelig maritim teknologi. Noen prosjekter ser også på samfunns-vitenskapelige problemstillinger.

Internasjonalt samarbeid på det marine fagområdet skjer først og fremst gjennom prosjektene, men *EU-samarbeid er svært viktig*. Hverken marin- eller maritimforskning hadde egne programmer i Horisont 2020, og har det heller ikke i Horisont Europa, men har vært og er en del av programmene for henholdsvis mat, miljø og klima og transport. Norske bedrifter og forskningsmiljøer er attraktive deltakere i prosjektene og fikk 105 mill. Euro til marin forskning og 74,5 mill. Euro til maritim i løpet av H2020 perioden. Dette utgjorde nesten 11 prosent av det Norge mottok totalt fra H2020. Tall på norsk deltakelse i Horisont Europa, vil først bli klare til neste års rapport.

Forskningsrådet dekker de norske forpliktelsene med å delta i det store felleseuropeiske programsamarbeidet om havforskning, JPI *Sunne og produktive hav* (JPI Oceans). JPI Oceans' oppgaver er samordning av forsknings- og innovasjonsinnsatsen og synliggjøring av behovet for forskning og innovasjon på europeisk nivå. JPI Oceans, med flere internasjonale partnere, rettet i 2022 søkelyset mot påvirkningen undervannsstøy har på havmiljøet. Fire nye prosjekter med norsk deltagelse har startet opp finansiert gjennom petroleums- og marinforskningen. Norske aktører deltar også i JPI Oceans' arbeid med dumpet ammunisjon og prosedyrer for vurdering av samlet påvirkning av menneskelig aktivitet, effekter av klimaendringene på næringssammensetningen i blå og grønn mat (samarbeid med JPI HDHL og FACCE), effekter av havnivåstigning som et resultat av klimaendringene, havets evne til opptak av CO₂ og effekter av endringer i lysregimet i havet. JPI Oceans har videre samarbeid med European Ocean Observing System (EOOS) og All Atlantic Cooperation for Ocean Research and innovation (AANCHOR).

Hav-relatert forskning og innovasjon har stor relevans for mange av partnerskapene knyttet til samarbeidet i EU. Gjennom programsamarbeidet BlueBio (ERA-nett) er norske aktører med i over halvparten av prosjektene som har blitt finansiert i de tre utlysningene. Forskningen dekker hele verdikjeden i den blå bioøkonomien, fra primærproduksjon til produktutvikling og markedsaksept for nye råvarer, sjømat og andre produkter. Det nye europeiske partnerskapet bærekraftig blå økonomi samler forsknings- og innovasjonsinvesteringer fra 60 partnere i 25 land og EU-kommisjonen. Dette skal styrke skiftet til en klimanøytral, bærekraftig, produktiv og konkurransedyktig blå økonomi innen 2030. Polar-forskningen styrkes videre gjennom deltakelse i EU-PolarNet, og marin forskning gjennom partnerskapet "Biodiversa". Norge har også meldt interesse for å delta i flere andre partnerskap som også er relevante for marin forskning. Det nye partnerskapet "Animal Health and welfare" vil være relevant for havbruksforskningen, mens "Sustainable foodsystems" er viktig for sjømat. Det også mye internasjonalt samarbeid utenom EU, selv om det var færre bilaterale utlysninger i fjor.

Resultat fra *OECD-arbeidet på Science and Technology for the Ocean of Tomorrow* ble publisert gjennom flere rapporter tidlig i 2022. Disse omhandlet satellittregnskap, digitalisering og verdikjeder for marine data. Forskningsrådet har gitt innspill til rapportene og vært representert i styret. Forskningsrådet har samarbeidet med Statistisk sentralbyrå, og SSB har utarbeidet et satellittregnskap for hav som ble publisert i 2022. Flere rapporter fra arbeidet i arbeidsprogram fire (2021-2022) er under utarbeidelse.

Forskningssystemet På det maritime området er innovasjonsprosjekt i næringslivet og kompetanse- og samarbeidsprosjekt viktigst, men også demonstrasjonsprosjekt i næringslivet er tatt i bruk de to siste årene. For innovasjonsprosjekter er det et stort innslag av etablerte aktører blant de prosjektansvarlige bedriftene og ofte med et bredt konsortium av bedrifter og forskningsmiljøer. I kompetanse- og samarbeidsprosjektene samarbeider forskningsinstitutter og UoH-aktører med bedrifter i maritim næring. Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet bygger bro mellom forskning- og innovasjonsfasen og kommersialisering og får forskningsresultater over i verdiskapende metoder og produkter.

Marin satsing retter seg mot hele forskningssystemet fra universiteter, høgskoler og forskningsinstitutter til private bedrifter både i produsent- og leverandørleddet. Forskningen dekker hele spekteret fra grunnleggende kunnskapsutvikling til problemløsning og innovasjon. Unge talenter har ekstra muligheter gjennom egne utlysninger. Næringene er de største forskningsutførende i havbruk og maritim sektor (NIFU Rapport 2019:11). Innovasjonsprosjekter i Forskningsrådet og SkatteFUNN-ordningen speiler stor aktivitet i marint og maritimt næringsliv.

Forskning innenfor marin, havbruk og maritim sektor skjer langs hele kysten, men med de tyngste forskningsmiljøene lokalisert i Bergen, Tromsø og Trondheim. Det blir samarbeidet godt på tvers av miljøene også internasjonalt.

De to marine primærnæringsinstituttene Nofima og SINTEF Ocean mottok også i 2022 grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet. Grunnbevilgningen skal sikre en sterk instituttsektor som kan tilby næringsliv og offentlig sektor kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet. Samlet beløp i 2022 var 116,5 mill. kroner. Bevilgningen består av en fast og en resultatbasert del, hvor sistnevnte utgjør 5 prosent. I 2021 utgjorde grunnbevilgningen (inkludert Retur-EU) 15,5 prosent av disse instituttenes totale FoU-inntekter; som er svært lavt i europeisk sammenheng.

I tillegg mottok Havforskningsinstituttet midler gjennom Forskningsrådet til strategiske satsinger på 27,5 mill. kroner for langsiktig kunnskapsoppbygging i instituttet. Grunnbevilgninger til de teknisk-industrielle instituttene som er relevant for maritim forskning blir omtalt i den del av årsrapporten som gjelder midler fra næringsministeren. Årsrapport 2022 for instituttene gir en nærmere omtale av aktiviteten ved instituttene.

Forskningsrådet har en rekke virkemidler som skal fremme innovasjon i næringslivet. Det fremste av disse er innovasjonsprosjekter i næringslivet, men også andre aktiviteter som kompetanseprosjekter, nærings- og samfunnsrettede forskningssentre (SFI) og forskningsinfrastrukturer. Fra alle disse virkemidlene får instituttsektoren betydelige tildelinger.

Forskningskapabiliteten generelt innenfor marin forskning i Norge er stor. IOCs Ocean Global Report II viser at Norge er det landet i verden med flest forskere per millioner innbyggere, om lag 370. Det er imidlertid områder vi kan bli sterkere på, som for eks. bedre samarbeid med humaniora, og bedre utnytte mulige synergier mellom human helseforskning og dyre- og fiskehelseforskning. Generelt er både næringsliv og forskningsinstitusjoner gode til å regulere kapasiteten etter prosjektingang.

Marine og maritime prosjekter finansierte et betydelig antall rekrutteringsstillinger i 2022 med om lag 140 årsverk fordelt på 70 doktorgrads og 70 postdoktorstillinger. Dette gir økt kompetanse til fag- og næringsområder innenfor flere sektorer og fagområder. Dette var en nedgang fra året før, men på nivå med tidligere år. «Arven etter Nansen» er viktige for rekrutteringen på sine områder og styrker dermed forskningen. Også ordningen med nærings-ph.d. styrker samspillet mellom forskning og næringsliv. Mennene er fortsatt i stort flertall (>85 prosent) innenfor rekrutteringsstillingene på det maritime området og også som prosjektledere. På det marine området er det et flertall av kvinner (ca. 57 prosent) i rekrutteringsstillinger, men fortsatt overvekt av menn blant prosjektlederne. Med en økende andel kvinner i rekrutteringsstillinger bør en kunne forvente flere kvinner som prosjektledere de nærmeste årene.

Kommunikasjon og rådgivning gjennom mobilisering, formidling av resultater og kobling forskere og brukere er viktig. I 2022 var Forskningsrådet som vanlig sentral i gjennomføringen av forskningstorget på Norfishing og en hybrid konferanse i tilknytning til messen der flere bedrifter og FoU-institusjoner presenterte sine resultater. Messen er en viktig møteplass for norsk fiskerinæring, og utgjør en god anledning for både de norske forskningsmiljøene og forvaltningen til å treffe hele fiskerisektoren. Forskningsrådet arrangerte "Havbruk 2022-Forskning til kunnskap?" med stor deltakelse fra forskning, næringsliv og forvaltning. Havbruksforskningskonferansen har blitt arrangert av Forskningsrådet i samarbeid med FHF annethvert år siden 2000 og er et godt etablert samlingspunkt for norsk havbruksforskning. Forskningsrådet samarbeidet med Haugesundkonferansen 2022, der det ble presentert resultater fra flere maritime prosjekter. I tillegg var Hav temaet for fjorårets "Forskningsdagene" med mange arrangementer over hele landet. Forskningsrådet har deltatt i flere arrangementer der havforskningstiåret har vært tema, både nasjonalt og internasjonalt.

Forskning finansiert gjennom Forskningsrådet har også effekter i høyere utdanning. Studentene får forskningsbasert undervisning med tilhørende undervisningsmaterieell og lærebøker.

Marin, havbruk, sjømat og maritim forskning finansieres i hovedsak fra Nærings- og fiskeridepartementet, og mye av rådgivningsarbeidet er rettet dit, men også Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet og Kunnskapsdepartementet og Utenriksdepartementet har stor nytte av forskningen og det antas at også OED og SD nyttiggjør seg av den opparbeidede kunnskapen. Forskningsrådets havsekretariat med mandat og finansiering fra de tre førstnevnte departementene har et tett samarbeid med disse.

Vurdering av måloppnåelse

Måloppnåelsen marin og maritim forskning og innovasjon vurderes også for 2022 som meget god. Systematisk og målrettet innsats over flere år gir god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Forskningsrådet har vært pådriver og medspiller for regjeringens initiativ for å profilere og utvikle et bærekraftig hav. Ambisjonene, utfordringene og mulighetene på områdene er store med tanke på FNs havforskningstiår, klima- og miljøproblemene, matsikkerhet og betydningen av havnæringene for norsk økonomi.

Tabellen under oppsummerer resultater og peker på muligheter.

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> • Det er fortsatt høy kvalitet i Forskningsrådets prosjekter. • Prosjektinnsatsen er stor på alle havområdene, også aktivitet knytta til FNs havforskningstiår. • Digitalisering gir konkurransekraft. Norge er langt framme på autonome skip. Satsingen på grønn skipsfart har bidratt til reduserte utslipp fra skip i norsk og internasjonalt farvann. • Det er omfattende internasjonalt samarbeid i prosjektene og aktivitetene på havområdet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bærekraftig fôrråvarer til fisk og husdyr kan bli ett av Norges viktigste bidrag i det grønne skiftet. • Havbruksnæringen sliter med stor dødelighet, mye på grunn av lakselus. Reduksjon av fiskedødelighet vil være avgjørende for fremtidens havbruksnæring. • Maritim næring er viktig for å nå to prosentmålet og realisere grønt skifte i næringslivet. • Havforskningstiåret har stor oppmerksomhet, og det er store forventninger til norske bidrag. • Bærekraftig areal- og naturforvaltning er en forutsetning for sameksistens, bærekraftig næringsutvikling og et lavutslippssamfunn. • Sterke havnæring og forskningsmiljøer innenfor marin, havbruk og maritim sektor gjør Norge til et attraktivt samarbeidsland.

I del 1 av årsrapporten for 2022 er det gitt en nærmere beskrivelse og analyse av hele det strategiske området Hav.

2.5 Lenker til annen relevant informasjon

Porteføljer

- Industri og tjenestenæring: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/industri-og-tjenestenaringer/>
- Muliggjørende teknologier: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/muliggjorende-teknologier/>
- Hav: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/hav/>

Strategier, evalueringer og kartlegginger

- Forskningspolitikk og strategier: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitikk-strategi/>
- Statistikk og evalueringer: <https://www.forskningsradet.no/tall-analyse/>
- Prosess21: <https://www.prosess21.no/>
- Maritim21: <https://www.maritim21.no/>

Generelle informasjonssider

- Instituttsektoren: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitikk-strategi/instituttsektoren/>
- Internasjonale midler: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/internasjonale-midler/>
- Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur: <https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/midler-fra-forskningsradet/infrastruktur/>
- Forskningsrådets prosjektbank: <https://prosjektbanken.forskningsradet.no/>
- SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>

3 Olje- og energidepartementet

3.1 Innledning

Rapporten omhandler Forskningsrådets bruk av tildelingene til energi- og petroleumssektoren i 2022. I 2022 var OEDs samlede tildeling til Forskningsrådet 1 038,8 mill. kroner, ref. kap. 1830, post 50 og 51 og kap. 1840, post 50.

Innledningsvis gis en punktvis oppsummering av måloppnåelse og de viktigste utfordringene fremover og en kortfattet vurdering av hvordan innsatsen har bidratt til å nå målene i langtidsplan for forskning og høyere utdanning. Videre presenteres en budsjettmessig oversikt over virksomheten i 2022 og utkvittering av føringer gitt i tildelingsbrevet. Aktiviteter i og resultater fra programmene og aktivitetene er beskrevet i kapittel 3.4. Kapittelet er inndelt etter de tre sektorpolitiske prioriteringene.

Til slutt i årsrapporten er det en oversikt over lenker til relevante dokumenter og nettsteder.

3.2 Samlet vurdering

3.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater
<ul style="list-style-type: none">• Det ble etablert to nye FME-er på hydrogen og hydrogenbaserte energibærere. Sentrene vil være sentrale for at Norge skal nå ambisjonen på hydrogenområdet.
<ul style="list-style-type: none">• Det er positiv utvikling i prosjektporteføljen på havvind, bla. som følge av stor aktivitet i FME NorthWind som ble etablert i 2021 og som nå er godt i gang.
<ul style="list-style-type: none">• Synergien mellom programmer og sentre er viktig. Både på energi- og petroleumsområdet er program og sentre tett integrert og det er gode vekselvirkninger gjennom den brede og langsiktige satsingen i sentrene og programmer som ivaretar fleksibilitet, dynamikk og de industridrevne prosjektene.
<ul style="list-style-type: none">• Samarbeidet i virkemiddelapparatet er godt, og mange konkrete tiltak under Grønn vekst-avtalen ble videreutviklet. Blant annet ble det etablert Heilo på havvind.
<ul style="list-style-type: none">• Norske miljøer innenfor energiforskning oppnådde også i 2022 svært god retur fra EUs rammeprogram og energi er blant områdene med høyest retur.
<ul style="list-style-type: none">• Flere land samarbeider om fellesutlysninger innen CO₂-håndtering gjennom ACT-plattformen. FoU-prosjektene som finansieres gjennom ACT har lukket flere kunnskapshull og levert resultater som er viktige for etablering av fullskala CO₂-håndteringsprosjekter i Europa.
<ul style="list-style-type: none">• Under energikrisen har en rekke forskere bidratt med forskningsbasert kunnskap i den offentlige debatten. Energikrisen var tema både på Energiforskningskonferansen og i en workshopserie som FME-er organiserte i samarbeid med vitenskapsakademiene.
<ul style="list-style-type: none">• To nye Petrosentre har hatt sitt første år med aktivitet, og det løpende senteret har blitt midtveisevaluert. Sentrene bidrar til forsvarlig forvaltning av de norske petroleumsressursene i åpnete områder, og til reduksjon av klimagassutslipp.
<ul style="list-style-type: none">• Et nytt internasjonalt samarbeid gjennom JPI Oceans gir bedre kunnskap om effekter fra støy i havet relatert til energi- og petroleumsaktiviteter.
<ul style="list-style-type: none">• Norsk leverandørindustri har innovasjoner som hevder seg godt på nasjonale og internasjonale konkurransearenaer.
<ul style="list-style-type: none">• Ny analyse viser at størsteparten (66 %) av petroleumsporteføljen kan gi effekter som bidrar til klimamålene.

Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none"> • Sikre tilstrekkelig nivå på forskningen innenfor områder som ikke står øverst på den 'politiske agendaen', blant annet for å kunne følge opp Energikommisjonens rapport.
<ul style="list-style-type: none"> • Utvikle kunnskap for å sikre en demokratisk og inkluderende energiomstilling.
<ul style="list-style-type: none"> • Utnytte det store potensialet som forskningen i sentrene (FME og Petrosenter) skaper.
<ul style="list-style-type: none"> • Skape et godt samspill og god utnyttelse av de samlede ressursene innenfor Forskningsrådet og nasjonale og internasjonale satsinger og da særlig Horisont Europa.
<ul style="list-style-type: none"> • Økt innsats knyttet til klimaavtrykket fra petroleumsvirksomheten for å nå de nasjonale ambisjonene innen 2030.
<ul style="list-style-type: none"> • Rekruttering til forskning på master-, PhD og postdoktornivå innenfor sentrale fagområder er krevende og en svært høy andel av stipendiatene som ansettes er utenlandske.
<ul style="list-style-type: none"> • Synkende søknadstilfang fra næringslivet til Forskningsrådets utlysninger og til Skattefunn innenfor petroleum.

3.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne

Økt konkurransekraft som kan føre til høyere eksportinntekter er et viktig mål både for energi- og petroleumsp porteføljen. Betydningen av leverandørindustriens utvikling av ny teknologi kom tydelig fram på energimessen ONS 2022. Fem av ti finalister, hvorav begge vinnerne, til "ONS Innovation award" som deles ut på messen, hadde utviklet sin teknologi med støtte fra energi- og petroleumsp porteføljen i Forskningsrådet. Leverandørindustrien har også vist sin konkurransevne innenfor Grønn plattform.

I energiporteføljen involverer langt på vei alle prosjektene aktører fra næringslivet; enten som prosjektansvarlig eller som deltaker i kompetanseprosjekter eller sentre. Det er etablert nye FME-er på hydrogen og havvind; på begge disse områdene er det store ambisjoner når det gjelder næringsutvikling. Det arbeides videre med utvikling av samarbeidet i virkemiddelapparatet, og Heilo-samarbeidet ble i 2022 utvidet til også å omfatte havvind. Samspillet mellom ulike søknadstyper, PILOT-E og Grønn plattform, er viktig; eksempelvis bygger mange Grønn Plattform-prosjekter på tidligere prosjekter i Forskningsrådet.

Samfunnsutfordringer klima, miljø og det grønne skiftet

Energiporteføljen, inkludert CO₂-håndtering, er i all hovedsak innrettet mot samfunnsutfordringene innenfor klima og det grønne skiftet, og utlysningene gjenspeiler dette. Porteføljen omfatter en stor andel teknologiutvikling, mens i underkant av 15 prosent er allokert til forskningsbasert kunnskap om energiomstillingens konsekvens for samfunn, klima og natur. Miljøkonsekvenser og bruk av land- og havarealer har fått økt oppmerksomhet, blant annet gjennom deltakelse i fellesutlysningen Arealer under press de siste årene.

Prosjektene i petroleumsp porteføljen bidrar med kunnskap og teknologi for en mer kostnadseffektiv og sikrere virksomhet, og også en virksomhet med et mindre miljømessig fotavtrykk. Utlysningene har særskilt prioritert å nå målene for reduksjon av klimagassutslipp fra sektoren innen 2030 og 2050. Miljøperspektivet er ytterligere styrket gjennom deltagelse i nasjonale og internasjonale fellesutlysninger i 2022 med fokus på marint miljø og det grønne skiftet.

Fremragende forskningsmiljøer

Senterordninger innenfor energi (FME) og petroleum (Petrosenter) er viktige for å strukturere forskningen og heve den vitenskapelige kvaliteten. To nye FME-er på hydrogen og hydrogenbaserte energibærere ble etablert i 2022. Det er nå til sammen 13 FME-er. I 2022 har det vært arbeidet med ny stor FME-utlysning med søknadsfrist i 2023. To nye Petrosentre innen undergrunnsforståelse og forsvarlig forvaltning av petroleumsressursene har hatt sitt første år med forskningsaktivitet. Det tredje senteret ble midtveisevaluert i 2022. Midtveisevalueringen ga en rekke anbefalinger for å styrke måloppnåelsen ytterligere.

3.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

3.3.1 Virksomhetsoversikt

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
OED Kap. 1830.50	727 916	736 500
OED Kap. 1800.21	400	0
OED Kap. 1840.50	82 000	82 000
OED Kap. 1830.51	100 000	195 000
OED Kap. 1800.50	0	1 900
Sum	910 316	1 015 400

Tabell 3.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
OED Kap. 1800.50	1 900	1 900	1 900	0
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	1 000	1 000	1 000	0
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	900	900	900	0
OED Kap. 1830.50	736 500	1 053 208	792 033	261 175
DEMO2000; Prosjektrettet teknologiutv. petroleumsvirksomhet	62 000	123 154	94 038	29 116
ENERGIX; Stort program energi	239 000	344 857	245 395	99 462
FMESAMFUNN; FME samfunn	20 000	43 683	18 934	24 749
FMETEKN; FME teknologi	202 000	253 392	162 496	90 896
FRINATEK; Fri prosjektstøtte for matematikk, naturvitenskap og teknologi	0	168	168	0
KONT; Kontingenter	3 000	3 696	3 696	0
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	3 000	4 982	4 982	0
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	0	315	170	144
PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	6 500	4 160	8 381	-4 221
PETROMAKS2; Stort program petroleum	171 000	223 211	227 267	-4 056
PETROSENTR; Forskningsentre for petroleum	30 000	51 589	26 505	25 085
OED Kap. 1830.51	195 000	231 104	149 953	81 151
ENERGIX; Stort program energi	195 000	231 104	149 953	81 151
OED Kap. 1840.50	82 000	76 846	75 225	1 620
CLIMIT; Program for CO2-håndtering	82 000	76 846	75 225	1 620
Totalsum	1 015 400	1 363 058	1 019 111	343 946

Tabell 3.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Budsjetformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekttildelinger
CLIMIT	82 000	76 846	75 225	1 620	98 %							
DEMO2000	62 000	123 154	94 038	29 116	76 %				middels grad			
ENERGIX	575 734	788 341	548 744	239 597	70 %	stor grad				middels grad		
FMESAMFUNN	25 000	54 562	23 634	30 928	43 %				middels grad			
FMETEK	202 000	253 392	162 496	90 896	64 %		middels grad	middels grad		middels grad		
FRINATEK	283 142	253 370	336 989	-83 619	133 %							stor grad
KONT	46 001	59 987	38 328	21 659	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	stor grad		
MARINFORSK	177 490	242 759	191 333	51 426	79 %				middels grad			
PES2020		6 384	3 457	2 927	54 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
PES-HORISONT-EU	122 599	80 367	155 418	-75 052	193 %						liten grad	stor grad
PETROMAKS2	229 425	282 168	288 328	-6 160	102 %						liten grad	
PETROSENTR	30 000	52 442	27 357	25 085	52 %		middels grad		middels grad			
VIRKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							

Tabell 3.3: Budsjetformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

3.3.2 Utkvittering av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Oppfølging av OG21 og Energi21	Fulgt opp	Administrasjonen i Forskningsrådet bidro i 2022 til OG21 sitt arbeid gjennom styrerepresentasjon og bistand til sekretariatet, deltagelse i TG gruppene og OG21 forum. OG21 presenterte et nytt dypdykk. Det ble lagt fram en revidert Energi21-strategi i 2022. Strategien ble overrakt olje- og energiministeren i juni.
Samarbeid i virkemiddelapparatet	Fulgt opp	Samarbeidet mellom ENOVA, Innovasjon Norge, Gassnova og Forskningsrådet gjennom HEILO er videreført i 2022. I 2022 er det etablert et tilsvarende samarbeid – HEILO – innenfor havvind. I HEILO havvind deltar ENOVA, Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Det ble gjennomført PILOT-E og Grønn plattform-utlysninger i 2022.
Integrere Helse, miljø og sikkerhet (HMS) og IT-sikkerhet	Fulgt opp	IT-sikkerhet inngår som en viktig del av prosjekter og sentre innenfor energiporteføljen og spesielt innenfor energisystem. HMS og storulykker er en integrert del av petroleumsporteføljen. Det har også vært aktiv deltagelse i OG21 innenfor dette temaet.
ONS 2022	Fulgt opp	Planlegging av ONS Innovasjonsparken ble startet i 2021, og gjennomført i 2022. 18 bedrifter med prosjekter innen energi,

		CCS og petroleum hadde utstilling av sine teknologier på ONS 2022.
--	--	--

Tabell 3.4 Utkvittering av føringer fra OED for 2022.

3.4 Årets aktiviteter og resultater

Tverrgående samarbeid

Samarbeid i virkemiddelapparatet

Et godt samarbeid i virkemiddelapparatet er viktig for å realisere nye energi- og klimaløsninger. [HEILO-samarbeidet](#) mellom Forskningsrådet, Enova, Innovasjon Norge og Gassnova ble, i tillegg til hydrogen, i 2022 utvidet til å omfatte havvind. HEILO-samarbeidet skal bidra til bedre samkjøring og koordinering av aktiviteter og gjøre det enklere for næringsliv og forskningsmiljøer å få oversikt over mulighetene for støtte til prosjekter og over prosjekter som pågår.

PILOT-E og Grønn plattform er eksempler på konkrete tiltak for koordinert virkemiddelbruk. Høsten 2022 ble den syvende utlysningen i PILOT-E gjennomført. Utlysningen var rettet mot Økt fleksibilitet i kraftsystemet og Høytemperatur varme i industrien. Det kom inn ni søknader og tre prosjekter innenfor kraftsystem fikk finansiering. Søknadstilfanget til området Høytemperatur varme var svakt. Dette er et område med stort potensiale for energieffektivisering og omlegging fra fossil til fornybar energibruk. Det må arbeides videre med å forstå hvilke konkrete utfordringer som må løses, og med mobilisering av aktører som må samarbeide for å oppnå dette.

En ny Grønn Plattform-utlysning ble gjennomført i 2022, og det ble mottatt 50 søknader om til sammen 3,1 mrd. kroner. 11 prosjekter ble tildelt til sammen 621 mill. kroner. Tematikk i de tildelte prosjektene omfatter både energi, maritim og havbunnsmineraler.

Styrket samarbeid mellom Petroleum og andre porteføljer

Forskning på miljøeffekter i havet som følge av menneskelig aktivitet, inklusiv petroleum, har vært tema for to utlysninger nasjonalt og internasjonalt i 2022. Den nasjonale utlysningen var en oppfølging av FNs havforskningstiår for bærekraftig utvikling som startet i 2021. I samarbeid mellom porteføljene Hav og Petroleum ble det startet et nytt prosjekt¹ som vil undersøke effekter på fisk.

Den internasjonale utlysningen i JPI Oceans tok for seg effekter av støy i havet, og ønsket å belyse to temaer, hhv. effekter av menneskeskapt støyforurensning på marine økosystemer og innovative seismiske kilder som en mulighet for stillere og effektive alternativer til konvensjonell geofysisk utforskning. Portefølje Hav og portefølje Petroleum finansierer den norske deltagelsen i fire nye prosjekter. Blant forskningstemaene er støy fra havvind. Havvind blir sannsynlig en viktig energikilde for petroleumsinstallasjoner i framtiden, og resultatene fra prosjektet vil være av interesse både for energi og petroleum.

I 2022 ble det gjennomført en fellesutlysning for å starte prosjekter som gir kunnskap om muligheter og utfordringer ved økonomisk omstilling som et ledd i å oppnå Norges mål og forpliktelser innenfor klima, natur og miljø. Det grønne skiftet skal skje på en måte som gir arbeidsplasser, verdiskaping, energiomlegging, rettferdig fordeling av byrder og gevinster og gode levevilkår og livskvalitet for alle innenfor planetens tåleevne. Petroleum bidrar med delfinansiering av to nye prosjekter.

Forskningsrådets hydrogensatsing

Hydrogen er en energibærer som har betydelig potensial til å bidra til å redusere utslipp, både nasjonalt og globalt, og samtidig skape verdier for norsk næringsliv. Forskningsrådet er en viktig aktør i den nasjonale satsingen på hydrogen. Regjeringens hydrogenstrategi fra 2020 og Veikart for

¹ [Paleogene Basin Development on the Vøring and Møre Margins \(PALMAR\) - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)

hydrogen som ble lansert i 2021 ble fulgt opp med betydelige støttebeløp fra hele virkemiddelapparatet i 2022. Den største satsingen gikk gjennom Enova i form av støtte til etablering av fem knutepunkter for hydrogenproduksjon langs kysten og utvikling av hydrogen- og ammoniakkdrevne skip. Den viktigste tildelingen fra Forskningsrådet i 2022 var opprettelsen av to nye FME-er innenfor hydrogen; FME Hydrogeni og FME HyValue ledet av henholdsvis SINTEF Energi og NORCE. De to sentrene utfyller hverandre og utgjør to sterke nasjonale knutepunkter for kompetanse for forskning og utvikling av hydrogenteknologi og nødvendig rammeverk for å ta ny teknologi i bruk.

Forskningsrådet tildelte 91 mill. kroner til ulike hydrogenprosjekter gjennom ENERGIX og 10 mill. kroner gjennom PETROMAKS 2. De største områdene er Industri og maritim transport. Samlet sett var tildelingene fra Forskningsrådet i 2022 på 425 mill. kroner og uløste ytterligere privat kapital på 214 mill. kroner til hydrogenforskning. Det ble også innvilget et prosjekt gjennom Grønn plattform; dette starter opp i 2023.

Porteføljen i Forskningsrådet er særlig rettet mot hydrogen til transport i maritim sektor, blant annet gjelder dette de fleste av PILOT-E-prosjektene og Grønn plattform. Industriområdet har imidlertid fått en større plass i Forskningsrådets portefølje gjennom en rekke prosjekter som retter seg mot flere industrielle områder. Dette gjelder bl.a. bruk av hydrogen i eksisterende kunstgjødsselfabriker, oljeraffinerier og annen kjemisk industri. Andre områder er bruk av hydrogen som reduksjonsmiddel ved produksjon av forskjellige metaller, for eksempel stål. Hydrogen kan også erstatte fossil gass i høytemperatur industriprosesser, og brukes til energilagring ved innfasing av fornybar energi i offshore petroleumsvirksomhet.

Andre aspekter knyttet til hydrogen som energibærer; sikkerhet, bærekraft, reguleringer, forretningsmodell og samfunnspåvirkning er andre områder som Forskningsrådet prioriterer. Dette er blant annet en viktig del av det nye FME HyValue.

Vitenskapelige resultater

Vitenskapelig publisering

I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen fra prosjektene. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. I årets rapport hentes disse kun fra Cristin og eventuelt fra mottatte sluttrapporter. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare med tall som er rapportert av Forskningsrådet tidligere.

Tabellen nedenfor viser summen av tidsskriftartikler, bøker og kapitler i bøker/antologier for programmer og sentre. Erfaringsmessig er det noe etterslep i innrapporteringen til Cristin, slik at de endelige tallene for 2022 vil bli høyere. Nedgang i antallet publikasjoner kan, som omtalt i rapporten for 2021, sees i sammenheng med en reduksjon i antall forskerprosjekter og en dreining mot industrirettede prosjekter. Antallet publikasjoner fra FME henger sammen med hvilken fase stipendiatene er i. I tillegg til vitenskapelige publikasjoner, rapporteres det om svært høye tall for annen type faglig formidling (foredrag, konferansebidrag etc).

	2018	2019	2020	2021	2022
CLIMIT	62	83	82	70	51
ENERGIX	291	338	317	330	285
FME	292	325	333	387	278
PETROMAKS2 og DEMO2000	234	232	233	275	206
PETROENTER	97	85	63	55	61
Sum	976	1063	1028	1117	881

Tabell 3.5 Vitenskapelige publikasjoner (tidsskriftartikler, bøker og kapitler i bøker/antologier) for perioden 2018 – 2022, kilde: Cristin.

Rekruttering til energi- og petroleumsforskning

Forskningsrådet har fått utarbeidet en studie om stipendiater finansiert over de målrettede aktiviteter innenfor energi og petroleum². Studien tar for seg gjennomføringsgrad, nasjonalitet, kjønnsfordeling og sysselsetting etter avlagt doktorgrad. Studien er gjennomført av SSB og er en oppfølging av en tilsvarende studie fra 2013. Til sammen er 1381 stipendiater med i analysen som dekker årene 2005 til 2021. 57 prosent av stipendiatene er innenfor energi, og 43 prosent innenfor petroleum.

Studien gir en grundig analyse av andelen utenlandske stipendiater. Nærmere halvparten av stipendiatene som er med i analysen har utenlandsk statsborgerskap, og andelen har økt betydelig de siste årene. I perioden 2005 til 2010 hadde 30 prosent utenlandsk statsborgerskap, mens utlendingsandelen de siste årene har vært hele 65 prosent. Utenlandske stipendiater arbeider gjerne i Norge de første årene etter avlagt grad, noe som gir en høy norsk sysselsettingsgrad for utenlandske stipendiater i denne perioden. Studien viser imidlertid at når det er gått mer enn fire år etter avlagt doktorgrad har mellom 40 og 50 prosent av de utenlandske stipendiatene flyttet ut av landet. Med den høye – og økende - andelen utenlandske stipendiater vil dette bli en utfordring fremover.

Halvparten av doktorene arbeider etter avlagt grad innenfor akademia (universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren). Den andre halvparten er sysselsatt i andre deler av arbeidslivet og da i hovedsak i næringslivet. Når det gjelder akademia, er NTNU og SINTEF viktige og spesielt dominerende innenfor energi.

Det er klart flest menn blant stipendiatene både innenfor energi (66 prosent) og petroleum (69 prosent). Andelen kvinnelige stipendiater er totalt for hele perioden på 33 prosent. Andelen har økt noe over tid for energi, mens den har gått svakt ned for petroleum.

International Ocean Discovery Program (IODP)

Det pågående forskningsprogrammet IODP (*International Ocean Discovery Program*) begynte oktober 2013 og var en videreføring av *Integrated Ocean Drilling Program*. Samarbeidet har for tiden [21 medlemsland](#). Utforskning av Arktis og Antarktis, klimaendringer, naturkatastrofer og ressurser er prioriterte forskningsområder i Norge.

IODP avsluttes i september 2024, men Norges medlemskap i ECORD (og dermed IODP) varer foreløpig kun frem til september 2023. Når det gjelder forlengelsen av norsk deltakelse i det pågående programmet med ett år (fram til avslutning av IODP), og medlemskapet i et mulig program etter 2024, har Forskningsrådet foreløpig gitt uttrykk for en uforpliktende interesse. Som ledd i utarbeidelsen av beslutningsgrunnlaget om en videreføring av medlemskapet for året 2024 og en eventuell avtale om medlemskap i et nytt program etter 2024, er Forskningsrådet i gang med å kartlegge det norske engasjementet i den pågående programperioden og fagmiljøenes utbytte av det norske medlemskapet. Samtidig ber Forskningsrådet om eventuelle planer og forventninger knyttet til deltakelse i et eventuelt nytt program etter 2024.

SEAPOP

SEAPOP³ er et nasjonalt program som styrker og samordner oppbyggingen av kunnskap om sjøfugl i norske farvann. Programmet er spesielt rettet mot å avdekke og forklare endringer for de arter, bestander og områder som antas å være mest sårbare for ytre påvirkninger. Slik kunnskap er en forutsetning for å kunne identifisere og iverksette forebyggende og avbøtende tiltak.

21 – prosesser

Energi 21 – revidert strategi

Hovedresultatet fra virksomheten til Energi21 i 2022 var ny revidert Energi21-strategi. Strategien ble overlevert olje- og energiminister Terje Aasland 30. juni 2022. Strategien beskriver nødvendig forskningsinnsats for å nå visjonen om at Norge skal videreutvikle Europas beste energisystem, og

² Rekruttering til forskning innenfor energi og petroleum, Statistisk sentralbyrå, 2023

³ [SEAPOP - Om sjøfugl – for et rikere hav](#)

løse tre sentrale hovedutfordringer for å oppnå regjeringens mål knyttet til klima, miljø og grønn industrialisering. Energi21-strategien anbefaler å styrke FoU-innsatsen på åtte områder, og "Integrerte og effektive energisystemer" og "Energimarkeder og regulering" er overordnede prioriteringer. Strategien er godt forankret hos næringsliv, FoU-miljøer og akademia, gjennom at nærmere 700 aktører deltok aktivt gjennom dialogmøter og workshops.

Energi21 har siden ferdigstillingen av strategien lagt vekt på aktiviteter som skal bidra til realisering og operasjonalisering av strategiens anbefalinger. I den sammenheng er samarbeidet med OG21 forsterket.

OG21 dypdykk

Petroleumsnæringen skal redusere sine klimagassutslipp med 50 prosent innen 2030. I 2022 har OG21 gjennomført et dypdykk som vurderer hvilke teknologier som kan bidra til at målet nås. I lys av den store utfordringen utslippsmålet representerer, mener OG21 at alle muligheter må undersøkes. Hvilke som velges vil være prosjekt- og feltavhengig. Likevel mener OG21 at fire muligheter peker seg ut som spesielt viktige med hensyn til både størrelse på utslippsreduksjoner, tiltakskostnader og tidsvindu for implementering:

1. Elektrifisering fra landnettet er helt sentralt for å nå 2030-målet
2. Elektrifisering med havvind
3. Elektrifisering med lavutslipps-gasskraft
4. Energieffektivisering

SkatteFUNN

Energi

SkatteFUNNs portefølje for energi hadde 363 aktive prosjekter i 2022, av disse hadde 142 prosjekter oppstart i 2022. Til tross for en økning i antall nye prosjekter, har det vært en liten nedgang i totalt antall aktive prosjekter i porteføljen i 2022. Nedgangen skyldes hovedsakelig at prosjekter som ble forlenget som følge av pandemien nå avsluttes. 69 prosent av de innsendte energisøknadene ble godkjent. Samlet kostnadsbudsjett for prosjektene var i overkant av 1,9 mrd. kroner for aktiviteter med planlagt gjennomføring i 2022. Budsjettet skattefradrag for de samme prosjektene var 313 mill. kroner, om lag samme nivå som i 2021.

Tematisk befinner svært mange av prosjektene seg i skjæringsfeltet mellom IKT og energi og det har vært en økning i antall digitaliseringsprosjekter i 2022. Et eksempel på et digitaliseringsprosjekt er gjennomført av firmaet Becour AS, som har utviklet en digital base som gjør det lettere for bedrifter å dokumentere at de bruker fornybar energi, [Store strømkunder kan nå lettere velge fornybar energi \(forskning.no\)](#). Havvind er også i 2022 det største tematiske område, men etter en sterk økning i antall prosjekter i 2021 har det vært en liten nedgang i 2022. Hydrogenporteføljen er fortsatt økende, og har budsjettet med totalt 34,2 mill. kroner i skattefradrag. Prosjektene er relatert til storskala produksjon av grønt hydrogen, utvikling av nye/forbedrede elektrolysører, H₂-brenselcelle og forskning relatert til bedre utnyttelse av alle hoved- og biprodukter ifm. lokalprodusert hydrogen.

I overkant av 70 prosent av de totalt 363 bedriftene med aktive prosjekter i 2022 er små og mellomstore bedrifter.

Petroleum

I sektor Petroleum var det 461 aktive prosjekter i 2022, en nedgang på 18 prosent fra 2021. Total prosjektkostnad var på 2,18 mrd. kroner. Budsjettet skattereduksjon er 380 mill. kroner, en nedgang på 98 millioner fra 2021. Dette gir en estimert skattereduksjon på 267 mill. kroner til bedriftene. Det er 231 færre aktive prosjekter målt mot 2019, som var siste normalår før covid-19. Det er en nedgang på 42 prosent siden toppåret i 2016. Interne FoU- personalkostnader var på totalt 1,04 mrd. kroner. Porteføljen fordeler seg på 203 ulike organisasjonsnummer, men en del er innenfor samme konsern eller eierstruktur. Eksempelvis har bedrifter innen Akerkonsernet 15 aktive prosjekter hvorav 13 innen petroleumsteknologi.

Det ble godkjent 137 nye prosjekter i 2022 mot 325 i 2019. Det er en reduksjon på 69 prosent siden 2015 som var toppåret for nye prosjekter. Det er tidligere innvilget ett års forlengelse for 142 aktive prosjekter på grunn av koronapandemien. Situasjonen i næringen og covid-19 har hatt stor negativ

innvirkning på volum og FoU-aktivitet i porteføljen. Vi ser varierende fremdrift i eksisterende prosjekter og mange prosjekter som ikke fullføres.

Kvaliteten på søknadene i 2022 var meget god med en godkjenningsrate på 81. 18 prosent av prosjektene ble vurdert som industriell forskning som er fire prosentpoeng lavere enn normalen i sektoren. Nye prosjekter retter seg i stor grad mot inkrementelle produkt- og prosessforbedringer med kortere vei til markedet. Mange prosjekter er innen planlegging med digital beslutningsstøtte gjennom historiske og sanntidsdata som bearbeides med nye metoder og kunstig intelligens innenfor prosjektgjennomføring, vedlikehold og mer autonome operasjoner. Havbunnsmineraler ble etablert som nytt teknologisegment i 2021, og har ni pågående prosjekter.

3.4.1 Petroleumssektoren

Forskningsrådets målrettede satsinger innen petroleumssektoren omfattet i 2022 de tre aktivitetene PETROMAKS 2, DEMO 2000 og PETROSENTER. OED finansierer hoveddelen av aktiviteten, men det er også finansiering fra Arbeids- og inkluderingsdepartementet (AID) og Kunnskapsdepartementets (KD) sektorovergripende post.

En oversikt over utlyste og tildelte midler er gitt i tabell 3.6. Differansen mellom tildelt beløp og utlyst ramme for Kompetansebyggende prosjekt for næringslivet og Innovasjonsprosjekt i næringslivet skyldes i hovedsak tiltak for å redusere Forskningsrådets negative avsetninger, omtalt i Årsrapporten for 2022. En planlagt norsk-russisk bilateral utlysning på miljøaspekter og bærekraftig utvikling av ressurser i nordområdene ble kansellert på grunn av invasjonen i Ukraina. Tildeling fra DEMO 2000 var også lavere enn utlyst ramme, og skyldes en kombinasjon av lavt søknadstilfang, og prognose om mulig negative framtidige avsetninger.

Søknadstype	Tildelt	Utlyst
Innovasjonsprosjekt i næringslivet	63,8	87
Kompetansebyggende prosjekt for næringslivet	80,8	100
Forskerprosjekt for fornyelse (petroleum)	10	10
Forskerprosjekt for fornyelse (deltagelse i fellesutlysninger)	14	15
Bilateral internasjonal utlysning (Russland)	0	10
Internasjonal utlysning i JPI Oceans	8	8
Sum tildelt fra PETROMAKS 2 i 2022	176,6	230
Demonstrasjonsprosjekt i næringslivet	53,1	90
Sum tildelt fra DEMO 2000 i 2022	53,1	90
Sum tildelt fra PETROMAKS 2 og DEMO 2000 i 2022	229,7	300

Tabell 3.6 Oversikt over utlyste og tildelte midler (mill. kroner) til petroleumsforskning i 2022

Både PETROMAKS 2 og DEMO 2000 følger den vedtatte porteføljeplanen 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 forskningssentre med langsiktig finansiering og omfattende samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringsliv. I 2022 var det tre aktive PETROSENTERE. Ett senter arbeider med kunnskap- og teknologiutvikling for å redusere klimagassutslipp på norsk sokkel. Senteret bidrar med viktig forskning for at petroleumssektoren skal nå sine klimamål innen 2030 og 2050. Det hadde

oppstart i 2019, og ble midtveisevaluert i 2022⁴. To av sentrene var nye i 2022, og hadde oppstart og sitt første år med aktivitet. Forskningsfeltet deres er undergrunnsforståelse. Målet er en bedre og mer bærekraftig utnyttelse av energiressursene på norsk sokkel. Sentrene vil også utvikle ny kunnskap om hvordan sokkelen kan utnyttes i overgangen til fornybar energi og til lagring av CO₂ og hydrogen i petroleumsreservoarer.

PETROMAKS 2 og DEMO 2000 har årlige utlysninger. Søknadstilfang og tildelingsprosent for utlysningene i 2022 er vist i tabellen nedenfor. Et stort flertall av søknadene har meget god kvalitet. Søknadstilfanget har imidlertid vært variabelt. Det er spesielt søknadstilfanget fra næringslivet som har sunket i 2022. Det er ønskelig med et større antall søknader fra næringslivet, selv om det har vært mulig å tildele prosjekter med god kvalitet.

Program	Søknads-type	Ant. søknader	Ant. søknader med karakter 5, 6 eller 7**	Totalt søkte midler (mill. kr)	Ant. tildelte prosjekter	Tildelingsprosent (antall søknader)	Tildelingsprosent (midler)	Tildelingsprosent for søknader med karakter 5, 6 eller 7
PETROMAKS2	FP*	3	1	24	1	33,3	42,2	100
	KSP-K	25	24	325	6	24,0	24,8	25
	IP-N	19	17	154	8	42,1	41,5	47,1
DEMO 2000	IP-D	13	13	115	7	53,8	46,1	53,8

* Fellesutlysningene er ikke inkludert; ** For søknadstypen FP brukes karakteren for Forskningskvalitet ("Excellence") i stedet for Hovedkarakter. Denne søknadstypen får ikke tildelt en Hovedkarakter slik som de andre søknadstypene.

Tabell 3.7 PETROMAKS 2 og DEMO2000, utlysninger i 2022 - søknader m/høy kvalitet og tildelingsprosent

3.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Prisvinnende prosjekter

Når prosjektene våre vinner høythengende priser, er dette en sikker indikator for høy kvalitet og at forskningen gir resultater og har virkninger og effekter. Det var høy konkurranse med 100 søknader til innovasjonsprisene på ONS 2022. Av 10 finalister til de to innovasjonsprisene⁵, utvikler fem av finalistene sin teknologi med støtte fra Forskningsrådet. Vinneren i kategorien for store bedrifter var Wärtsilä med sin nye utslippsfrie forbrenningsmotor til skip og rigger (omtalt under). ZEG Power var en av finalistene i kategorien for små og mellomstore bedrifter. Deres teknologi utvikler løsninger for hydrogenproduksjon med integrert karbonfangst. Det løpende prosjektet ble tildelt av PETROMAKS 2 og samfinansiert med DEMO 2000, CLIMIT og midler fra Tverrgående satsing havteknologi i 2021. Prosjektet var omtalt i forrige årsrapport. TechnipFMC var også en av finalistene med sitt Deep Purple-system. Dette systemet består av offshore vindturbiner og offshore hydrogenteknologier for å produsere, lagre og transportere hydrogen i form av trykksatt, grønt hydrogen. I sin spede begynnelse hadde denne teknologien støtte fra PETROMAKS 2 i to prosjekter i perioden 2018-2022. De siste stadiene av teknologiutviklingen skjer nå gjennom et Grønn plattform-prosjekt.

Wärtsilä⁶ er i gang med å utvikle forbrenningsmotorer som kan benytte ammoniakk som drivstoff til skip og rigger, noe som kan bidra til en mulig nullutslippsløsning for skipsfarten. Hovedmålet med prosjektet er å utvikle systemer og kunnskap for å kunne benytte grønn ammoniakk som drivstoff i forbrenningsmotorer, noe som kan gi norsk industri og skipsfart et teknologisk forsprang på

⁴ [2022-midtveisevaluering-petrosenter.pdf \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/2022-midtveisevaluering-petrosenter.pdf)

⁵ [Meet the ONS Innovation Awards finalists! - ons.no](https://ons.no/meet-the-ons-innovation-awards-finalists/)

⁶ [Green Ammonia fuelled four-stroke Engines on the Norwegian Continental Shelf - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/green-ammonia-fuelled-four-stroke-engines-on-the-norwegian-continental-shelf-prosjektbanken/)

ammoniakkmotorer for skip og rigger. En viktig del av prosjektet har vært utvikling av sikkerhetssystemene relatert til forbrenning av ammoniakk, noe som har vært essensielt for å oppnå nødvendige tillatelser fra offentlige sikkerhetsmyndigheter. Teknologien skal nå verifiseres og forbedres gjennom langtidstester av motorer i katapultsenteret Sustainable Energy på Stord. Etter vellykkede motortester, er planen at teknologien kan installeres ombord på tankskip eller plattformer og være i operasjon om to-tre år, der man forventer en reduksjon i CO₂ utslipp tilsvarende 1,3 tonn for hvert tonn forbrukt ammoniakk i forbrenningsmotoren.

Reduksjon av utslipp

En ny analyse av hvordan forskningsprosjektene kan gi effekter som bidrar til klimamålene, viser at finansiering av petroleumsforskning i perioden 2018 til 2021 har gitt støtte til 137 nye prosjekter, både hos forskningsmiljøene og i næringslivet, som vil gi positive effekter for miljøet. Mange av forskningsresultatene vil bidra til redusert utslipp av klimagasser, både direkte – ved å redusere antall tonn produsert CO₂ fra en utslippsskilde, eller indirekte – ved mer energieffektive prosesser. Analysen bygger på tilbakemelding fra prosjektene selv, hvor 68 prosent av prosjektene bekrefter at deres prosjekt har potensial for energieffektivisering eller mindre utslipp til luft. 59 prosent av prosjektene oppgir at de har potensial for energieffektivisering og 32 prosent oppgir potensial for mindre utslipp til luft – på tvers av prosjekttyper og fagområder. I tillegg svarer 14 prosent at de har relevans for elektrifisering og 31 prosent at de også har annet positivt miljøpotensial, som lavere utslipp til sjø, CO₂-fangst og lagring, mindre bruk av kjemikalier og fornybar energi. Mange av prosjektene har potensial for flere miljøgevinster, slik at summen av antallet oppgitt per tema er større enn antall besvarelser. En populærvitenskapelig brosjyre er utarbeidet med basis i analysen⁷.

Helse, arbeidsmiljø og sikkerhet

Tre kompetanseprosjekt for næringslivet om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten ble avsluttet. Prosjektene har bl.a. utviklet en modell for å predikere eksponeringsnivåer for det kreftfremkallende stoffet benzen, og bidratt til økt kunnskap og kompetanse om ergonomi og innføring av smart verneutstyr. Ett av prosjektene har omhandlet helsen til dykkere i petroleumssektoren og har bidratt til funn om biologiske endringer som skjer ved dykkersyke, dette har blitt omtalt som gjennombrudd i forskning på sykdommen.

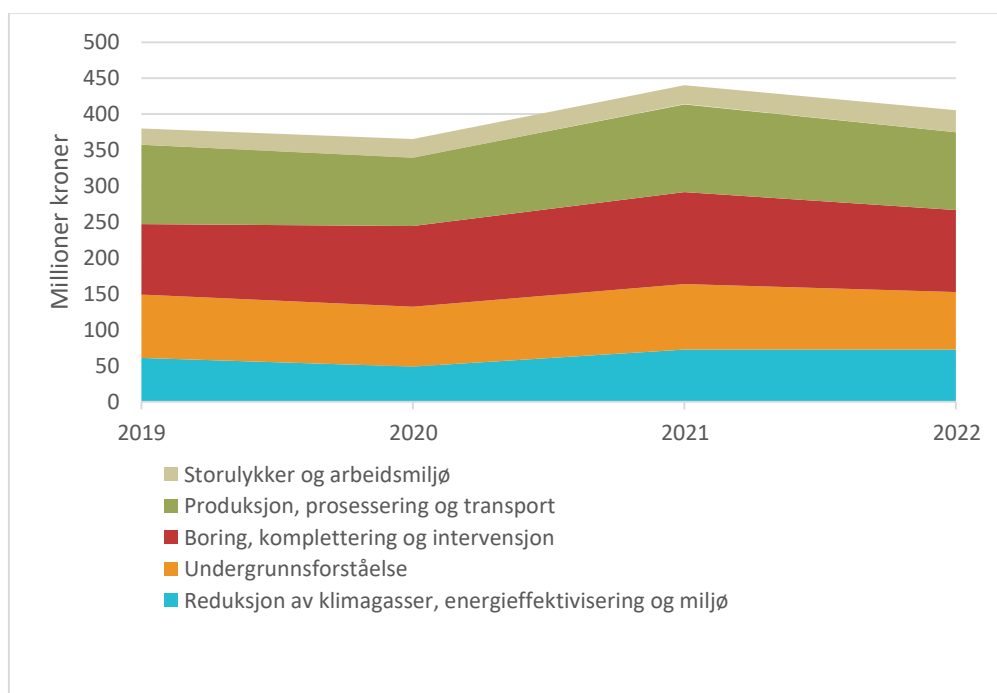
3.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

De målrettede petroleumsinvesteringene omfatter tematikk i tråd med OG21-strategien. I porteføljeplanen er følgende temaområder beskrevet:

- Reduksjon av klimagasser, energieffektivisering og miljø
- Undergrunnsforståelse
- Boring, komplettering, intervensjon og permanent avstengning av brønner (P&A)
- Produksjon, prosessering og transport
- Storulykker og arbeidsmiljø

Prosjekter innen det siste temaområdet finansieres blant annet med midler fra AID.

⁷ <https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/2022/energieffektivisering-og-reduksjon-av-klimagasser.pdf>



Figur 3.1 Finansiering fra DEMO 2000, PETROMAKS 2 og PETROSENTER til aktive prosjekter i perioden 2019-2022 per temaområde

I DEMO 2000 er det flest prosjekter innen *Boring, komplettering, intervensjon og permanent avstengning av brønner (P&A)* og *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, til tross for at dette har vært et prioritert tema i utlysningene i mange år, også i 2022. *Reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering* er imidlertid et tverrgående tema og et viktig kriterium for tildeling av midler innenfor alle temaene som omfattes av programmet. Dette medfører at mange prosjekter har elementer av og relevans til energieffektivisering og/eller teknologi for å redusere klimagassutslipp.

PETROMAKS 2 har også flest prosjekter innen *Boring, komplettering, intervensjon og permanent avstengning av brønner (P&A)* og *Produksjon, prosessering og transport*. Innen disse temaområdene er det en meget god balanse mellom prosjekter som gjennomføres av forskningsorganisasjoner og av næringslivet. Det er også et godt antall prosjekter innen *Reduksjon av klimagasser, energieffektivisering og miljø* og *Undergrunnsforståelse*. Prosjektene innen disse temaområdene, og innen *Storulykker og arbeidsmiljø*, gjennomføres av både forskningsorganisasjoner og av næringslivet.

Den geologiske utviklingen av den midnorske kontinentalmarginen utenfor Trøndelag og Nordland ble sterkt påvirket av massiv vulkanisme for rundt 56 millioner år siden. På dette tidspunktet skilte Norge og Grønland lag og Norskehavet ble dannet. Den massive vulkanismen utløste sannsynligvis en 4-5 graders global oppvarming, "the Paleocene-Eocene Thermal Maximum" (PETM), som varte i nesten 200 000 år. IODP (International Ocean Discovery Program) boret 21 brønner langs Møre- og Vøringmarginene i august og september 2021 for å studere årsaken til denne vulkanismen og dens innflytelse på paleoklimaet. Det nye PETROMAKS 2 prosjektet ved Universitetet i Oslo⁸ vil analysere dette prøvematerialet og integrere resultatene for å forstå geologien og prospektiviteten av sedimentære bassenger i Norskehavet.

⁸ [Paleogene Basin Development on the Vøring and Møre Margins \(PALMAR\) - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/prosjektbanken/prosjekt/paleogene-basin-development-on-the-voring-and-more-margins-palmar)

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 senere blitt økt til 35 mill. kroner. Det skiller 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. Tildelingene til løpende prosjekter målrettet mot reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering var økende i 2022, og det er særlig PETROMAKS 2 som bidrar til dette.

Ett av de nye prosjektene⁹ i temaområdet undergrunnsforståelse er direkte rettet mot reduksjon av klimagassutslipp. Prosjektresultatene vil være ensemblebaserte beslutningsmetoder og arbeidsflyter, der det tas hensyn til krav om reduserte klimagassutslipp. Dette skal gjøre det mulig med mer effektiv behandling av reservoardata for anvendelse innen feltutvikling og reservoarproduksjon. Prosjektet ledes av NORCE og utføres i samarbeid med forskningsorganisasjoner og industri.

På norsk sokkel alene er det om lag 4 000 brønner som vil trenge permanent nedstengning (P&A) i fremtiden. Lykkes man med kostnads- og energieffektive løsninger for P&A vil dette derfor løse en stor samfunnsutfordring, i tillegg til at det representerer en viktig norsk eksportartikkel. I tildelingsbrevet fra OED påpekes det at DEMO 2000 skal prioritere prosjekter innen kostnadseffektiv P&A.

I 2022 ble det tildelt et nytt DEMO 2000 prosjekt som vil gjøre det mulig å utføre de mange operasjonene som er involvert i P&A uten bruk av borerigg. Dette vil føre til reduserte kostnader og reduserte utslipp av CO₂. Prosjektet skal demonstrere teknologi som er utviklet i et tidligere PETROMAKS 2 prosjekt. Prosjektet ledes av Innovation Energy AS.

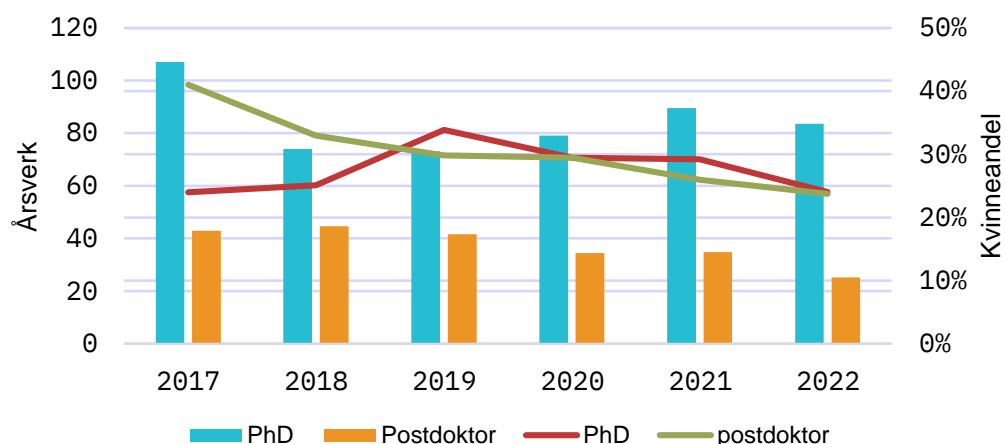
Aktiviteten ved PETROSENTER speiler den politiske målsettingen om en langsiktig horisont for petroleumsvirksomheten. I 2019 ble det satt i gang et forskningssenter med mål om reduksjon av klimagassutslipp og energieffektivisering på norsk sokkel. Behovet for forskningsresultater innenfor dette området har blitt ytterligere styrket etter opprettelsen av senteret. Tydelige mål for Norges forpliktelser innen 2030 og 2050 er bestemt, og forskning er en viktig forutsetning for å kunne nå målene. Senteret ble midtveisevaluert i 2022. Undergrunnsforståelse, som er fokusområdet for de to nye sentrene, er høyt prioritert i OG21 strategien. Temaet har stor betydning for å utvinne petroleumssressursene på best mulig måte. Forskning på dette temaet kan også bidra mye til energieffektivisering på norsk sokkel. I tillegg er dette kunnskap som peker framover mot ny næringsutvikling på sokkelen, spesielt relevansen for CO₂ lagring.

3.4.1.3 Forskningskapasitet

Antall årsverk utført av doktorgrads- og postdoktorstipendiater er vist i Fig. 3.2. Endringene kan ha sammenheng med reduksjon i inntektene til PETROMAKS 2, spesielt reduksjon av sektorovergripende post hos KD. Dette har medført en nedgang og sterkere tematisk prioritering for forskerprosjekter. Forskningssentrene i PETROSENTER er også viktige bidragsytere til forskerrekuttering. Her vil antall stipendiatårsverk henge sammen med fasen sentrene er i. Et senter i oppstartsfasen vil ha en lavere andel enn når senteret er kommet i full drift. Andelen årsverk utført av

⁹ [REMEDY: Reduced Emissions and Improved Energy Efficiency on the NCS - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://www.forskingsradet.no/prosjektbanken)

kvinnelige postdoktorer og doktorgradsstipendiater var 24 prosent i 2022, og har dessverre gått litt ned fra tidligere år.



Figur 3.2 Antall årsverk utført av doktorgrads- og postdoktorstipendiater per år og tilhørende kvinneandel

3.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er fortsatt gjennomgående høy kvalitet på prosjektene som når opp i konkurransen om midler fra PETROMAKS 2 og DEMO 2000, som vist i tabell 3.7, til tross for synkende søknadsvolum. Tall for publikasjoner er gjengitt i tabell 3.5.

3.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

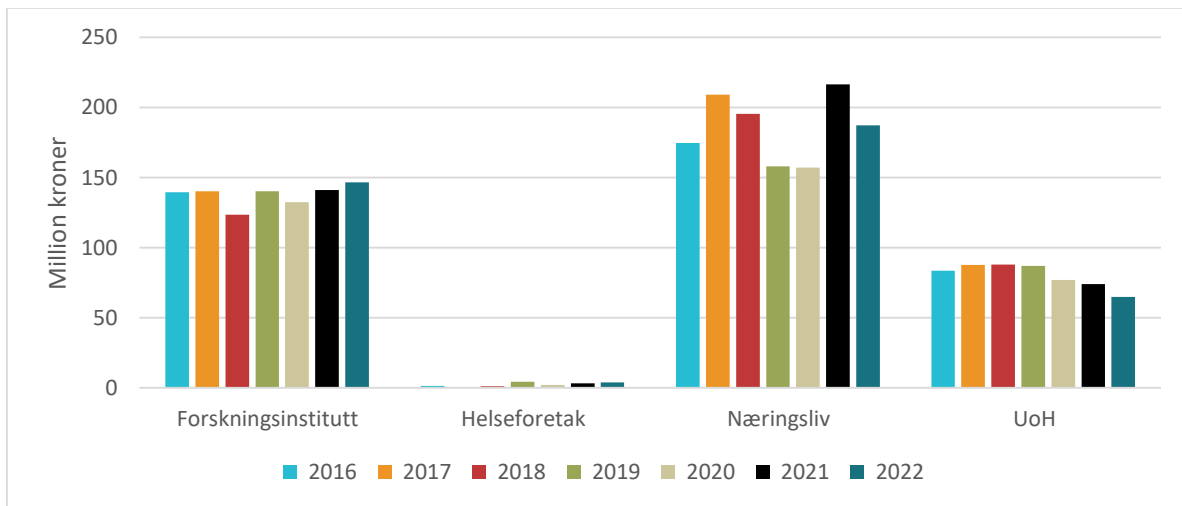
I petroleumsporteføljen er det relativt få muligheter innenfor rammeprogrammene i EU. Porteføljen har derfor stimulert til internasjonalt samarbeid/utlysninger sammen med tilsvarende organisasjoner som Forskningsrådet i andre land. I 2022 var deltagelsen i JPI Oceans-utlysningen et viktig bidrag (beskrevet ovenfor).

Om lag annethvert år har PETROMAKS 2 gjennomført bilaterale fellesutlysninger med det brasilianske forsknings- og innovasjonsrådet FINEP. Den siste utlysningen var i 2021, og det er fortsatt en løpende prosjektportefølje som ble tildelt høsten 2021. Novemberkonferansen, som arrangeres hvert år i Rio, er en viktig arena for diskusjon og nettverksbygging mellom norske og brasilianske forskningsmiljøer. Konferansen i 2022 ble arrangert fra 7. til 9. november og omhandlet temaer innenfor både den grønne og den digitale omstillingen. Den markerte også starten for en diskusjon om neste utlysning som tentativt er planlagt høsten 2023. I tillegg til petroleum, arbeides det også for å inkludere fornybar energi i utlysningen.

Prosjektene initierer selv internasjonalt samarbeid. En rekke forskjellige land er representert i samarbeidet. De viktigste samarbeidslandene, som er representert i flest prosjekter, er USA, Storbritannia og Canada.

3.4.1.6 Forskningssystemet

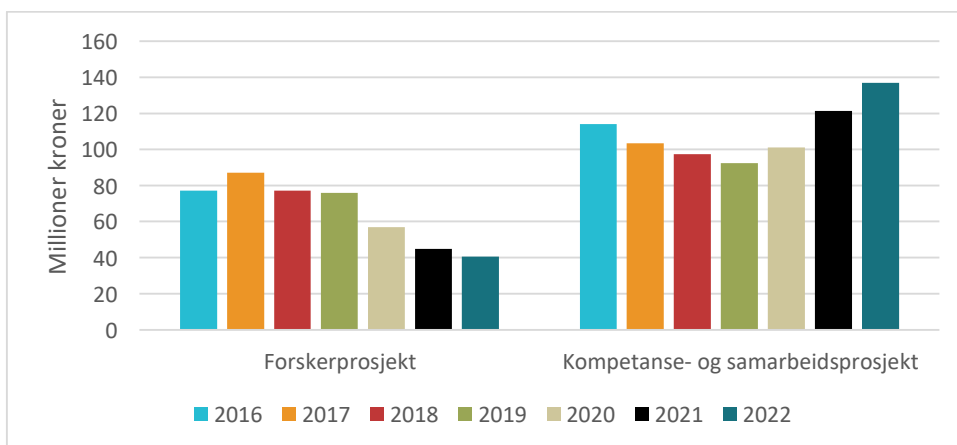
Porteføljen innenfor petroleum strekker seg over hele Forskning, Utvikling og Innovasjon (FoUoI)-verdikjeden med en tyngde på anvendt forskning og innovasjon. Den samlede aktiviteten i porteføljen skal dekke strategisk grunnforskning, kunnskap- og kompetansebygging, anvendt forskning, teknologiutvikling og pilotering av teknologi. Ca. halvparten av prosjektene ledes av leverandørindustrien til olje og gass. Operatører og energiselskaper vil ofte være samarbeidspartnere i prosjektene og sluttbrukere til nyutviklet teknologi. En relativt høy andel næringslivsforskning i 2021 og 2022 skyldes tiltakspakken rettet mot næringslivet i 2020.



Figur 3.4 Budsjett i DEMO 2000, PETROMAKS 2 og PETROSENTER fordelt på prosjektansvarlig organisasjon

I PETROMAKS 2 kan næringslivet søke støtte til forskningsaktiviteter som vil bidra til nye innovasjoner i markedet gjennom *Innovasjonsprosjekter i næringslivet*. Denne forskningen skjer svært ofte i samarbeid med operatører og andre energiselskaper og/eller i samarbeid med instituttsektor. En andel av innovasjonsprosjektene har også samarbeid med UoH-sektoren. Den største andelen av bedriftene er lokalisert i Rogaland, Viken og Trøndelag.

PETROMAKS 2 har hatt utlysninger av to søknadstyper for forskningsorganisasjoner (Fig. 3.6). Et viktig tiltak har vært å fremme samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringslivet, samt åpenhet om forskningsresultater. Virkemiddelet for dette har vært *Kompetanseprosjekter for næringslivet*. Et stort antall bedrifter deltar som samarbeidspartnere i disse prosjektene. I tillegg har *Forskerprosjekter* vært anvendt for å rette utlysningene av forskerprosjekter mot avgrensede problemstillinger der uavhengig kunnskapsutvikling er viktig. Problemstillinger innenfor Tema 5, storulykker og arbeidsmiljø, og energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp har vært prioritert i disse utlysningene. Midlene til forskerprosjekter de seinere år sunket, jf. figuren nedenfor. Dette er blant annet følge av reduserte inntekter over KDs post 53, samt at utlysningene av forskerprosjekter har vært mer tematisk avgrenset enn tidligere. Det vil framover være viktig å ha en viss andel forskerprosjekter, slik at porteføljen dekker hele FoU-verdikjeden. Kompetanseprosjektene er mer anvendte, men inneholder også strategisk grunnforskning. Forskerrekruttering (PhD og postdoktor) er en viktig del av begge typene prosjekter. Balansen mellom forskjellige søknadstyper blir årlig vurdert og justert i investeringsplanene til porteføljen for petroleum.



Figur 3.5 Budsjett i PETROMAKS 2 til prosjekter som ledes av forskningsorganisasjoner

DEMO 2000 er rettet mot norsk leverandørindustri, og henvender seg til bedrifter over hele landet. Den geografiske fordelingen av prosjekter gjenspeiler i stor grad hvor leverandørindustrien til

petroleumssektoren er etablert, der Rogaland og Viken har størst andel av porteføljen i 2022, etterfulgt av Trøndelag, Agder og Vestland. Det er høy grad av samarbeid i DEMO 2000-prosjektene. Samarbeidspartnerne er først og fremst sluttbrukere fra næringslivet, men også instituttsektor deltar i en viss andel av prosjektene.

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, og det er et stort antall bedrifter som deltar med finansiering og egen forskningsinnsats i sentrene. Vertsinstitusjonene har tilhørighet i Trøndelag, Rogaland og Vestland. Forskningsentre er en viktig drivkraft for å fremme sektorovergrepene kompetanseutvikling.

3.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

ONS 2022

Energimessa ONS gikk av stabelen i Stavanger fra 29. august til 1. september. Forskningsrådet deltok som vanlig med en stor paviljong: Innovasjonsparken, der 18 bedrifter som har prosjekter finansiert av Forskningsrådet, presenterte seg selv og sine teknologier. Paviljongen var designet i Forskningsrådets nye visuelle profil, dermed ble det også en uoffisiell prøvelansering. Det var over 60 000 besøkende på messen, og vi hadde en meget godt besøkt stand med både formelle besøk (statsråd, delegasjon fra PTIL, operatørselskaper) og uformelle besøk. Etter ONS ble det sendt ut en spørreundersøkelse til bedriftene for å hente inn deres erfaringer med deltakelsen i Innovasjonsparken. 17 av 18 bedrifter svarte. Det er gjennomgående gode tilbakemeldinger, men også noen forbedringspunkter.

FORCE

FORCE er et samarbeidsforum mellom olje- og gasselskaper og Oljedirektoratet. Tematisk vinkling er undergrunnsforståelse og energieffektivitet og miljø. Forskningsrådet og OG21 har i mange år deltatt på en del av FORCE sine aktiviteter for å utveksle informasjon. Konferansen *Joining forces* ble arrangert 5. og 6. april 2022. Hensikten med konferansen var å fremme kommunikasjon og samarbeid om forskning mellom olje og gass industrien og norske universiteter og forskningsinstitutter. Forskningsrådet og OG21 bidro både med foredrag og i paneldiskusjon.

Mobilisering av søkere til utlysninger

For å mobilisere søkere til utlysningene hvor petroleum deltar med midler i 2022, ble det avholdt egne søkerwebinarer. Ett i oktober 2021, for utlysninger våren 2022 rettet mot forskningsorganisasjoner, og ett i januar 2022 rettet mot næringslivet (PETROMAKS 2 og DEMO 2000), der utlysningene hadde frist seinere på året. Det ble også gjennomført søkerwebinar i november 2022, for utlysninger rettet mot forskningsorganisasjoner i 2023. I tillegg ble det i løpet av 2022 gjennomført en rekke mer generelle søkerwebinarer om de ulike søknadstypene.

15. juni 2022 arrangerte vi et frokostseminar i Stavanger for bedrifter, rettet mot relevante næringsrettede finansieringsmuligheter innen petroleum, samtidig med mobiliseringsarrangementet til Skattefunn. I tillegg til en generell presentasjon om petroleumsporteføljen til Forskningsrådet, ble det informert om de kommende utlysningene for innovasjonsprosjekt- og demonstrasjonsprosjekt i næringslivet. Det ble også kort nevnt hvilke muligheter som finnes innen miljøvennlig energi, inkludert ENERGIX, CLIMIT, PILOT-E og Grønn plattform. Det var totalt 19 påmeldte på arrangementet, fra både store og små bedrifter, i tillegg til universitet og forskningsorganisasjoner i området.

Annet

OG21-forum ble på nytt arrangert fysisk hos Forskningsrådet i november 2022. Det var også mulighet til digital deltagelse. Programmet var variert, og gjennomgangstemaet var årets dypdykk i lavutslippsløsninger.

Kontaktmøtet for PETROSENTER ble gjennomført i november i sammenheng med OG21-forum. Temaet for møtet var høydepunkter fra forskningen i sentrene, nyheter fra SFI og FME samt erfaringsoverføring mellom de tre løpende petrosentrene angående organisering og økonomioppfølging.

3.4.2 Miljøvennlig energi

Forskningsrådets målrettede satsinger innenfor energisektoren omfatter Stort program for energi (ENERGIX), Forskningssentre for miljøvennlig energi (FME), Forskning, utvikling og demonstrasjon av CO₂-håndteringsteknologi (CLIMIT) og Infrastruktur og markedsutvikling for hydrogen.

Søknadstype	Vedtatt	Utløst
Innovasjonsprosjekt (IPN)	196	270
Kompetanseprosjekt for næringslivet (KSP – K)	203	170
Samarbeidsprosjekt for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv (KSP-S)	71	80
Radikalt nyskapende forskerprosjekt (RNFP)	18	0
Fellesutlysning om Arealer under press (KSP-S)	0	10
Pilot-E	20	50
Andre tildelinger (MVO, ERA-NET, bilateralt, stipend, etc.)	28	40
Sum tildelt fra ENERGIX i 2021	536	620
FME hydrogen utlyst 2021	320	240
Sum tildelt fra FME 2022	320	240
Innovasjonsprosjekt (IPN)	6	20
Kompetanseprosjekt for næringslivet (KSP – K)	54	60
Internasjonale prosjekter (ACT)	30	30
Andre tildelinger (MVO, arrangementsstøtte)	0	0
Forskerprosjekt for fornyelse	0	0
Sum tildelt fra CLIMIT 2021	90	110
Sum tildelt fra ENERGIX, CLIMIT og FME i 2021	946	970

Tabell 3.8 Oversikt over utlyste og tildelte midler til energiforskning i 2022

OED finansierte ENERGIX med 239 mill. kroner i 2022. I tillegg ble det tildelt 220 mill. kroner øremerket hydrogen (kap 1830, post 51) som i hovedsak ble utlyst fra ENERGIX. ENERGIX hadde også finansiering fra KLD med 93 mill. kroner. Øvrige finansierende departementer i 2022 var Landbruks- og matdepartementet (LMD), Samferdselsdepartementet (SD) og KD. ENERGIX' store utlysninger i 2022 er beskrevet i tabellen over. Gjennom disse utlysningene tildelte programmet totalt 536 mill. kroner til 83 nye prosjekter. Søknungen til ENERGIX var i 2022 noe lavere enn i 2021, og det er søknungen til innovasjonsprosjekter som har gått ned. Søknadene holder imidlertid jevnt over høy kvalitet, dette gjelder særlig for kompetanseprosjektene. 2020 og 2021 var år med svært høy aktivitet, blant annet på grunn av ekstra midler gjennom omstillingspakker. Aktiviteten i 2022 har vært på nivå med 2019 og tidligere år. I 2022 finansierte ENERGIX 360 små og store pågående prosjekter med totalt 485 mill. kroner.

FME hadde i 2022 en finansiering på 222 mill. kroner fra OED, 5 mill. kroner fra KD og 3 mill. kroner fra KLD via ENERGIX. I tillegg ble det brukt 10 mill. kroner fra kap 1830.51 til finansiering av nye FME-er innenfor hydrogen og hydrogenbaserte energibærere.

CLIMIT-FoU er i all hovedsak omtalt under punkt 3.4.3, men en del av resultatene inngår i rapporteringen under punkt 3.4.2.

Program	Søknadstype	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 og 7
ENERGIX	KSP-K	36	35	431	47	46	49
	KSP-S	22	14	261	27	27	39
	Forskerprosjekt – RNFP*	7	n.a	42	43	43	n.a
	IPN-1	23	17	191	43	60	70
	IPN-2	33	21	289	30	28	48
	PILOT-E**	9	n.a	165	33	n.a	n.a
CLIMIT	KSP-K / KSP-K	19	16	199	26	27	31
	IPN	4	3	29	25	21	33
	ACT ***	7	6	77	43	39	50
FME	FME teknologi	2	2	480	100	66	100

Tabell 3.9 CLIMIT, FME og ENERGIX-utlysninger i 2022 - antall søknader med høy kvalitet og tildelingsprosent

* Utlysningen gjaldt trinn 2 i utlysningen fra utlysning i 2020 av Radikalt nyskapende for forskerprosjekt (RNFP). Utlysningen var bare åpen for prosjekter som hadde fått finansiering i første trinn.

**Antall søknader omfatter samtlige PILOT-E-søknader. 1 av 3 innvilgede søknader får finansiering fra Forskningsrådet. Det gis ikke hovedkarakter.

***Til ACT-utlysningen var det 13 søknader til behandling, hvorav 7 med norske partnere. Det var lyst ut 14,2 millioner euro, hvorav 30 millioner kroner fra CLIMIT-FoU øremerket til norske partnere. Kun søknader med norske partnere er tatt med i tabellen. I ACT-utlysningen brukes EUs karakterskala hvor 5 er beste karakter. Søknader som skårer 4 og 5 er tatt med tabellen da det tilsvarer 5 eller bedre på den norske skalaen.

Det er god koordinering mellom programmene ENERGIX og CLIMIT, spesielt gjelder dette for hydrogenforskning. Programmene samarbeider om finansiering av prosjekter hvor hydrogen kan produseres enten fra fornybare kilder eller fra naturgass med CO₂-håndtering. Synergien mellom ENERGIX, CLIMIT og FME er betydelig. 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.

3.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Etablering av to nye FME-er innenfor hydrogen og hydrogenbaserte energibærere

Forskningsrådet utlyste midler til FME på hydrogen og hydrogenbaserte energibærere i 2021 og to sentre fikk status som FME ved tildelingen i 2022. Sentrene er ledet av henholdsvis SINTEF Energi og NORCE. De to sentrene utgjør to sterke og utfyllende nasjonale knutepunkter for kompetanse innen forskning og utvikling av hydrogenteknologier. Sentrene er næringsrettede og samarbeider med til sammen nærmere 100 partnere innen industri og forskning. Sentrene vil bidra til en bred kunnskapsoppbygging, stor geografisk spredning og styrket innovasjonsevne i et høyt antall bedrifter. Sentrene vil være viktige for at ambisjonene i hydrogenveikartet skal bli nådd.

Horisont Europa

Norske aktører på alle energiområdene oppnådde sterke resultater under Horisont 2020 (2014-2020), med en samlet retur på vel 1,7 mrd. kroner. Horisont Europa (2021-2027) startet opp i januar 2021.

Prioriteringene er i stor grad de samme som i Horisont 2020, men med enda tydeligere mål om å ta kunnskapen og løsningene fram mot modenhet, spredning og bruk.

I den første arbeidsprogramperioden (2021-2022) fikk norske aktører best uttelling på delprogrammene:

- Klynge 5: Klima, energi og mobilitet (160,9 mill. euro), energiprojektene utgjorde 65 mill. euro,
- Klynge 4: Digitalisering, næringsliv & romvirksomhet (68,0 mill. euro)
- Klynge 6: Mat, bioøkonomi, naturressurser, landbruk og miljø (68,0 mill. euro).

Mer avgrenset landet den norske suksessraten, dvs andel innvilgede prosjekter med norske deltakere i konsortiet, på energi i Klynge 5 på 29 prosent. Suksessraten for alle land er på 22 prosent. Dette viser at norske energimiljøer er med på sterke prosjektforslag og at de leder eller deltar i konsortier med andre sterke partnere innenfor næringsliv og akademika.

Norsk returrate på energi, dvs. andel til Norge av de konkurranseutsatte midlene, endte på 4,6 prosent. Selv om det er svært gode resultater for energi, kommer tyngden av norsk returandel innenfor Klynge 5 fra prosjekter som retter seg mot maritim transport og klimavitenskap.

Radikalt nyskapende forskerprosjekter

Satsing på "grensesprengende forskning og radikal innovasjon" er ett av tre hovedmål i Forskningsrådets strategi. Forskning viser at den særlig nyskapende forskningen ofte diskrimineres i tradisjonelle utlysingsprosesser og at det kan være behov for egne tiltak og virkemidler for å stimulere til mer radikalt nyskapende forskning. ENERGIX' tidligere eksperimentering med Nye konsepter og pilotering av Radikalt nyskapende forskerprosjekter i 2020 har vært basert på en erkjennelse av dette er et behov. Erfaringene fra den siste utlysningen ble oppsummert i 2021, og en av konklusjonene da var at søknadsprosessene har vært for ressurskrevende til å kunne videreføres på samme måte. Det ble skissert flere alternativer for justering av opplegget, men det er per i dag ikke ressurser til gjennomføring av denne type utlysninger med mindre omfang.

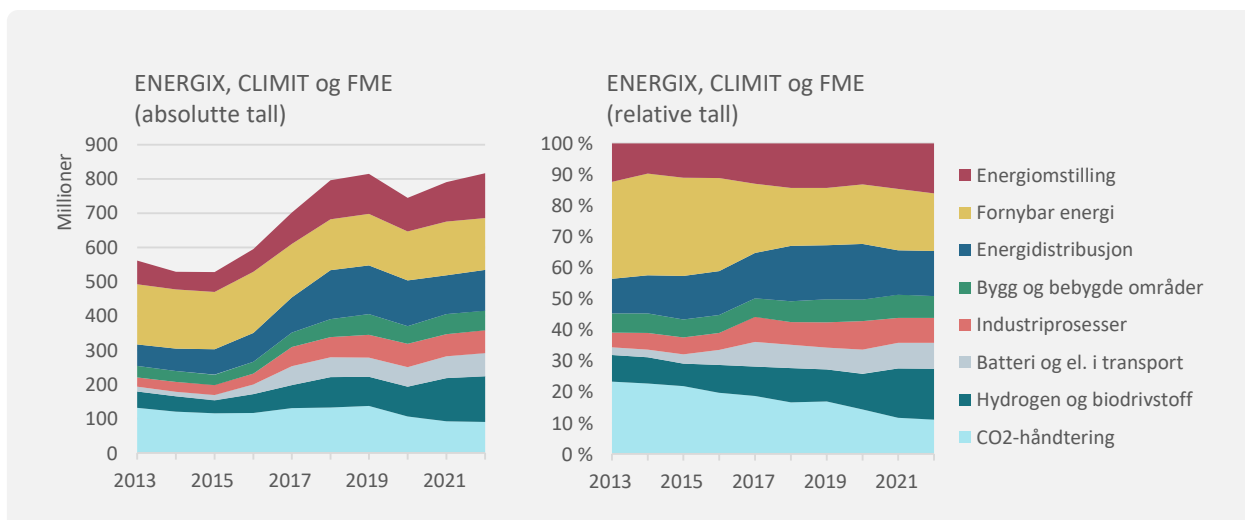
I november-desember 2022 ble siste trinn av 2020-utlysningen gjennomført. Dette innebar at de syv forprosjektene som fikk finansiering etter 2020-utlysningen skulle konkurrere om å få finansiering av hovedprosjekt. Tre prosjekter ble valgt ut, disse starter opp vinteren 2023 og vil avsluttes i 2025. Prosjektene er innenfor temaene vannkraft, batterier og sol.

3.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets satsinger innenfor miljøvennlig energi har en stor tematisk bredde, og innsatsen er inndelt i følgende temaområder:

- Energiomstilling og virkninger for samfunn, klima og natur
- Fornybar energiproduksjon (vindkraft, vannkraft, havenergi, solenergi, bioenergi og geotermisk energi)
- Energidistribusjon; et integrert og digitalisert strømnnett
- Løsninger for energibruk i bygg og bebygde områder
- Energieffektivisering og avkarbonisering av industriprosesser
- Batteri og elektrifisering av transport
- Hydrogen, hydrogenbaserte energibærere og biodrivstoff

- CO₂-håndtering (fangst, transport og lagring) (se avsnitt 3.4.3)



Figur 3.6 Forbruk fra ENERGIX, CLIMIT og FME til sentre og prosjekter i absolutte og relative tall for perioden 2013 til 2022, fordelt på tema

Forbruk i porteføljen til ENERGIX, CLIMIT og FME i perioden 2013 til 2022 fordelt på temaområder er vist i figuren over. Den tydeligste endringen gjennom åtteårsperioden er at den relative satsingen på hydrogen og batterier/elektrifisering av transport har økt, mens særlig andelene som går til CO₂-håndtering og fornybar energi er redusert.

Porteføljen innenfor **energiomstilling og virkninger for samfunn, klima og natur** favner faglig bredt og består i hovedsak av ikke-teknologiske prosjekter. Prosjektene på dette temaområdet leverer dagsaktuelle analyser som er nødvendige underlag for beslutninger om virkemiddelbruk og veivalg for myndigheter og næringsliv. Finansieringen gjennom ENERGIX var på 77 mill. kroner i 2022, i tillegg til 53 mill. kroner gjennom to samfunnsvitenskapelige FME-er og samfunnsvitenskapelige arbeidspakker i teknologi-FME-ene. Finansieringen gjennom ENERGIX og FME har bidratt til å strukturere og heve kvaliteten på norsk samfunnsvitenskapelig energiforskning, noe som igjen har ført til godt gjennomslag for norske miljøer i EU-forskningen. I tillegg til sterke norske forskningsmiljøer på området, er det også utviklet godt samarbeid mellom flere av de samfunnsvitenskapelige miljøene. Vi ser også at de samfunnsvitenskapelige FME-ene; INCLUDE og NTRANS, samarbeider med mange av de teknologiske FME-ene. Et eksempel på et slikt samarbeid er den felles workshopserien om energikrisen i Europa som ble arrangert i 2022, se faktaboks.

Deltakelse i samfunnsdebatten

For forskningen innenfor energi- og klimafeltet var 2022 et helt spesielt år, preget av energikrise og en ny og usikker geopolitisk situasjon. Forskere innenfor flere fagfelt har opplevd en sterk pågang fra media og en rekke forskere har bidratt med kunnskap inn i debatten om energikrisen. Workshopserien «Energikrisen i Europa» besto av seks workshoper og ble koordinert av FME-et NTRANS og gjennomført i samarbeid med vitenskapsakademiene og flere FME-er. En rekke forskere og ledende aktører i næringslivet deltok i serien for å diskutere og systematisere et tverrfaglig faggrunnlag på energifeltet, spesielt var FME-ene veldig aktive. Dette viser hvor viktig det er å ha gode miljøer som representerer en faglig bredde og som kan bidra til å løfte nivået på den offentlige debatten rundt energispørsmål. Lenke til oppsummering: [energikrisen-i-europa-og-det-norske-kraftmarkedet.pdf \(uio.no\)](https://uio.no/kraftmarkedet.pdf)

Tre av åtte prioriterte områder i Energi 21s strategi er innenfor **fornybar energi**; vannkraft, havvind og solkraft. Den samlede porteføljen samsvarer godt med disse prioriteringene, med blant annet FME-er innenfor vannkraft, solkraft og vindenergi. I tillegg til områdene som er prioritert i Energi21-strategien, finansierer ENERGIX forskningsaktivitet innenfor bioenergi og FME-et Bio4Fuels arbeider med biodrivstoff. ENERGIX sin fornybarportefølje omfatter videre prosjekter innenfor geotermisk energi og

landbasert vind. ENERGIX sin finansiering på fornybar energi i 2022 var 103 mill. kroner. De tre FME-ene på området hadde en samlet finansiering fra Forskningsrådet på 49 mill. kroner i 2022.

FME-et HydroCen har ført til en svært god mobilisering av vannkraftbransjen og mye av vannkraftforskningen er konsentrert rundt senteret. FME-et dekker en rekke temaer som er viktige for utvikling av vannkraftområdet. Damsikkerhet er viktig og mange fyllingsdammer skal rehabiliteres fremover. HydroCens forskning på fyllingsdammer viser at den innebygde sikkerheten på fyllingsdammer er større enn det som tidligere er lagt til grunn i regelverket. Dette er av stor interesse for kraftverk som jobber med å tilpasse slike dammer til nytt regelverk, og er resultater som tas inn i det løpende arbeidet hos kraftverkene. Finansieringen til vannkraft fra ENERGIX og FME var på 31 mill. kroner i 2022.

Den samlede finansieringen fra ENERGIX og FME til vindkraft var på om lag 65 mill. kroner i 2022. Porteføljen i ENERGIX som omhandler teknologiutvikling, primært for havvind, utgjør 45 mill. kroner og fundamentering er det største delområdet. De øvrige prosjektene spenner fra miljøkonsekvenser av havvind, kartlegging av ressurser, prosesser for utbygging av vind, juridiske problemstillinger og etablering av infrastruktur for energioverføring. Disse inngår i temaene Energiomstilling og Energisystem og er også omtalt andre steder i denne rapporten. FME Northwind startet opp i 2021 og har fem forskningspartnere og nærmere 40 næringslivspartnere. Det er høy aktivitet i senteret. Havvind er et satsingsområde for EU og finansieringen fra EU har økt kraftig de siste årene. Det er også en rekke SkatteFUNN-prosjekter innenfor havvind.

Subsea connectors

Realisering av storskala, flytende vindparker langt fra land krever kostnadseffektiv innsamling og overføring av energi fra vindturbinene til fastlandet. Undervanns koblere (subsea connectors) er en av nøkkelteknologiene for å realisere dette, og de må utvikles med høyere spenning enn det som finnes på verdensmarkedet i dag. I NorthWind har er det utført laboratorietesting av koblermodeller under lastvariasjoner (i samarbeid med petrosenteret LowEmission). Dette arbeidet har gitt resultater som er av stor interesse for leverandører av koblere og kabler og for vindparkutbyggere. Arbeidet har også resultert i to spin-off prosjekter: IPN-prosjektet CROWN - High voltage subsea connector for offshore wind, ledet av Baker Hughes (Vetco Gray Scandinavia AS), og KSP-prosjektet SeaConnect – High voltage subsea connections for resilient renewable offshore grids, der blant annet Equinor, TotalEnergies og NKT er partnere.

Porteføljen innenfor solenergi var på 46 mill. kroner i 2022 fra både ENERGIX og FME. Porteføljen har de siste årene dreid fra produksjon av solceller til bruk av solenergi, forskning på etablering og drift av solparker og utvikling av konsepter for såkalt "flytende sol". På disse områdene består porteføljen i hovedsak av innovasjonsprosjekter i næringslivet, med både etablerte bedrifter og forholdsvis unge bedrifter som OverEasy, Sunlit Sea og Ocean Sun. I 2022 står bruk av solenergi for mer enn halvparten av solenergiporteføljen i ENERGIX og dette er også en betydelig aktivitet i FME SUSolTech. Grønn plattformprosjektet fra 2021 om hybride flytende sol- og vannkraftverk er også en viktig satsing. Bedriftsdelen av prosjektet (hovedprosjektet) er finansiert av Innovasjon Norge, mens Forskningsrådet finansierer et stort kompetanseprosjekt. Dette er ledet av IFE og skal støtte opp om hovedprosjektet.

Automatisere arbeid med lokalisering av solenergiparker (337075)

Solenergi er nå den energiformen med lavest kostnad over nesten hele verden. Samtidig finnes det mye kapital tilgjengelig. Utfordring for solenergiutviklere er å finne, analysere og få godkjent gode lokasjoner for solenergiparker.

Selskapet Glint AS skal i dette prosjektet jobbe sammen med forskningsorganisasjonen IFE om å utvikle et verktøy for solenergiutviklere i den tidlige fasen av prosessen med å finne egnede steder for solparker. Prosjektet vil utvikle stedsspesifikke metoder for beregning av albedo, soling og snø og hvordan dette påvirker produksjon og operasjonskostnader. Prosjektet vil også jobbe med hybridisering inkludert solkraft + batteri og solkraft +vindkraft.

Fornybarporteføljen består i tillegg av prosjekter innenfor bioenergi og geotermisk energi. Den samlede porteføljen på disse områdene utgjorde 26 mill. kroner i 2022. Innenfor geotermisk energi er deltakelse i ERA Net Geothermica viktig.

Porteføljen innenfor **Energidistribusjon; et integrert og digitalisert strømmnett** er innrettet mot å knytte sammen brukere og produsenter av energi og energirelaterte tjenester på en sikker, robust og

effektiv måte. For ENERGIX og FME-et CINELDI var samlet tildeling 119 mill. kroner i 2022. Dette omfatter også Grønn Plattform, ERA-NET og PILOT-E prosjekter.

Et digitalisert og sikkert kraftnett er en avgjørende forutsetning for omleggingen til lavutslippssamfunnet. Digitalisering gir fantastiske muligheter for effektivisering og verdiskaping, men også nye utfordringer knyttet til cybersikkerhet og sårbarhet. Relevant forskning og innovasjon, målrettet samarbeid og deling av kunnskap er nødvendig for å møte disse utfordringene. Forskningsrådet har løpende oppmerksomhet på cybersikkerhet i energisektoren og ser kontinuerlig på mulighetene for å styrke porteføljen innen temaet.

I 2022 fortsetter forskning og innovasjon innen energisystemområdet rettet mot høyere og mer optimal utnyttelse av et resiliert kraftnett og bruk av fleksibilitet for å møte det økende energi- og effektbehovet i samfunnet.

Det ble tildelt et Grønn Plattform prosjekt innenfor avansert overvåkning og kontroll av distribusjonsnettet i 2022. Prosjektet skal etablere kunnskap og utvikle teknologiske løsninger for å muliggjøre storskala avansert nettdrift med fleksibilitetsressurser i distribusjonsnettet. Det vil bidra til å gjøre norsk industri til globale leverandører av smartgrid-løsninger, for eksempel sensorbaserte termiske overvåkingssystemer, avanserte driftsplanleggingsverktøy og dataintegrasjonssystemer. Prosjektet omfatter demonstrasjonsaktiviteter ved Utsira katapultsenteret og Smartgridlaboratoriet.

PILOT-E – "FLEX-E" (341422)

Stadig økende forbruk og mer ikke-regulerbar kraft fra vind og sol øker belastningen på nettet og kan skape ubalanse i kraftsystemet. Bruk av fleksibilitet på tvers av energiresurser kan bidra til å balansere frekvensen på nettet, samt optimalisere utnyttelsen av nettet. PILOT-E prosjektet FLEX-E tar for seg effektiv fleksibilitetsaggregering for næringsmarkedet og dekker fleksibilitet innen landtransport, næringsbygg og maritim transport. Prosjektkonsortiet omfatter hele verdikjeden fra energiresurseiere til balanseansvarlig. FLEX-E skal realisere løsninger som aggregerer ulike typer energiresurser og utvikle og verifisere digital plattform for aggregering. Det skal teste og verifisere forretningsmodell for aggregering i hele verdikjeden og demonstrere at nye aktører uten forkunnskaper kan bidra i fleksibilitetsmarkeder via en aggregator. Prosjektet ledes av Eviny og konsortiet består av 12 samarbeidspartnere.

Finansiering over ENERGIX og FME ZEN til **energibruk i bygg og bebygde områder** var i 2022 på 57 mill. kroner. Norsk deltakelse i EU-prosjekter på området har vært økende, og spesielt innenfor smarte byer og områder har norske miljøer lyktes godt.

ZEB-laboratoriet – laboratorium og nullutslippsbygg (245663)

ZEB-laboratoriet er blitt et utstillingsvindu for byggenæringen og er samtidig et viktig laboratorium. Bygget er knyttet til FME ZEN (Zero Emission Neighbourhoods) og SFI Klima 2050. Bygget er en arena for å teste ut og dermed redusere risikoen ved å ta i bruk nye løsninger for nullutslippsbygg. Flere av løsningene som ble brukt for første gang i bygget, er nå tatt i bruk i andre bygg. Løsningene er beskrevet i en egen [brosjyre](#). Bygget har bl.a. vært brukt til å forske på faseendringmaterialer (PCM) for lagring av energi – et såkalt biobatteri – der materialet som er brukt er biovoks. Det viser svært gode resultater og er en løsning som vil være særlig aktuell for industribedrifter (prosjekt 308847)

Bygget er finansiert over Forskningsrådet infrastrukturprogram og av NTNU og SINTEF. Det ble i 2022 tildelt den prestisjefylte Statens pris for byggkvalitet og prisen Betonghammeren.

Området **energieffektivisering og avkarbonisering av industriprosesser** er sentralt for å nå norske klimamål og øke norsk næringslivs konkurransekraft. Gjennom finansiering over ENERGIX og FME HighEFF har porteføljen økt de senere årene til 66 mill. kroner i 2022, både som følge av FME-et, men også et økende antall IPN-er og kompetanseprosjekter. I 2022 ble det på grunn av mangel på søknader innenfor energiområdet, ikke tildelt støtte til noen nye industriprosjekter. Det vil arbeides aktivt med mobilisering på dette området i 2023.

Sparer på nedkjøling

Mye av forskningen i FME HighEFF er knyttet til energibruk og utnyttelse av overskuddsvarme i store og energikrevende industribedrifter, men senteret har partnere fra et bredt spekter av næringslivet. Sammen med Rema 1000 har NTNU og SINTEF utviklet løsninger som benytter naturlige kuldemedier i stedet for klorfluorkarbon (KFK) som kuldemedium i mer enn 100 dagligvarebutikker. Ved å bruke CO₂ for å holde kjøleskap og fryserer kalde, sparer butikkene 35 prosent av energikostnadene, samtidig som det gir en betydelig miljøgevinst.

Temaområdet **batteri og elektrifisering av transport** har sitt tyngdepunkt i nye batterimaterialer, men har også prosjekter på celleproduksjon, lading, sikkerhet, gjenbruk og materialgjenvinning. I 2022 var finansiering fra ENERGIX og FME om lag 68 mill. kroner. Porteføljen domineres nå av innovasjonsprosjekter, men har også en del kompetansebyggende prosjekter, et nesten fullfinansiert forskerprosjekt og deler av FME-et MoZEES. Forskningsrådet finansierer også batteriforskning gjennom ordningene PILOT-E, Grønn plattform og ulike åpne satsninger inkludert forskningsinfrastruktur. 2022 var oppstartsåret for det store infrastrukturprosjektet NABLA som har fått en tildeling på 100 mill. kroner fra Forskningsrådet.

Overflatebehandling av syntetisk grafitt for anoder i litium-ion batterier (309351)

Elkems datterselskap Vianode, i samarbeid med SINTEF Industri, IFE og et utenlandsk institutt, har utviklet en ny type overflatebehandling av syntetisk grafitt til Li-ion batterier. Prosjektet har hatt god måloppnåelse og resultatene kommer allerede direkte til nytte i det videre utviklingsløpet knyttet til Vianodes planlagte milliardinvestering i en fabrikk for anodegrafitt på Herøya Industripark i Telemark. Dette anlegget vil kunne bli svært viktig for framtidens europeiske batteriindustri. Denne typen anodegrafitt har foreløpig primært blitt produsert i Asia. LCA-studier fra prosjektet viser at Vianodes prosess kan muliggjøre produksjon med klimagassutslipp ned mot bare 5 prosent av utslippene ved dagens produksjon i Asia. Prosjektet har også bidratt til etablering av andre store batteriprojekter som det Grønn plattform-støttede SUMBAT og det EU-støttede Hydra-prosjektet.

Forskningsrådets satsing innenfor området **hydrogen, hydrogenbaserte energibærere og biodrivstoff** har økt sterkt på grunn av den store satsingen på hydrogen, med 134 mill. kroner i finansiering i 2022 fra ENERGIX og FME. Hydrogensatsingen utgjør 96 mill. kroner og er nærmere omtalt i det innledende avsnittet til kap 3.4, nedenfor er to eksempler fra forskningen.

Realisering av verdikjede for Grønn Mineralgjødsel (296434) - Yara International ASA

Prosjektet har gitt en betydelig kompetanseøkning internt i Yara for produksjon av grønn bærekraftig mineralgjødsel fra fornybare energikilder. Utvikling og design av prosesseteknologi for integrert produksjon av nitrater fra fornybar, varierende energi har stått sentralt sammen med utvikling av ny salpetersyreprosess med økt energigjenvinning. Yara har, basert på resultatene, startet forprosjektering (prosjekt Skrei) av et testanlegg for produksjon av hydrogen via vannelektrolyse ved anlegget i Porsgrunn, som vil legge grunnlag for videre valg av teknologi for utfasing av fossile råstoffer, og med det fjerning av CO₂ utslipp fra produksjon av mineralgjødsel. Prosjektet er videreført i to IPN-prosjekter (321464 og 321482).

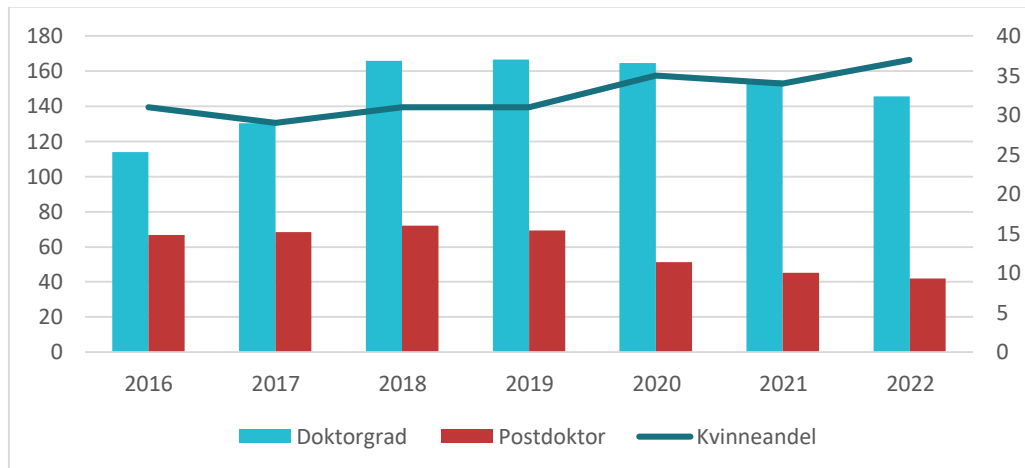
Distributed Hydrogen Injection and Combustion Technology for Next Generation Pre-Combustion CCS Schemes (280578)

SINTEF Energi har ledet arbeidet som har vist at konseptet for distribuert injeksjon av hydrogen gjennom porøst stål virker som forventet også ved tilstand (høye trykk og temperaturer) som karakteriserer brennkammeret til en gassturbin. Virkningen av prosjektets resultater innebærer at gassturbinbrennkammer som er bedre rustet til å handtere hydrogenrike drivstoff, og samtidig sikre stabil drift og lave utslipp, kan nå utvikles.

Innsatsen gjennom ENERGIX og FME på biodrivstoff var i 2022 på ca 38 mill. kroner. Innsatsen har vært nedadgående de siste årene, noe som skyldes få kompetanseprosjekter og forskerprosjekter. Forskningen i FME-et Bio4Fuels er sentral og utgjør om lag halvparten av aktiviteten. Innsatsen er viktig siden de fleste industrialiserte land har behov for biodrivstoff for å kunne nå klimamålene.

3.4.2.3 Forskningskapasitet

Forskerrekruttering er sentralt i Forskningsrådets satsing på energiforskning. Gjennom CLIMIT, ENERGIX og FME finansieres et høyt antall stipendiatene. Stipendiatene er svært viktige for gjennomføringen av forskningsprosjekter og vil, når de er ferdig utdannet, representere en viktig ressurs for utviklingen av miljøvennlig energi.



Figur 3.7 ENERGIX, CLIMIT og FME – antall årsverk dr.- og postdoktor og prosentandel kvinner.

For energiområdet som helhet ble det i 2022 finansiert 188 årsverk fordelt med henholdsvis 146 årsverk på doktorgradsstipendiatene og 42 årsverk på postdoktorstipendiatene, jf. figuren over. Den svake nedgangen i antall årsverk for doktorgradsstipendiatene fortsetter i 2022 og gjelder alle budsjettformålene med unntak av de samfunnsvitenskapelige FME-ene. Nedgangen i antall årsverk for postdoktorstipendiatene de siste årene fortsatte i 2022 og er samlet på ca 42 prosent siden 2018. Nedgangen i stipendiatene henger i all hovedsak sammen med at det nå finansieres færre forskerprosjekter enn tidligere og at det er en høy andel innovasjonsprosjekter i porteføljen. Det er også utfordrende å få kvalifiserte søkere til stipendiatstillingene. FME-ene finansierer svært mange stipendiatene, og kompenserer til en viss grad for reduksjonen i programmene. Fra og med 2022 har stipendiatutdanning telt positivt i relevansvurderingen av søknader om kompetanseprosjekter. Effekten av dette vil først bli synlig fra 2023 og utover.

Kvinneandelen blant stipendiatene har vist en svak, men jevn økning siden 2018, og var i 2022 37 prosent. Det er jobbet systematisk med å få en god kjønnsfordeling blant stipendiatene i FME-ene og dette arbeidet fortsetter.

Forskningsrådet har nylig gjennomført en studie av forskerrekuttering innenfor energi og petroleum. Studien er omtalt lenger fram i årsrapporten.

3.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er gjennomgående høy kvalitet på prosjektene som når opp i konkurransen om midler fra ENERGIX, FME og CLIMIT. Antall søknader i 2022 med karakter 5, 6 eller 7 for programmer og søknadstyper er vist i tabell 3.9.

Som omtalt tidligere i rapporten, ble det ikke sendt inn framdriftsrapporter for kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter i 2022, det mangler derfor gode data også for vitenskapelige utgivelser.

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 viktige kontaktpunkter for internasjonalt samarbeid generelt og bilateralt samarbeid spesielt.

ENERGIX og CLIMIT stimulerer aktivt til forskningssamarbeid innenfor EU og med høyt prioriterte samarbeidsland som USA og Canada, i tillegg til de øvrige landene i regjeringens Panoramastrategi.

Innenfor CO₂-håndtering har Forskningsrådet påtatt seg koordineringsansvaret for ERA-NET Cofund ACT, se nærmere omtale av ACT i kapittel 3.4.3. ENERGIX har bidratt til at norske aktører kan delta i ERA-NET Cofund og tilsvarende samarbeid, fremover CETP.

I Horisont Europa er utfordringene som skal løses innenfor energi, transport og nullutslipp slått sammen med klimavitenskapelige utfordringer i programdelen Climate, energy and mobility (Klynge 5 i søyle II). Energi- og transporttemaene dekkes bredt. Samfunnsvitenskap og tverrfaglighet var inntil utgangen av 2022 sterkt vektlagt, men noe mindre i arbeidsprogrammet for 2023-2024 siden mange problemstillinger nå er utredet og innsatsen konsentreres om å ta resultater i bruk. Under Klynge 5 sorterer videre 11 europeiske partnerskap, hvorav to energipartnerskap ligger utenfor rammeprogrammet. Dette er Clean Energy Transition (CETP), hvor evaluering av første runde med søknader pågår fram til sommeren 2023. Det andre er Clean Hydrogen Joint Undertaking (JU). Horisont Europas satsinger innenfor energi samsvarer godt med prioriteringene i Energi21 og i porteføljeplanen for Energi, transport og lavutslipp. Clean Hydrogen JUs agenda samsvarer også med regjeringens hydrogenstrategi.

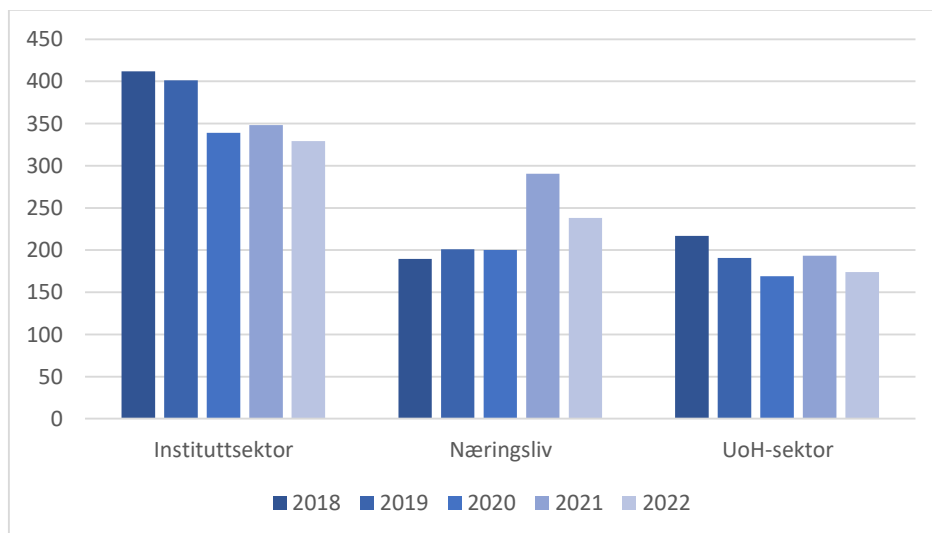
Nordisk forskningssamarbeid har lang tradisjon innenfor energiforskning. I 2022 deltok Forskningsrådet i Nordisk Energiforsknings utlysning med tema "Hydrogen Valleys as energi hubs". Utlysningen var på 80 mill. kroner og Nordisk Energiforskning bidro med 38 mill. kroner. Hvilke prosjekter som får finansiering, blir avgjort våren 2023. Nordisk Energiforskning, sammen med Forskningsrådet og de andre nordiske forskningsfinansiererne, etablerer et forum for samarbeid for hver utlysning avhengig av tema og hvilke land som er med. Nordisk Energiforskning har ansvar for oppfølging av forane.

Norge er aktivt medlem i Mission Innovation og deltar som co-lead i Zero Emission Shipping Mission (ZESM) og core member i Clean Hydrogen Mission og Forskningsrådet følger opp dette arbeidet. I ZESM har det vært høy aktivitet i 2022. Basert på veikartet som ble utarbeidet i 2021, er en omfattende Action Plan ferdigstilt. Det er gjennomført en mulighetsstudie i regi av Grieg Star der ambisjonen er å kunne seile strekningen Europa – Houston – Sør-Amerika – Europa på ammoniakk. Det er også under utarbeidelse studier knyttet til alternativ skipsdesign for nullutslippsskip, samt infrastruktur for internasjonale skipshavner basert på fornybare drivstoff (hydrogen, ammoniakk og biodrivstoff). Innen Clean Hydrogen Mission har det i 2022 blitt utarbeidet en Action Plan som er konsentrert om aktiviteter som skal redusere produksjonskostnader og utvikle "best-practise" modeller for utvikling av hydrogenverdikjeder. Norge deltar også i Carbon Dioxide Removal Mission. Her deltar Gassnova aktivt, med bistand fra Forskningsrådet.

3.4.2.6 Forskningssystemet

Figuren nedenfor viser utviklingen i fordeling av budsjettet i ENERGIX, FME og CLIMIT på ulike sektorer. Sammenliknet med 2021 har det vært en nedgang i tildelinger til næringslivet i 2022. 2021 var imidlertid et unntaksår med egne tiltakspakker og en stor satsing på næringsrettete prosjekter innenfor hydrogen, og budsjettene til prosjekter i regi av næringslivet ligger fortsatt vesentlig høyere enn før. Det er viktig å merke seg at tallene viser prosjekteiers sektortilhørighet, mens forskningen i prosjektene ofte utføres i samarbeid med en annen sektor. En betydelig andel av finansiering til næringslivet kanaliseres videre til aktører spesielt i instituttsektoren. En gjennomgang av innvilgede innovasjonsprosjekter fra ENERGIX høsten 2021 viser at vel 40 prosent av tildelingene vil gå til institutter og universiteter som leverer FoU-tjenester til bedriftene som står som prosjekteier.

Tilsvarende gjennomføres prosjekter der academia er prosjektansvarlig, nesten uten unntak i samarbeid med aktører i næringsliv og forvaltning.



Figur 3.8 Budsjett i mill. kroner i ENERGI, CLIMIT og FME fordelt på prosjektansvarlig organisasjon

FME-ene har vært viktige for struktureringen av norsk forskning. Med etableringen av FME på vindenergi i 2021 og to nye FME-er på hydrogen i 2022, er det til sammen 13 FME-er. Med det høye antallet partnere fra næringslivet som deltar i sentrene, vil FME-ene kunne utvikles til å bli enda mer effektive virkemidler for teknologioverføring, økt kunnskapsnivå og økt innovasjonsaktivitet i næringslivet.

3.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Porteføljeplan for energi, transport og lavutslipp ble ferdigstilt og publisert på Forskningsrådets nettside. Porteføljeplanene operasjonaliserer Forskningsrådets strategi og vil være de viktigste grunnlagsdokumentene i arbeidet med utlysninger.

Av kapasitetshensyn ble det gjennomført færre mobiliseringstiltak rettet mot næringslivet i 2022 enn tidligere år. De fagansvarlige benytter så langt det lar seg gjøre, mulighetene de har til å presentere tilbudet fra Forskningsrådet når vi deltar på møter i regi av FME-ene, konferanser som OG21-forum, og i bilaterale møter. Det ble også gjennomført et søkerwebinar for søkere til forsker-, kompetanse og samarbeidsprosjekter i november, med deltakelse fra et bredt spekter av aktører. I forkant av utlysningen av nye FME-er som publiseres i 2023, ble det avholdt to digitale innspillmøter med til sammen nærmere 200 deltakere. Møtene ga nyttige innspill til utlysningen og var også en fin måte å informere om den kommende utlysningen på.

Formidling av forskningsresultater er et ansvar som i hovedsak ligger på forskningsaktørene. FME-ene har en viktig rolle som formidlere. Et godt eksempel på formidling er FME HydroCens arbeid med prosjektet Kunnskapsbanken. Her arbeides det med å samle forskningsresultater fra hele senteret, sette dem i kontekst og formidle på en forståelig måte til brukergrupper som kan være interesserte i vannkraft og forskning. Kunnskapsbanken vil være et satsingsområde helt til senteret avsluttes i 2024. Lenke til Kunnskapsbanken: [HydroCen Kunnskapsbank \(nina.no\)](https://hydrocen.kunnskapsbank.no)

Forskningsmiljøene på energiområdet er svært aktive bidragsyttere til media og blir også ofte kontaktet av ulike medieaktører. Tabellen nedenfor viser antall oppslag i massemedia de siste årene.

	2018	2019	2020	2021	2022
FME	167	164	223	235	273
ENERGI - Stort program energi	54	69	61	74	47

Tabell 3.10 Oppslag i massemedia for ENERGI-prosjekter og FME-er, kilde Cristin.

Energiforskningskonferansen ble arrangert 6. desember 2022, denne gangen som en ren fysisk konferanse. Temaet for årets konferanse var energikrisen i Europa og hvilken betydning denne vil ha for forskning og innovasjon på energifeltet. Det var ca 150 deltakere på konferansen.

Forskningsrådet arrangerte statusseminaret for energiforskningen den 24. november 2022. Målgruppen for seminaret er ansatte i departement og øvrig forvaltning som arbeider med energiforskning. Temaene for årets seminar var satsingen på hydrogenforskning og effektiv energibruk. Det var innlegg fra universiteter, institutter og næringsliv.

Det årlige kontaktmøtet med FME-senterledere og koordinatorene ble avholdt i oktober og temaene var bl.a integrering av samfunnsvitenskap i teknologiske FME-er og hvordan energikrisen i Europa har påvirket arbeidet i sentrene. Kontaktmøtene er en viktig møteplass for FME-ene. Første halvår gjennomførte Forskningsrådet Site visits på alle FME-ene. Møtene er en sentral del av oppfølgingen av sentrene og gir et godt innblikk i aktiviteten ved sentrene. Det er også en god anledning til dialog mellom Forskningsrådet, forskningsmiljøer og brukerpartnere i sentrene.

3.4.3 CO₂-håndtering

CLIMITs mandat omfatter forskning og utvikling innenfor CO₂-håndtering, og programmets formål er kommersialisering av CO₂-håndtering gjennom finansiering av forskning, utvikling og demonstrasjon. De viktigste instrumentene for bygging av kompetanse innen CO₂-håndtering er CLIMIT, FME-et NCCS, investeringer i infrastrukturen ECCSEL, Grønn Plattform-prosjektet LINCCS, samt internasjonalt samarbeid, spesielt gjennom ACT.

CLIMIT administreres i samarbeid mellom Gassnova og Forskningsrådet. Forskningsrådet støtter langsiktig teknologiutvikling gjennom delprogrammet CLIMIT-FoU, mens Gassnova støtter mer markedsnær teknologiutvikling gjennom delprogrammet CLIMIT-Demo. Denne rapporten gjelder kun for Forskningsrådets del av programmet.

CLIMIT-FoU hadde en portefølje på 59 prosjekter i 2022, disse mottok samlet 75 mill. kroner i støtte fra Forskningsrådet. Tilgjengelige midler var på 77 mill. kroner etter at tildelingen på 82 mill. kroner fra OED over statsbudsjettet for 2022 var korrigert for et overforbruk på 5 mill. kroner i 2021.

De 59 prosjektene i porteføljen har kontraktsfestet en samlet støtte fra Forskningsrådet på 375 mill. kroner over prosjektenes totale levetid. Det er syv nye prosjekter i CLIMIT-FoUs portefølje som har hatt oppstart i løpet av 2022. Dette inkluderer ett kompetanse- og samarbeidsprosjekt, tre strategiske medvirkningsprosjekter og tre innovasjonsprosjekter for næringslivet. I tillegg er fire kompetanse og samarbeidsprosjekter innvilget støtte, men starter først i 2023. 14 prosjekter ble avsluttet i løpet av 2021 og porteføljen besto ved oppstarten av 2023 av 55 prosjekter.

3.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

Gjennom prosjekter finansiert av CLIMIT bygger norske FoU-miljøer kompetanse som på flere områder er verdensledende. Denne kunnskapsbasen har vært avgjørende for planleggingen av det norske fullskalaprojektet for CO₂-håndtering, Langskip. Resultater oppnådd gjennom forskningen innen CO₂-håndtering kan også forventes å bli viktig fremover. Det er en politisk ambisjon å knytte nye volumer av CO₂ fra inn- og utland til den norske infrastrukturen for transport og lagring av CO₂. Kunnskapsbasen som bygges opp gjennom CLIMIT vil bli viktig for å nå denne ambisjonen.

For å bringe teknologien videre 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.

Langskip-prosjektet har mobilisert næringslivet til å satse på CO₂-håndtering, og industrielle aktører deltar nå i langt større grad enn før i søknader til CLIMIT.

Klimapositive løsninger

Bruk av klimapositive løsninger er viktig for å nå klimamålene. Et eksempel på en klimapositiv løsning er etablering av CO₂-fangst og lagring ved avfallshåndteringsanlegg. En stor del av avfallet er fra biomasse og er i utgangspunktet klimanøytralt. Når man fanger CO₂ fra avgassene fra forbrenningsanleggene, betyr dette i realiteten at CO₂ fjernes fra atmosfæren. I prosjektet CAPEWASTE har SINTEF sammen med Oslo kommune, Miljødirektoratet og Linde Gas AS studert ny

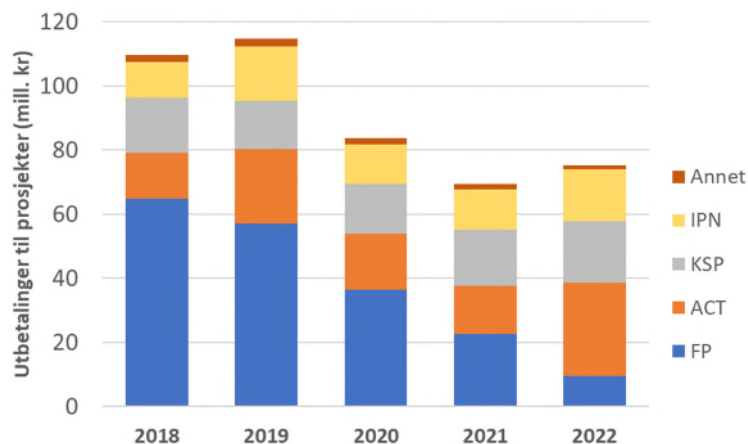
teknologi for CO₂-fangst fra avfallsforbrenning. CO₂-fangst bli enklere og billigere når det benyttes ren oksygen og ikke luft ved forbrenningen; dette kalles oxy-fuel CO₂-fangst. Produksjon av ren oksygen er en stor kostnad, men dersom overskudd av oksygen fra elektrolyseprosesser kan benyttes, vil denne teknologien være konkurransedyktig.

3.4.3.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

CLIMITs portefølje har en god tematisk fordeling med flere prosjekter innenfor fangst, transport og lagring av CO₂. Grovt sett utgjør nesten halvparten av porteføljen CO₂-lagring, mens en tredel er CO₂-fangst og resten CO₂-transport. Porteføljens tematiske fordeling gjenspeiler i stor grad hvor forskningsbehovene er størst. Prosjekter innen CO₂-fangst skal bringe frem nye og kostnadseffektive løsninger, mens porteføljen innen CO₂-lagring omfatter ny kunnskap om CO₂-injeksjon, forståelse av reservoaregenskaper og takbergarter, samt utvikling av overvåkingsteknologi. Porteføljen har også prosjekter innen materialforskning og ny termodynamisk kompetanse som kan sikre trygg CO₂-transport.

Porteføljen er dominert av internasjonale ACT-prosjekter og kompetanseprosjekter (KSP). Dette gjenspeiler en betydelig endring over tid; i tidligere år har det vært krevende for akademiske miljøer å få med industrien på FoU-prosjekter. Som et resultat inneholdt porteføljen i flere år en stor andel forskerprosjekter hvor det ikke er krav til industrideltagelse. De siste årene har interessen fra industrien for FoU-prosjekter økt. Dette, kombinert med at CLIMIT-FoU i flere år har nedprioritert utlysning av teknologiske forskerprosjekter, har ført til at porteføljens andel av grunnforskning er lav. Det er viktig med god styring her, siden grunnforskning er nødvendig for å fylle på med de nye og gode ideene som om fem til ti år skal bli nye kostnadseffektive innovasjoner.

Porteføljens fordeling på søknadstyper er vist i figuren nedenfor. Nærmere 40 prosent av porteføljen i 2022 er ACT-prosjekter. Det internasjonale samarbeidet gjennom ACT gir gode resultater i tråd med CLIMITs programplan, samtidig som kunnskapsdelingen på tvers av landegrenser bidrar til god mobilisering av industrien i mange europeiske land. Dette er viktig for gevinstrealiseringen av Langskip.



Figur 3.9. CLIMITs portefølje fordelt på søknadstype

Kompetanseprosjekter (KSP) er viktige for CLIMIT, og har økt sin andel av porteføljen de siste årene. Dette er et resultat av at industrien nå er langt mer interessert i å delta i FoU-prosjekter enn for noen år siden.

Innovasjonsprosjekter (IPN) ledes av industriaktører, ofte i samarbeid med akademiske miljøer. Som følge av økende industriinteresse er porteføljens andel av IPN økende. IPN-andelen er fortsatt lav, men må sees i sammenheng med satsingen i CLIMIT-Demo. Samlet sett har hele CLIMIT-programmet en solid andel industriprosjekter. Mange bedrifter er også partnere i FME-et NCCS.

- PILOT-E: <https://www.enova.no/pilot-e/>
- Heilo: Nettside for hydrogen og havvindsatsing [Heilo | Enova](#)

Rapporter:

- Midtveisevaluering av Petrosenter: [2022-midtveisevaluering-petrosenter.pdf \(forskningsradet.no\)](#)
- Energieffektivisering og reduksjon av klimagasser: [energieffektivisering-og-reduksjon-av-klimagasser.pdf \(forskningsradet.no\)](#)

4 Landbruks- og matdepartementet

4.1 Innledning

Rapporten beskriver innsatsen på Landbruks- og matdepartementets (LMD) områder for 2022. Første del starter med en samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer for 2022 innenfor de tre sektorpolitiske prioriteringene til LMD: 1) *Mållrettet bruk av midler til forskning og innovasjon*, 2) *Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning* og 3) *En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre*. Departementets tildelinger gitt over kapittel 1137 post 50 dekker i hovedsak innsatsen under sektorpolitisk prioritering 1 og 2, mens tildelinger på post 51 dekker grunnbevilgninger til forskningsinstitutter under sektorpolitisk prioritering 3. Videre i årsrapporten gis det en oversikt over virksomheten i 2022 og utkvittering av føringer gitt i tildelingsbrevet fra LMD. Aktiviteter i 2022 blir deretter gjennomgått ytterligere under hver av de tre sektorpolitiske prioriteringene. Til slutt i årsrapporten er det lenker til relevante dokumenter.

4.2 Samlet vurdering

4.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Måloppnåelsen for mat- og landbruksforskning og -innovasjon vurderes som meget god for 2022. Systematisk og målrettet innsats over flere år gir god kvalitet og relevans på prosjektene som støttes. Forskningsrådet er aktiv pådriver for å utvikle bærekraftig mat og landbruk, for omstilling av matsystemene og for utvikling av bioøkonomien. Vår innsats gjennom nye tiltak i 2022 og i løpende portefølje bidrar på mange plan. Vi bistår i å etablere et forskningsbasert kunnskapsgrunnlag til nytte for både politikk og næringsaktører, deriblant gjennom å bygge kunnskap og løsninger på tvers av fag og samfunnssektorer. Vi gir kraft til grønn omstilling og økt verdiskaping i norsk økonomi med basis i bioressursene. Våre virkemidler og de prosjektene vi støtter muliggjør utvikling av nye og forbedrede produkter, tjenester og prosesser. Året 2022 har, som foregående år, hatt stor oppmerksomhet om internasjonalisering av norsk mat- og landbruksfaglig forskning og innsatsen har mobilisert norske miljøer til deltakelse i nye samarbeid på tvers av landegrenser og på tvers av fagområder og fremmet norske forskningsinteresser i internasjonale samarbeid.

Resultater

- Landbruks- og matforskning hadde solid gjennomslag i de første utlysningene til Horisont Europa i 2022, bl.a. innenfor områdene mat og sirkulær bioøkonomi
- Utllysning på bærekraftig landbruk og mat har resultert i nye samarbeidsprosjekter om grønn omstilling i skogbruk og jordbruk og modeller for verdiskaping som samtidig ivaretar biomangfold og reduserer klimautslipp
- Porteføljen for omstilling av matsystemene produserer stadig ny kunnskap og gode løsninger som peker vei for fremtidens enda mer bærekraftige matsystemer
- Bioøkonomien utvikles i hele landet gjennom stadig tilfang av nye forsknings- og innovasjonsresultater.
- Vi ser en god bredde og blanding av nye og etablerte bedrifter og av store og små bedrifter som søker innovasjonsprosjekter i Forskningsrådet. I 2022 tildelte vi 7 nye innovasjonsprosjekter innenfor fôr, mat og landbruk, samt 2 demonstrasjonsprosjekter.
- Styrket kunnskap for forvaltningen med nytt prosjekt på utlysning om dyrevelferd og mattrygghet
- Økt kunnskap om jordbruksdriftspraksis som gir reduserte klimagassutslipp og som bidrar til klimatilpasning gjennom tildeling i EJP Soil-utlysning

- Kunnskap om planter og jord som karbonlager styrkes gjennom gode resultater i nordisk-baltisk utlysning på bærekraftig landbruk, med 7 nye prosjekter der samtlige har norsk deltakelse
- Kunnskapen om antimikrobiell forskning styrkes gjennom utlysningssamarbeidet antimikrobiell resistens i et én-helse perspektiv der ny kunnskap vil bidra til bedre kontroll av spredning av AMR fra dyreproduksjonssystemer til landbruksmiljø og mat som potensielt kan påvirke menneskers og dyrs helse; utvikling av hurtigdiagnostikk for mennesker og dyr i et én helseperspektiv; og økt kunnskap om hvordan antibiotikaresister i avløpsvann kan påvirke utvikling og spredning av AMR-resistensgener i næringskjeden
- 3 nye forskernetverk finansiert av Nordisk komite for jordbruks- og matforskning (NKJ) i 2022, alle med norsk deltagelse, bidrar til bærekraftig, kunnskapsbasert og innovativ jordbruks-, mat og reindriftssektor
- Forskningen på bærekraftig arealbruk og forvaltning gir svært nyttig kunnskap som tar hensyn til naturmangfold og klima
- Forskningen på sirkulær økonomi gir kunnskap om omstilling til bærekraftig produksjon og forbruk
- Styrket grønn omstilling gjennom støtte til større prosjekter i Grønn plattform, deriblant med prosjekt som vil utnytte bærekraftig biomasse fra skog og avfallstrevirke i produksjon av manganlegeringer
- SkatteFUNN-prosjektene støtter nye og forbedrede produkter og tjenester. For 2022 så vi bl.a. prosjekter som utvikler nye løsninger for emballasje

Utfordringer/Muligheter

- En velutviklet og bærekraftig bioøkonomi i Norge krever stor bredde av nye produkter og tjenester. Det er fortsatt behov for å utvikle de eksisterende verdikjedene, men også helt nye produkter og tjenester
- Det er bærekraftsutfordringer knyttet til dagens fôrråvarer til fisk og husdyr. Bærekraftige fôrråvarer til fisk og husdyr vil bli et viktig bidrag til det grønne skiftet i Norge. Aktiviteter og utlysninger i 2022 følges opp bla. nye fôr-utlysning og ses i sammenheng med samfunnsoppdraget på fôr
- Utfordringene knyttet til landbaserte bioressurser spenner over flere fag- og sektorområder, og det er behov for mer sektorovergripende og tverrfaglig forskning. Gjennom satsingen Grønn plattform er det muligheter for støtte til flere og større prosjekter, hvor vi ser potensiale i økt samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringslivet om ambisiøse innovasjoner for å få fart på grønn omstilling
- Sirkulær økonomi har stort potensial for produksjon og forbruk med lavere natur- og klimabelastning. I skogsektoren har vi finansiert et stort Grønn plattform- prosjekt ("SirkTre") for økt ombruk og gjenvinning av trematerialer. Det er tilsvarende behov for nye prosjekter for mer sirkulære verdikjeder i andre deler av bi økonomien
- Matsystemene våre påvirker klimagassutslipp, naturmangfold og arealbruk. Det er behov for å fortsette satsingen på omstilling av matsystemene slik at disse i enda større grad kan kombinere produksjon og leveranse av mat med gode klima- og miljøløsninger
- Utlysning av demonstrasjonsprosjekt i næringslivet ga liten respons fra bedriftene i næringene
- Evalueringen av biovitenskapforskningen i Norge blir ikke heldekkende. Det er frivillig påmelding av forskergrupper og administrative enheter og flere relevante forskningsmiljøer har dessverre valgt å ikke melde seg på evalueringen (bla NIBIO)
- Sterk reduksjon i virksomhetsbudsjettet svekker mulighetene til å opprettholde kapasitet og kompetanse for å kunne tilby departementet rettet rådgiving, bedre kunnskapsgrunnlag og løpende fagdialog.
- Grunnet redusert budsjetter og bemanning har vi måtte redusere fysisk dialog og mobilisering i søkermiljøene. Bruk av nye digitale verktøy og kommunikasjonskanaler kan imidlertid bøte på denne utfordringen.
- Behov for rekruttering av master og PhD kandidater innen skogfag med spisset kompetanse om norsk skog og trenæring. Økt bruk av nærings-PhD kan være en mulighet.
- Aktiviteten innenfor SkatteFUNN kunne vært høyere, deriblant innenfor skog- og tresegmentet.

4.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Forskningsrådets strategi er rettet inn mot prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019–2028), og på områdene bærekraft og grønt skifte gjøres det arbeid relevant for prioriteringene for LMD. Problemstillingene under LMDs sektorpolitiske prioriteringer berører flere fag- og temaområder, og griper inn i mange sektor- og politikkområder. Forskningsrådet bruker porteføljestyringen til å ivareta koordineringen av disse områdene. Porteføljestyringen inkluderer både nasjonale og internasjonale aktiviteter. Forskning og innovasjon innenfor mat- og landbruksrelaterte problemstillinger er avhengig av god forskningsinfrastruktur og konsentrerte miljøer som senterordninger. Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR) og Senter for Forskningsdrevet Innovasjon (SFI) gir viktige bidrag. Internasjonalt er de nye europeiske partnerskapene viktige samarbeidsplattformer og innenfor LMDs ansvarsområde gjelder dette særlig agroøkologi, dyrehelse og -velferd og bærekraftige matsystemer.

Tidligere analyser har vist at bruken av LMDs midler gjennom Forskningsrådet i særlig stor grad er relevant for det overordnede målet i Langtidsplanen som heter "*Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne*". Dette gjelder fremdeles.

Blant Langtidsplanens tematiske prioriteringer er "*Klima, miljø og miljøvennlig energi*" det området der LMDs midler bidrar mest, og over halvparten av innsatsen er rettet mot denne prioriteringen. Av de fire innsatsområdene som hører til denne prioriteringen så er det "*Bioøkonomi og forvaltning*" som har størst innsats, med mer enn halvparten av volumet. Den resterende halvdel er fordelt noenlunde jevnt på innsatsområdene "*Klima, polar og miljø*" og "*Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger*". Mer enn en fjerdedel av innsatsen finansiert av LMD går til prioriteringen "*Muliggjørende og industrielle teknologier*". 15% går til "*Samfunnssikkerhet og beredskap*".

4.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

4.3.1 Virksomhetsoversikt

LMDs tildeling til Forskningsrådet for 2022 var på 472 mill. kroner, fordelt på 206 mill. kroner til forskningsaktivitet og 194 mill. kroner til grunnbevilgninger, i tillegg til Jordbruksavtalen med 71 mill. kroner. Det er en jamn nedgang i midlene til forskningsaktivitet på 34,7 mill. kroner de siste årene, fra 240,9 mill. kroner i 2019 til 206,2 mill. kroner i 2022.

Tabell: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
LMD Kap. 1137.50	228 235	206 290
LMD Kap. 1137.51	193 568	194 486
LMD Kap. 1150.77	77 376	71 474
Sum	499 179	472 250

Tabellen nedenfor viser hvordan tildelingene fordeler seg på aktivitetene, deres disponible budsjett og forbruk i 2022. Utgangspunktet for beregnet forbruk er totalt budsjett og forbruk for de aktivitetene som har finansiering fra LMD.

Tabell: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
LMD Kap. 1137.50	206 290	282 413	230 275	52 138
BIONÆR; Bionæringsprogram	179 223	237 853	200 395	37 458
BIOTEK2021; Bioteknologi for verdiskaping	0	262	262	0
ENERGIX; Stort program energi	8 993	15 582	11 840	3 743
EU-STRA; EU - Strålevern	2 000	3 960	2 024	1 936
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	1 789	3 680	857	2 823
GLOBALBÆREKRAFT; Global bærekraft/Int-bilat	1 300	3 836	3 742	94
INFRA; Infrastrukturtiltak	1 761	1 761	1 761	0
JPIURBAN; JPI Urban	0	568	0	568
KONT; Kontingenter	0	171	171	0
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	3 685	7 454	5 225	2 228
PES2020; Prosj. etabl. støtte H2020	0	108	58	49
PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	2 683	1 843	3 460	-1 617
SIRKULÆRØKONOMI; Sirkulær økonomi	4 856	4 856	0	4 856
TEKNOKONVERGENS; Teknologikonvergens	0	481	481	0
LMD Kap. 1137.51	194 486	194 167	194 167	0
INFRA; Infrastrukturtiltak	7 525	7 525	7 525	0
RBGRUNPRIM-L; Res. bas. grunnbev. prim.- landbruk	186 961	186 642	186 642	0
LMD Kap. 1150.77	71 474	116 734	71 035	45 698
FFL-JA; Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri	65 621	106 739	64 580	42 159
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	5 853	9 995	6 455	3 540
Totalsum	472 250	593 314	495 478	97 836

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålens totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling.

Tabellen over viser et beregnet forbruk på 495 mill. kroner. Sammenholdt med tildelingen på 472 mill. kroner gir dette et overforbruk på 23 mill. kroner. Dette tallet er sammensatt av programmene og aktivitetenes ulike forbruk. Nedenfor utdypes grunnen til høyt eller lavt forbruk.

Tabellen nedenfor viser budsjettformålens totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik i 2022.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålens tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålens tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell: Budsjettformålens totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildeling
BIONÆR	209 581	276 896	235 841	41 055	85 %							
BIOTEK2021	117 495	64 636	221 748	-157 112	343 %						stor grad	stor grad
ENERGIX	575 734	788 341	548 744	239 597	70 %	stor grad				middels grad		
EU-STRA	10 029	17 618	7 908	9 710	45 %	liten grad	liten grad	middels grad	liten grad	stor grad		
FFL-JA	167 432	269 267	161 698	107 568	60 %				stor grad			
FORREGION	32 456	121 064	41 017	80 048	34 %			stor grad	middels grad			
GLOBALBÆREKRAFT	47 199	84 158	84 761	-602	101 %						stor grad	
INFRA	9 286	9 286	9 286		100 %							
JPIURBAN/BYFORSK	12 220	17 967	5 009	12 957	28 %					stor grad		
KONT	46 001	59 987	38 328	21 659	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	stor grad		
MILJØFORSK	88 641	164 128	111 281	52 847	68 %			stor grad	stor grad	middels grad		
PES2020		6 384	3 457	2 927	54 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
PES-HORISONT-EU	122 599	80 367	155 418	-75 052	193 %						liten grad	stor grad
RBGRUNPRIM-L	186 961	186 642	186 642	-0	100 %							
SIRKULÆRØKONOMI	49 856	122 388	54 191	68 196	44 %		stor grad	middels grad	middels grad	liten grad		
TEKNOKONVERGENS	110 287	112 295	47 731	64 564	43 %		middels grad	stor grad	liten grad			

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

Det vises ellers til en generell omtale av overføringsnivået i Forskningsrådets overordnede årsrapport. Her omtaler vi de tre budsjettformålene der LMD finansierer mer enn 3 mill. kroner. Bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer (BIONÆR) hadde lavere forbruk enn budsjettet i 2022 grunnet prosjektforsinkelser knyttet til koronapandemien, samt generelle forsinkelser i kontraktetablering og prosjektoppstart. Samme forklaring gjelder underforbruket knyttet til Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL) og styret for Forskningsmidler over jordbruksavtalen (JA). ENERGIX har brukt alle LMD-midlene. MILJØFORSKs underforbruk skyldes kombinasjonen av forsinkelser i prosjektoppstart, prosjektgjennomføring, samt at Forskningsrådet av likviditetshensyn utsatte prosjektoppstart for nye prosjekter i 2022.

For 2022 har LMD gjennom BIONÆR bidrar med 5 mill. kroner til budsjettformålet SIRKULÆRØKONOMI.

4.3.2 Oppfølging av føringer

Forskningsrådet har lagt føringene gitt av departementet i tildelingsbrevet til grunn for virksomheten i alle de gjeldende aktivitetene.

Føring av strukturell art	Kommentar
Bidra til økt innovasjon, kommersialisering og konkurransekraft	Utllysning av samarbeidsprosjekter, innovasjonsprosjekter og demonstrasjonsprosjekter
Bidra til å øke den næringsrettede forskningen og bidra til at næringen styrker sin egen forskningsinnsats	Utllysning av innovasjonsprosjekter, demonstrasjonsprosjekter og samarbeidsprosjekter
Samarbeid mellom relevante virkemiddelaktører	Dialog og felles utlysning på fôr med IN, SIVA og Enova i 2022. Samarbeidet med Innovasjon Norge og Landbrukssamvirke om landbruksteknologi-konferansen AgTech
Se forskningsinnsatsen i sammenheng med tildelinger fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og Forskningsmidler over jordbruksavtalen	Det er godt samarbeid med sekretariatet for FFL/JA og Forskningsrådet Porteføljene under FFL/JA og Forskningsrådet sees i sammenheng når vi gjør tildelinger og analyser

	Det er etablert et godt samarbeid om dialogaktiviteter for spredning av kunnskap og mobilisering til nye utlysninger
Økt internasjonalisering av forskning som støtter opp under de landbruks- og matpolitiske målene	<ul style="list-style-type: none"> - Rådgivning og mobilisering Horisont Europa - Deltakelse i en rekke internasjonale forskningssamarbeid, som har styrket norske forskningsmiljøers mulighet til å delta, og med fremme av norske interesser (JPI FACCE, JPI HDHL, EJP SOIL, BiN, Norsk-Svensk hesteforskning mm) - Nordisk samarbeid gjennom Nordisk komité for landbruks- og matforskning og NordForsk - Forskningsrådet mobiliserer og rådgir aktivt for høy grad av deltakelse i internasjonalt samarbeid på mat og landbruk - Forskningsrådet har gjennom nordisk samarbeid åpnet for den sterke norske søkeraktiviteten i landbruks- og matfaglige forskningsmiljøer - Norsk forskning ligger i fronten og gjør det særdeles bra i EUs rammeprogram
Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning	Arrangerte AgTech-konferansen om datadrevet utvikling i matproduksjon og jordhelse i samarbeid med Innovasjon Norge og Landbrukssamvirke
En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre	God aktivitet gjennom året og instituttsektoren har økt deltakelsen betraktelig i Horisont Europa

Føring	Kommentar
Bærekraftig produksjon av nok, sunn og trygg mat	Ivaretatt gjennom stor portefølje på tematikken samt utlysninger som "Bærekraftig landbruk og mat", og internasjonale utlysninger
Redusere klimagassutslipp	Ivaretatt gjennom stor portefølje på tematikken samt utlysninger som "Bærekraftig landbruk og mat", og internasjonale utlysninger
Ta vare på naturmangfoldet	Ivaretatt gjennom stor portefølje på tematikken samt utlysninger som "Bærekraftig landbruk og mat", og internasjonale utlysninger
Landbruk over hele landet	Mat- og landbruksforskning og innovasjon skjer i hele landet, men med de tyngste forskningsmiljøene er lokalisert i Oslo og Viken, i Nord-Norge og Trøndelag
Økt verdiskaping	Ivaretas gjennom stor prosjektportefølje samt utlysninger rettet mot næringslivet, og der næringslivet er aktive samarbeidspartnere
God dyrevelferd	Ivaretas gjennom løpende portefølje og utlysninger som Forskning for Mattilsynet og Norsk-Svensk hesteforskning,

	samt at Forskningsrådet tar del i forarbeidet med partnerskapet på dyrehelse- og dyrevelferd
Reindrift høstbare viltressurser	Ivaretas gjennom løpende portefølje
Kunnskap og teknologiutvikling legger grunnlag for sirkulær bioøkonomi, verdiskaping og nye grønne arbeidsplasser gjennom økt og mer effektiv utnyttelse av landbrukets fornybare ressurser	Ivaretas gjennom stor løpende prosjektportefølje samt utlysninger på innovasjonsprosjekter i næringslivet, demonstrasjonsprosjekter, og samarbeidsprosjekter for bærekraftig landbruk og mat. Videre gjennom norsk deltakelse i Belmont Forum-utlysning på bærekraftig forbruk og produksjon
Bærekraftig arealbruk med hensyn til miljø og klima balansert mot næringsutvikling	Ivaretas gjennom utlysninger flere år på rad om arealbruk og stor portefølje av prosjekter
Klimatilpasset landbruk	Ivaretas gjennom stor prosjektportefølje, nasjonale og internasjonale forsknings- og utlysningssamarbeid – spesielt den nordisk-baltiske om Nordisk-baltisk - Bærekraftig landbruk og klimaendringer - og utlysninger for å øke kunnskapen om bærekraftige matsystem og landbruk
Mattrygghet	Ivaretas gjennom prosjektportefølje og utlysninger som Forskning for Mattilsynet
Plante- og dyrehelse	Ivaretas gjennom prosjektportefølje, nasjonale og internasjonale forsknings- og utlysningssamarbeid og utlysninger for å øke kunnskapen om bærekraftige matsystem og landbruk
Lavt forbruk av antibiotika	Ivaretas gjennom prosjektportefølje og AMR-utlysning i 2022
Kunnskap om skogens rolle i klimasammenheng	Ivaretas gjennom prosjektportefølje, nasjonal utlysning til bærekraftig landbruk og mat samt internasjonale forsknings- og utlysningssamarbeid og utlysninger, som Bioeconomy in the North
Landbruks- og matforskning som støtter opp under behov for kunnskap i forvaltningen	<ul style="list-style-type: none"> - Videreført samarbeidet med Mattilsynet om utlysning, med beslutning om tildeling tidlig 2023 - Utlysning til bærekraftig landbruk og mat - Løpende portefølje av relevante prosjekter, deriblant innovasjonsprosjekt i offentlig sektor
Forskning på tvers av områdene mat, inkludert sjømat, ernæring, helse og miljø i én-helse-perspektiv	Porteføljer samarbeidet om forprosjekt-utlysning på tematikken i 2022 som forberedelse til full utlysning året etter. Grunnet store kutt i virksomhetsbudsjettet og reduserte utlysningsvolum for å unngå negative avsetninger ble utlysning ikke gjennomført

4.4 Årets aktiviteter og resultater

4.4.1 Sektorpolitiske prioritering 1: Målrettet bruk av midler til forskning og innovasjon

Målrettet forskning og innovasjon skal bidra innenfor områdene fremholdt av LMD skal ivareta: matsikkerhet og beredskap, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser.

Innsatsen innenfor sektorpolitisk prioritering 1 er i hovedsak tildelt via budsjettformålene for landbasert mat og bioressurser samt energi, transport og lavutslipp gjennom kompetanse- og samarbeidsprosjekter, forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter i næringslivet. En betydelig støtte er også gitt via norsk deltakelse i europeiske forskningsnettverk.

Felles handlingsplan for oppfølging av Regjeringens bioøkonomistrategi i samarbeid mellom Innovasjon Norge og SIVA er fulgt opp med nye aktiviteter i 2022 (omtalt under).

I 2022 hadde delporteføljen landbasert mat og bioressurser (budsjettformål BIONÆR) 200 aktive prosjekter.

Utlysninger 2022

Bærekraftig mat og landbruk

Utlysningen til samarbeidsprosjekter for tema Bærekraftig landbruk og mat hadde søknadsfrist 9.2.2022, og det var lyst ut inntil 70 mill. kroner. Midlene var satt av til forskning på grønn omstilling i landbruk og biobaserte næringer, og prosjektsøknadene skulle ha bærekraftperspektiv integrert. Tematisk skisserte vi fire områder, og presiserte at prosjekter som er aktuelle å finansiere må falle inn under minst ett av disse: økt norsk matsikkerhet, forbruker og marked, rammebetingelser og forvaltning og bruk av skogen og bruk av tre. Til fristen mottok vi 29 søknader, med samlet søkt beløp på 300 mill. kroner. Porteføljestyret tildelte i alt 71 mill kroner til 6 søknader.

Innovasjonsprosjekt i næringslivet, tema Bærekraftig verdiskaping i de biobaserte næringer

Midlene i utlysningen "Innovasjonsprosjekt i næringslivet", tema "Bærekraftig verdiskaping i de biobaserte næringer", skal gå til prosjekter som omfatter forskningsbaserte innovasjoner for produksjon, verdikjeder og forbruk av landbasert mat og næringsmidler, skog og trebruk og andre landbaserte bioressurser. Vi mottok totalt 15 søknader til temaområdet "Landbasert mat, miljø og bioressurser" våren 2022 med et samlet omsøkt beløp på 108,5 mill. kroner. 6 prosjekter fikk tildelt midler, til sammen 45 millioner kroner.

'Mer bærekraftig fôr til husdyr og fisk – fra idé til marked' (sektorovergripende bioøkonomi)

Utlysningen 'Mer bærekraftig fôr til husdyr og fisk – fra idé til marked' var et samarbeid mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge, Siva og Enova, hvor bedrifter søkte om midler til prosjekter som vil bidra til å akselerere utviklingen av mer bærekraftig fôr til husdyr og fisk. Til søknadsfristen kom det inn 17 søknader. 3 prosjekter fikk tildeling med midler fra Forskningsrådet, og 1 søknad er finansiert av Innovasjon Norge.

Demonstrasjonsprosjekter i næringslivet og temaområde landbasert mat, miljø og bioressurser

Midlene i utlysningen "Demonstrasjonsprosjekter i næringslivet", tema "Bærekraftig verdiskaping i de biobaserte næringer" var forbeholdt utvikling og testing av nye innovasjoner - både produkter, tjenester og/eller prosesser – og støtte til pilotering og demonstrasjon av ny teknologi til bruk nasjonalt og for salg i internasjonale markeder. Midlene var holdt av til prosjekter som omfatter forskningsbaserte innovasjoner for produksjon, verdikjeder og forbruk av landbasert mat og næringsmidler, skog og trebruk og andre landbaserte bioressurser. To prosjekter ble tildelt støtte, til en samlet sum av 3,2 mill. kroner. De to prosjektene omhandler hhv. teknologi for å redusere bruken av rundballplast og miljøvennlig impregnering av trelast.

Forskning for Mattilsynet

Det ble tildelt et nytt prosjekt for 8 mill. kroner under ordningen Forskning for Mattilsynet ("forvaltningsforskning"). Utlysningen var rettet mot effektiv forvaltning knyttet til dyrehelse og -velferd og effektene av ulike forvaltningsmessige tiltak og virkemidler. Tittelen på det tildelte 4-årige prosjektet er Improving animal welfare regulatory compliance in dairy and pig farming. Prosjektet er ledet av RURALIS, som skal samarbeide med NMBU Veterinærhøgskolen og Sveriges Lantbruksuniversitet. Hovedmålet er å forstå de sammensatte driverne for etterlevelse/ikke etterlevelse av regelverket blant norske melkebønder og grisebønder, og hvordan denne kunnskapen kan støtte forvaltningens arbeid for å forbedre etterlevelsen av regelverket.

Samarbeidsprosjekt innenfor antimikrobiell resistens i et én-helse perspektiv

I 2022 ble det utarbeidet en fellesutlysning av samarbeidsprosjekter innenfor antimikrobiell resistens i et én-helse-perspektiv. Utlysningen på inntil 60 mill. kroner var en samfinansiering mellom porteføljene helse, global utvikling, miljø og landbasert mat, miljø og bioressurser, foruten de bilaterale samarbeidsporteføljene INDNOR og CHINOR. Utlysningen resulterte i fire prosjekter, hvorav to med særlig relevans for grønn sektor: "Novel technological solutions for rapid detection and screening of AMR from a One-Health perspective" og "Systematic detection and mitigation of antimicrobial resistance in soil environment and animal health contributing to human health".

Miljøgifter og forurensing

I 2022 lyste vi ut forskning på [miljøgifter og forurensing – landbasert miljø](#) med finansiering fra budsjettformålet MILJØFORSK, og det ble tildelt 51 mill. kroner til fire samarbeidsprosjekter. Alle de innvilgede prosjektene har gjennomgående høy grad relevans for landbruk- og matsektoren. Blant annet er det satt i gang et nytt prosjekt om miljøtiltak i landbruket og verdien av forbedret vannkvalitet i forbindelse med ytre Oslofjord. Et annet nytt prosjekt forsker for å beskytte landbruksjord fra plastforurensing fra fire kilder som er sentrale i Norge: bruk av avløpslam som gjødsel, bruk av plastforurenset avfall fra biogassproduksjon, bruk og håndtering av landbruksplast og atmosfæriske avsetninger. I de nye prosjektene finner vi samarbeid med forskningsinstitusjoner i inn- og utland, næringsliv, organisasjoner og interkommunale virksomheter.

Arealer under press

Forskningsrådet har de siste årene satt i gang 27 samarbeidsprosjekter for 430 mill. kroner etter de såkalte Arealer under press-utlysningene. Gjennom utlysningene oppnås tverrsektorielt samarbeid om forskning på en gjennomgående samfunnsutfordring, og resultatene gir handlingsalternativer for politikktutforming. Hensynet til klima og naturmangfold er et grunnleggende premiss i prosjektene. Den tredje utlysningen (2022) var innrettet mot havet og kystsonen, og den inkluderte ikke LMD-finansiering. Samlet portefølje spenner over et vidt spekter av temaer og fagområde, med tverrfaglig innretning og mye brukermedvirkning. Samlet vil forskningen bidra til et sektorovergripende kunnskapsgrunnlag og innovative løsninger for bærekraftig bruk av norske arealer, der miljø- og klimahensyn sees i sammenheng med bruk av arealene, og hvor jord- og skogbruk er sentrale temaer i flere prosjekter. På bakgrunn av at både Forskningsrådet og forvaltningen ønsker aggregert kunnskap om hva forskningen på et område viser lyste vi ut midler til en kunnskapsoppsummering om areal, naturmangfold og klima i 2022, og to ettårige prosjekter fra denne utlysningen startet tidlig i 2023.

Sirkulær økonomi

Aktiviteten på sirkulær økonomi har vært økende gjennom flere år, og denne trenden fortsatte i 2022. Det skyldes bl.a. den målrettede satsingen som har hatt årlige utlysninger siden 2020. I tillegg blir det finansiert relevant forskning gjennom mange andre ordninger. Sirkulær økonomi er bl.a. vektlagt i Grønn plattform og den tematisk åpne satsingen på innovasjonsprosjekter i næringslivet. Av prosjekter som fikk støtte i 2022 er det spesielt relevant å nevne to prosjekter med norsk deltakelse gjennom Belmont Forum. Prosjektene dreier seg om urbant landbruk og globale matsystemers påvirkning på tropisk avskoging, med partnerne fra Sverige, Tyskland, USA og Japan. I tillegg fikk et prosjekt som skal utvikle resirkulerbar matemballasje basert på resirkulerte cellulosefibre og nye avtagbare barrierelag støtte gjennom den nasjonale utlysningen på sirkulær økonomi i ferdigvarer. Summen av støtten til prosjektene er over 15 millioner kroner.

4.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Vår innsats gjennom nye tiltak i 2022 og i løpende portefølje bidrar på mange plan og gir mange positive ringvirkninger for samfunns- og næringsliv. Vi bistår i å etablere et forskningsbasert kunnskapsgrunnlag som både politikk og næringsaktører kan dra nytte av. Porteføljen for omstilling av matsystemene produserer stadig ny viten og gode løsninger bl.a. for nye klimakutt og økt ressurseffektivitet i morgendagens matsystemer. Vi bidrar til å bygge kunnskap og løsninger på tvers av fag, politikk og samfunnssektorer, for eksempel gjennom kunnskap og løsninger for omstilling av matsystemer og én-helse-perspektiver hvor vi ser på samspillet mellom mat, miljø, klima og helse. Et annet eksempel er forskningsbaserte løsninger som utvikler bioøkonomien i Norge, gjennom å koble blå og grønne næringer i miljøvennlige, sirkulære og ressurseffektive verdikjeder. Vi gir samtidig kraft til grønn omstilling og økt verdiskaping i norsk økonomi, med basis i bioressursene over hele landet. Våre virkemidler og de prosjektene vi støtter muliggjør utvikling av nye og forbedrede produkter, tjenester og prosesser. Året 2022 har, som foregående år, stor oppmerksomhet på internasjonalisering av norsk mat- og landbruksfaglig forskning. Dette er avgjørende viktig med tanke på å hente hjem kunnskap og innsikt av høy kvalitet, som ulike norske aktører og samfunnsområder kan anvende.

I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen fra prosjektene. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. I årets rapport hentes disse kun fra Cristin og eventuelt fra mottatte sluttrapporter. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare med tall som er rapportert av Forskningsrådet tidligere.

Det var 200 aktive prosjekter i budsjettformålet BIONÆR i 2022, og det er en økning fra 2021 på 26 prosjekter. Jevnt over har den vitenskapelige publiseringen fra mat- og landbruksforskningen finansiert gjennom Forskningsrådet vært stabil og i god vekst. I 2022 ble det rapportert om mer enn 600 publikasjonsaktiviteter på BIONÆR-prosjekter, derav 370 faglige formidlinger, 103 tidsskriftartikler og 61 oppslag i massemedia. Det var 50 populærvitenskapelige formidlinger.

Forskning finansiert gjennom Forskningsrådet har også effekter i høyere utdanning. Studentene får forskningsbasert undervisning med tilhørende undervisningsmaterieell og lærebøker.

Eksempler på prosjektresultater i 2022

I prosjektet [ALGAE TO FUTURE From Fundamental Algae Research to Applied Industrial Practice](#), som avsluttet i 2022, var hovedmålet å bidra til å legge grunnlaget for industriell mikroalgeproduksjon i Norge med bruk av norske naturressurser. Prosjektet har undersøkt algenes potensial til å produsere høykvalitetsproteiner, fettsyrer og karbohydrater til bruk i mat og fôr. Prosjektets forsknings- og næringslivspartnere fra inn- og utland har samarbeidet om mange aspekter av algedyrking og bruk av algebiomasse til mat og fôr som vil komme norsk industri til nytte. Prosjektet har utviklet dyrkingsteknikker for produksjon av spesialisert algebiomasse som har blitt tatt videre for testing og produktutvikling mot sluttprodukter innen mat og fiskefôr. Prosjektet har dratt nytte av fasilitetene for oppskalert algedyrking både på Mongstad og NIBIO Ås, og innføring av mikroalgedyrking i landbruket har blitt testet ut i en pilot ved gårdsbruk i Stryn ledet av Folvengaard AS. Ekspertene innen mikroalgeteknologi, fotobioreaktordesign, stressfysiologi, bioraffinering, matkvalitet, bioøkonomi, fiskefôr, ølbrygging og brødbaking har samvirket for å finne fram til gode tekniske og industrielle løsninger som kan skape en framtidig mikroalgebasert produksjon innen landbruk, havbruk og prosessindustri. Mattrygghet og forbrukeraksept har blitt tillagt stor vekt i arbeidet. Partner Folvengaard AS ble tildelt Landbrukets Innovasjonspris 2020 for implementering av mikroalgedyrking på et gårdsbruk, dette i tett samarbeid med NIBIO.

Innovasjonsprosjektet "Teknologiske løsninger for optimal håndtering av frukt" skal bidra til å redusere klimagassutslipp, øke norskandel av frukt og redusere matsvinn. Tradisjonelle kuldemedier skal fases ut på grunn av høy klimabelastning, og miljøvennlige og energieffektive lagersystemer må implementeres. I prosjektet forskes det på sammenhenger mellom tekniske, fysiske og biologiske faktorer under lagring av epler. Kompetanseoverføring til fruktlagrene og pakkeriene er sentralt for å kunne implementere resultatene i næringa.

NIBIO fikk i 2022 støtte til å gjennomføre arrangementet "[Genressursseminar: Mangfold for beredskap, utvikling og matsikkerhet](#)". Seminaret involverte fire foredrag, en interaktiv oppgave og

diskusjon, samt omvisning i to bevaringssamlinger på Norges miljø- og biovitenskaplige universitet med henholdsvis roser og grøntanleggsplanter. Foredragene presenterte status og grunnleggende aspekter ved genressursarbeidet i Norge, i tillegg til eksempler på bruk av genetiske ressurser innen husdyr, skogtrær og nytteplanter. Arrangementet sørget for utveksling av erfaringer, kunnskap og ideer, bl.a. en idémyldring for å synliggjøre tanker og ideer som kan bidra til å fremme bruken av genetiske ressurser.

Samarbeidet i EJP Soil bidrar til å løse noen av samfunnsutfordringene knyttet til framtidig matproduksjon i et endret klima. I prosjektet SoilSalAdapt skal forskere fra Storbritannia, Portugal og Norge (NMBU) undersøke hvordan mikrober i jordsmonn kan tilpasse seg klimaendringer. I prosjektet TRUESOIL studerer NMBU og flere europeiske forskere den 'sanne' klimagevinsten til ulike dyrkingsmetoder ved å måle CO₂ balansen og CH₄/N₂O utslipp samtidig. Rapporter, policy briefs og publikasjoner fra EJP Soil finnes her: [Knowledge Sharing Platform \(ejpsoil.eu\)](https://ejpsoil.eu)

I løpet av 2022 ble det avsluttet åtte skogforskningsprosjekter med norske aktører som fikk tildeling gjennom ERA-Net ForestValue i 2017. Prosjektene spenner bredt i tematikk og har levert resultater om enzymatisk modifisering av cellulosefiber, optimalisering av verdikjeden fra skog til industri, nye opplæringsverktøy for førere av skogsmaskiner, sammenhengene mellom skogpolitikk og skogforvaltning, kunnskap og programvare for værbestandighet av trekledning, forretningsmodeller for betaling for økosystemtjenester, modeller for svingninger i høye trebygninger og brannsikkerhet i trekonstruksjoner. Samarbeidet og nettverket fra ForestValue vil videreføres i de kommende årene gjennom ForestValue2 som er en såkalt Coordinated Support Action (CSA) med en ny internasjonal fellesutlysning i 2023.

Core Organic cofound (2016-2022) under H2020 ble avsluttet i 2022. Nettverk har bestått av departementer og forskningsråd fra 19 land/regioner som finansierer forskning i økologiske matsystemer. Totalt 29 prosjekter ble innvilget med til sammen 28,5 mill. Euro. Norge deltar i 7 av prosjektene og har tildelt rundt 20 mill. kroner til norske FoU-miljø. De sist innvilgede prosjektene er [DIVERSILIENCE – Større mangfold i økologisk dyrking for økt robusthet i planteproduksjonen](#) og ROAM-FREE – Frittgående økologiske husdyr av ulike arter. Gjennom samarbeidet i CORE Organic har norske forskere bygget nettverk og bidratt til utviklingen av økologisk landbruk i Europa.

Gjennom urbant landbruk-prosjektet "Bønder og byen: økt verdiskaping og bærekraft gjennom optimalisert ressursbruk i byer og bynære områder (URBANFARMS)" har bønder og forskere fra Norge og England samarbeidet tett, og det har blant annet resultert i en rapport om ulike forretningsmodeller og markedsføring av lokalmat.

Biokull som løsning for lokal energiforsyning, jordforbedring og lagring av CO₂ er kommet et stort steg fremover. Porteføljen er sentral i utviklingen av biokullindustrien i Norge, noe Oplandske Bioenergi AS høster verdi av. I tillegg er forskningen sentral for en rapporteringsmetode for biokull i Norge som igjen benyttes for rapportering til IPCC.

"[Utmark i endring](#)" er et avsluttet nettverksprosjekt for et helhetlig perspektiv på utmarka. Målet for nettverket har vært å identifisere og diskutere de viktigste utfordringene som berører utmarka og utmarksressursene våre fremover, ved å føre forskning, forvaltning, industri og brukere tett sammen i kunnskapsproduksjonen for bærekraftig innovasjon i utmarka. Landbruk og beite og utmarkas økonomi var blant teamene.

"[Blomster og bier](#)" er et ferdigstilt tverrfaglig prosjekt som har utviklet kunnskap til bruk i arealplanlegging. Biodiversitet av planter og pollinatorer og deres interaksjoner er en viktig økosystemtjeneste i kulturlandskap under press fra urbanisering. Stor artsrikdom i semi-naturlig eng skyldes lang kontinuitet i skjøtsel og store variasjoner innad en eng. For å sikre en helhetlig arealplanlegging i kommunene peker prosjektet på behov for både kvalifiserte fagfolk og tilstrekkelige ressurser for å gjennomføre tiltak.

4.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets portefølje finansiert av LMD innenfor landbasert mat og bioressurser har mest prosjekter med tema bioøkonomi og nest størst innsats på mat. Videre er det stor innsats på landbruk. Innen tema landbruk er det størst innsats på husdyr og planter. Innen mat er det mest innsats mot mat - grønn sektor og næringsmiddel og prosessering. Det er også innsats på mat - blå sektor, mat, helse og velvære samt global matsikkerhet. I tillegg kommer prosjekter med markeds- og samfunnsperspektiver etterfulgt av prosjekter om jord, fôr og ernæring, skog og trebruk.

Det er klart størst innsats på næringsområdet landbruk, etterfulgt av næringsmiddelindustrien. Der nest er det prosess- og foredlingsindustri samt skog og trebruk som finansieres over LMD-midler.

4.4.1.3 Forskningskapasitet og forskningskvalitet

I 2022 var det 23,2 Forskningsrådsfinansierte årsverk doktorgradstipendiater på budsjettformålet BIONÆR. Det er en oppgang fra 17,9 i 2021. Det var 8 årsverk med postdoktorgradsstipendiater, og det er halvparten av tallet for 2021. Det var god kjønnsbalanse på begge typer stipendiater, tilnærmet halvparten av hvert kjønn.

I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen fra prosjektene. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. I årets rapport hentes disse kun fra Cristin og eventuelt fra mottatte sluttrapporter. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare med tall som er rapportert av Forskningsrådet tidligere.

Som følge av negative avsetninger ble tildelingsrammene for mange budsjettformål nedjustert i 2022. Dette førte til at færre prosjekter kunne få tildeling – inkludert for BIONÆR. Både for Forskerprosjekter for fornyelse og KSP samarbeid generelt i Forskningsrådet ble antall tildelte prosjekter nesten halvert fra 2021 til 2022. Lav tildelingsprosent gjør også at karaktersnittet på tildelte økte noe fra 2021.

Fordelingen av søknadsvolumet mellom forskningsutførende sektorer er relativt stabil fra år til år. For BIONÆR er prosentfordelingen 24/48 mellom UH-sektoren og instituttene. Overordnet for Forskningsrådet ser vi at det blant instituttene har det vært nedgang i deltakelsen fra de samfunnsvitenskapelige instituttene fra 2020, mens de teknisk industrielle og primærnæringsinstituttene deltar i økende grad.

Gjennomsnittskarakteren på de søknadene til BIONÆR som fikk tildeling i 2022 lå på 5,6 og holder jevn, høy kvalitet.

Porteføljen av prosjekter finansiert av LMD er fordelt slik på søknadstyper: 28 % av prosjektene er forskerprosjekter, 21 % er internasjonale prosjekter, 19 % er kompetanse- og samarbeidsprosjekter og 17 % er innovasjonsprosjekter. De øvrige er annen støtte, slik som arrangementstøtte.

Kunnskapssynteser kan ha stor betydning for et helhetlig kunnskapsgrunnlag som har legitimitet på tvers av sektorene. Forskningsrådet lyste i 2022 ut midler til kunnskapsoppsummering om areal, naturmangfold og klima. To ettårige prosjekter starter tidlig i 2023. En annen utlysning om kunnskapsstatus om helse- og miljøskadelige stoffer i plast resulterte også i et ettårig prosjekt i 2023.

Forskningsrådet har i 2022 satt i gang ny fagevaluering av kvaliteten på norsk biovitenskapelig forskning. Rapporter ventes å være ferdig i 2024.

4.4.2 Sektorpolitiske prioritering 2: Kunnskap og kompetanse er tilgjengelig for næring og forvaltning

Prosjektene i delporteføljen BIONÆR spenner over hele bredden av verdikjeder innenfor forskning, utvikling og innovasjon, men har et klart tyngdepunkt innenfor anvendt forskning (70 %). Om lag 48% av porteføljen har prosjektleder fra instituttsektor, mens 24 % fra UoH-sektor. 23 % av prosjektene ledes i næringslivet. Næringen deltar også i en rekke samarbeidsprosjekter med ulike FoU-organisasjoner. Prosjektene vil samlet sett bidra til økt verdiskaping og styrket konkurranskraft for

næringsaktører i hele landet så disse fortsatt kan produsere nok og trygg mat og andre biobaserte produkter og tjenester på bærekraftige måter.

4.4.2.1 Forskningssystemet

Forskningsrådet har i 2022 arbeidet for godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale forskningssystemet, bl.a. gjennom utlysninger om problemstillinger som går på tvers av fagområder og sektorer. Vi setter krav om samarbeid med nasjonale og internasjonale partnere, og lyser ut midler med krav om brukermedvirkning der dette kan styrke forskningen. Disse tiltakene styrker også norske forskningsmiljøers mulighet til å delta på internasjonale konkurransearenaer for forskning og innovasjon.

Det er flere sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) som arbeider innen mat og landbruksområder – deriblant SFI Foods of Norway, SFI SmartForest: Bringing Industry 4.0 to the Norwegian forest sector, SFI Centre for Industrial Biotechnology og SFI DigiFoods - Digital Food Quality. Sentrene utvikler kompetanse som er viktig for innovasjon og verdiskaping med langsiktig forskning i et nært samarbeid mellom FoU-aktive bedrifter og fremstående forskningsmiljøer. Teknologioverføring, internasjonalisering og forskerutdanning styrkes og den vitenskapelige kvaliteten på forskningen har et høyt internasjonalt nivå.

I grønn plattform arbeider Forskningsrådet i fellesskap med Innovasjon Norge og SIVA for å "skape et samfunnsøkonomisk lønnsomt og bærekraftig næringsliv som bidrar til grønn omstilling". Det har vært flere gode søknader og noen innvilgede prosjekter på mat og landbruksektoren. Vi ser en generell nedgang i søknadsmassen, og det er ønskelig at bionæringene i større grad utnytter mulighetene denne representerer for støtte.

Nasjonal og internasjonal innsats bidrar sammen til å forbedre det norske forskningssystemet. Norske forskere, offentlig sektor og næringsliv har gjennom en årrekke hatt stor suksess i EUs rammeprogrammer. En av hovedgrunnene til dette er sterke nasjonale satsinger, programmer og aktiviteter, som matcher godt med EUs forsknings- og innovasjonsagenda. Dette har fungert som en meget god plattform for å søke EU. Det har vært en økning i norsk deltakelse i EU-finansierte prosjekter de senere år som viser at det har blitt bygget opp høy kompetanse i de norske forskningsmiljøene. Deltakelse i EU-prosjekter gir tilgang til internasjonal kunnskap og kompetanse av høy kvalitet til nytte for forskning, offentlig sektor og næringsliv. Internasjonalt samarbeid er høyt prioritert, og stadig flere norske aktører utnytter mulighetene i EUs rammeprogrammer.

Den samlede prosjektporteføljen bidrar betydelig til kunnskapsberedskap og FoU-kapasitet innenfor LMDs prioriterte områder. Utviklingen må følges over tid for å gi svar på betydningen for landbruks- og matsektorens kunnskapsbehov og som grunnlag for departementenes egen politikkutforming.

Prosjektene i porteføljen landbasert mat, miljø og bioressurser har aktivt samarbeid på tvers av sektorene næringsliv, instituttsektor, UoH-sektor og samarbeid med utenlandske forskningsinstitusjoner. Porteføljen omfatter også enkelte prosjektsamarbeid som inkluderer offentlig sektor.

Få bønder benytter SkatteFUNN-ordningen da enkeltpersonforetak ikke får skattefradrag for egen arbeidsinnsats i prosjekt. Antall aktive prosjekt i bedrifter (AS og SA) knyttet til jord- og hagebruk er stabilt med om lag 155. I 2022 var det 303 aktive prosjekt i SkatteFUNN, 45 færre prosjekter enn i 2021. Det var en nedgang i bransje Næringsmiddelindustri og i bransje Landbruk. At dette ikke førte til sterkere nedgang i tallet på aktive prosjekt skyldes at mange prosjekter (n=86) har blitt forlenget på grunn av pandemien. Den store sekkeposten er "Foredling og produksjon", men prosjektene der inneholder ofte både IKT, miljø- og klima-forbedringer. Flere søknader i denne bransjen omhandler ny emballasje, med tilknytning til både produksjonsteknikk, miljø og produktkvalitet. Industrien søker etter alternativer til plast og vanskelig resirkulerbare laminater.

Antall aktive SkatteFUNN-prosjekter bransjefordelt 2022

Bransje 2022	Antall prosjekter	Budsjettet skattefradrag	Budsjetterte prosjektkostnader
Landbruk	132	kr 79 018 000	kr 434 545 000
Næringsmiddelindustri	171	kr 93 757 000	kr 503 886 000
Skog og trebruk	26	Kr 9 828 000	Kr 55 855 000

Styrene for Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL/JA) kjøper tjenester av Norges forskningsråd til administrativt arbeid knyttet til utlysning, søknadshåndtering, kontraktsinngåelse, og prosjektoppfølgning for forsknings- og innovasjonsprosjekter. I 2022 administrerte Forskningsrådet to utlysninger for FFL/JA-styrene, en utlysning på 110 mill. kroner til samarbeidsprosjekter, og en utlysning på 55 mill. kroner til innovasjonsprosjekter i næringslivet, som begge skal bidra til økt konkurransekraft, lønnsomme og bærekraftige verdikjeder i jordbruk og matindustri. Av 42 søknader, nådde 21 prosjekter opp i konkurransen og fikk innvilget støtte på totalt 178,5 millioner kroner.

4.4.2.2 Internasjonalt samarbeid

Samarbeid mellom europeiske land om forskningsprogrammer som "Joint Programming Initiatives (JPI)" og "European Research Area Net (ERA-Net)" skal samordne offentlig finansiert forskning i Europa på en bedre måte og skape et europeisk forskningsområde. Norge har investert i en rekke europeiske JPI og ERA-Net som retter seg mot store utfordringer som vi deler med samarbeidslandene og som vi ikke kan løse alene. Dette gjelder hovedsakelig klima- og miljørelaterte utfordringer, mattrygghet, mat- og ernæringsikkerhet, mat og helse, skog og skogbruk samt omstillingen til et grønnere samfunn.

Joint Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change (JPI FACCE) omhandler hvordan klimaeffektene påvirker jordbruk og matproduksjon i dag og i fremtiden. Igangsatte prosjekter i FACCE dekker et bredt spekter av forskningsutfordringer innenfor redusert klimagassutslipp, klimatilpassing og bærekraftig planteproduksjon. Prosjektet PROENV vil lage verktøy som bidrar til å oppnå god balanse mellom matproduksjon og miljø. Både Norsøk og NIBIO er norske partnere i dette prosjektet som skal gi råd til myndigheter omkring arealbruk. WheatSustain-prosjektet ledes av NMBU og Graminor AS er partner i dette store prosjektet som skal bidra til å utvikle hvetesorter med høy resistens mot Fusarium og gulrust.

JPI Mat og helse (JPI HDHL) forener matforskning med helseforskning. De tre porteføljene Hav, Helse og Landbasert mat, miljø og bioressurser går sammen om å delta i de av JPI-ens internasjonale fellesutlysninger som dekker hele spekteret mat-helse. I 2022 startet et nytt prosjekt med to norske partnere: UiO og OUS, som hver får ca. 2 mill. kroner fra Forskningsrådet. I prosjektet er målet å bedre mattryggheten for cøliakipasienter gjennom utvikling av bedre analysemetoder for delvis hydrolysert gluten. I 2022 ble det også arbeidet med en ny utlysning på nye matressurser og matproduksjonsteknologier for bedret folkehelse og økt matsikkerhet, som vil ha frist i 2023.

ERA-NET Cofund Action "ForestValue – Innovating forest-based bioeconomy" er et europeisk forskningsprogram med formål om å utvikle skogbruket og skogsindustrien for en bærekraftig bioøkonomi. ForestValue er et samarbeid mellom 29 forskningsfinansierer fra 18 europeiske land, og gjennomførte en internasjonale utlysning i 2017 med 17 tildelte prosjekter, hvorav åtte hadde norske aktører. Prosjektene ble avsluttet i løpet av 2022. Norge har siden 2006 deltatt i seks forskjellige ERA-Net og 8 utlysninger, og totalt er det tildelt rundt 1 mrd. kroner til internasjonale prosjekter i skogsektoren gjennom disse samarbeidene.

"Bioeconomy in the North" er et annet internasjonalt samarbeidsinitiativ mellom forskningsfinansierer fra Norge, Finland, Sverige, Tyskland og Canada som skal støtte forskning og innovasjon som leder til

nye produkter og tjenester basert på biomasseressurser fra skog. Fire prosjekter med norsk deltagelse ble tildelt midler i 2022.

European Joint Programme (EJP Soil) sin andre internasjonale utlysning resulterte i innvilgning av åtte prosjekter, derav to med norsk deltagelse. Ny kunnskap om klimasmart og bærekraftig bruk av jordbruksjord skal hjelpe forvaltning og næring til å ta strategiske beslutninger om agronomi og klimatiltak. RURALIS er norsk partner i prosjektet ClimateCropping og NIBIO er norsk partner i prosjektet AgroComposite.

Horisont Europa

Horisont Europa er inne i sitt tredje år og løper frem til 2027. For tiden ligger utlysningene 2023-2024 ute. Forskningsrådet har i 2022 jobbet både med å sikre at Norges interesser blir ivaretatt i arbeidsprogrammet og mobilisert norske aktører til å delta i utlysningene. Resultatene hittil viser at norske aktører gjør det meget bra i *klynge 6 Mat, bioøkonomi, naturressurser, landbruk og miljø*. De har konkurrert seg til 64 mill. euro, den samlede verdien av prosjektene med norsk deltakelse er 562 mill. euro. Av de utlyste midlene i klynge 6 har fire prosent gått til Norge og ligger 1,2 prosent over den norske returambisjonen. 26 prosent og dermed over en fjerdedel av alle innstilte prosjekter har norsk deltakelse. Norske aktører har vært med i om lag hver fjerde søknad, det viser at de er ettertraktede samarbeidspartnere. 29 prosent av alle søknader med norsk deltakelse er innstilt til finansiering, noe som er tre prosent over gjennomsnittet. Deltakelsen er viktig for internasjonal nettverksbygging og tilgang til spisskompetanse, konkurransekraft og innpass i europeiske markeder.

Norge deltar i viktige prosjekter som ECONUTRI, hvor Nibio er med som partner. Det handler om innovative konsepter og teknologi i landbruk som sikrer at økologisk bærekraftige næringsstoffer er tilgjengelige og samtidig håndterer og unngår forurensning i jord, vann og luft. I prosjektet SPADE deltar den norske bedriften Hafenstrom, Nibio og NTNU. Her skal det utvikles smarte løsninger for utplassering av droner for sluttbrukere innenfor kornproduksjon, skogbruk og dyrevelferd.

EUs samfunnsoppdrag om jordhelse har som målsetting å opprette 100 levende laboratorier og fyrstårn. Forskningsrådet har mobilisert bredt gjennom to webinarer med innlegg fra en rekke relevante aktører innenfor det norske landbrukssystemet, inkludert forskning og innovasjon. Resultatet så langt viser at norske deltakere viser en returrate på 1,7% i 2021-utlysningen. I 2022 bidro Forskningsrådet til å sette samfunnsoppdraget og jordhelse på dagsorden i regi av Nordisk Ministerråds møte i Tromsø.

Partnerskap under Horisont Europa

Forskningsrådet har aktivt deltatt i arbeidsgrupper under SCAR (Standing Committee for Agricultural Research) med mål å **utvikle tre samfinansierte partnerskap**. Disse gjelder agroøkologi, dyrehelse og -velferd og bærekraftige matsystemer. Det forventes at partnerskapene vil være aktive fra slutten av 2023 og blant annet ha utlysninger av forskningsmidler fra både Horisont Europa og partnerlandenes nasjonale midler.

European Joint Programme (EJP Soil) sin andre internasjonale utlysning resulterte i innvilgning av åtte prosjekter, derav to med norsk deltagelse. Ny kunnskap om klimasmart og bærekraftig bruk av jordbruksjord skal hjelpe forvaltning og næring til å ta strategiske beslutninger om agronomi og klimatiltak. RURALIS er norsk partner i prosjektet ClimateCropping og NIBIO er norsk partner i prosjektet AgroComposite.

Circular Biobased Europe er et såkalt institusjonalisert partnerskap, hvor europeisk næringsliv og Europakommisjonen bidrar med henholdsvis "in kind"- og finansielle ressurser. Den første utlysningen var i 2022 og resultatene vil bli klare i 2023.

Nordisk

Forskningsrådet har hatt en pådriverrolle i det nordiske samarbeidet, som har resultert i utlysninger og strategiske samarbeid for øvrig.

Forskningsrådet har i samarbeid med NordForsk, nordiske- og baltiske forskningsfinansierer og Nordisk komite for jordbruks- og matforskning (NKJ) utviklet forskningsprogrammet "Sustainable agriculture and climate". Til sammen syv prosjekter ble innvilget, alle med norske partnere. Norske

partnere er NIBIO, NMBU, Universitetet i Tromsø, Graminor, Norsk Regnesentral og Høgskolen i Innlandet. Prosjektene skal bidra til en mer bærekraftig matproduksjon i et endret klima.

NKJ lyser årlig ut midler til forskernettverk, og i 2022 ble det etablert tre nye nettverk. Utlysningens tema var bærekraft i matsystemet. NKJ og Samnordisk skogforskning (SNS) har ledet et prosjekt om likestilling i bioøkonomien (Bioequality) og har arrangert flere dialogmøter. NKJ arrangerte en konferanse om reindrift, klimaendringer og rovdyr på NIBIO Svanhovd med deltagere fra Norge, Sverige og Finland.

Nye prosjekter innen norsk-svensk hesteforskning. I 2022 tildelte Stiftelsen Hesteforskning midler til fire nye forskningsprosjekter, hvorav tre svenske og ett samarbeidsprosjekt mellom Sverige og Norge. Tre av prosjektene er innenfor veterinærmedisin, husdyrsvitenskap og teknologi og ett innen fagområdene samfunnsfag og humaniora. Det norsk-svenske prosjektet handler om å øke kunnskapen om hestens evne til å utnytte protein i et utvalg belgvekster. Grovfôr til hest består idag nesten utelukkende av gress mens belgvekster i begrenset grad utnyttes. Med det høye proteininnholdet kan belgvekstene være en potensielt viktig ressurs for økt hestevelferd gjennom å tilby en velbalansert, lokalprodusert fôrerstatning framfor bruk av importert soja. Prosjektene vil bidra til friskere hester og økt dyrevelferd.

4.4.2.3 Kommunikasjon og rådgivning

Prosjektene vi finansierer har selv et ansvar for å formidle resultater, og prosjektene har hatt utstrakt formidlingsaktivitet. Det er stort engasjement for mat- og landbrukstematikk som matsikkerhet, bærekraftig fôr og dyrevelferd, og vi ser at prosjektene tar ansvar i dette arbeidet og bidrar med nye formidlingsformer og aktiv deltakelse i det offentlige ordskifte.

Forskningsrådet investerer tid og innsats i å mobilisere de rette søkerne til ulike utlysninger, både nasjonale og internasjonale. Dette arbeidet er også rettet inn mot å bidra til høyere kvalitet på søknadene. Slik mobilisering har foregått i form av egne møter og webinarer, og i direkte kontakt med søkere som trenger råd og veiledning. Det ble arrangert flere webinarer i forkant av søknadsfrist, med info og hjelp til potensielle søkere, og mulighet til å stille spørsmål, deriblant på webinarer om utlysningen 70 millioner til forskning på bærekraftig mat og landbruk og søkerwebinar for næringsliv og forskning innen bioøkonomi.

I utlysningene legges det vekt på formidling fra prosjektene, noe som gjøres blant annet via konferanser, forskning.no og andre medier. Samtidig gir økt bruk av søknadstypen Kompetanse- og samarbeidsprosjekt mer direkte kontakt med sentrale brukere og derved effektiv kommunikasjon.

Forskningsrådet arrangerer jevnlig møteplasser og dialogarenaer med tanke på å mobilisere og motivere både forskningsmiljøer og næringslivet i hele landet til å ta i bruk forskning. Konferanseserien AgTech er et samarbeid mellom Norsk Landbrukssamvirke, Forskningsrådet og Innovasjon Norge. Programmet for 2022 satte datadrevet utvikling i matproduksjonen og jordhelse på dagsorden. Også i 2022 satte konferansen søkelyset på nordisk samarbeid med foredragsholdere fra Sverige. Konferansen samlet ca. 200 deltagere (70 fysisk til stede og 130 påmeldt digitalt). Arrangementet styrker vår evne til å se mulighetene som ligger i digitalisering, ny teknologi og innovasjon.

Forskningsrådet tildelte arrangementstøtte til to prosjekter for mat- og landbruksområdet i 2022.

4.4.3 Sektorpolitiske prioritering 3: En effektiv og robust instituttsektor i samspill med andre

I perioden 2009-2021 har Landbruks- og matdepartementet (LMD) og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) hatt et felles ansvar for grunnbevilgningen til instituttene på

primærnæringsarenaen. Kunnskapsdepartementet (KD) fastsatte reviderte Retningslinjer¹ som ble gjort gjeldende fra 2022. Primærnæringsarenaen ble da delt opp i to fordelingsarenaer: institutter med grunnbevilgning fra LMD (NIBIO, Ruralis, Veterinærinstituttet) og institutter med grunnbevilgning fra NFD (Nofima og SINTEF Ocean). Retningslinjene medfører også noen justeringer i indikatorene i finansieringssystemet og at alle institutter samles på én felles konkurransearena når den resultatbaserte delen av grunnbevilgningen skal beregnes.

Samlet budsjett tildelte fra LMD til grunnbevilgning til primærnæringsinstituttene i 2022 var på 186,6 mill. kroner fordelt til NIBIO (139,2 mill. kroner), Ruralis (8,8 mill. kroner) og Veterinærinstituttet (38,6 mill. kroner). Dette er tilnærmet samme tildeling fra LMD som i 2021 (186,2 mill. kroner). Tildelingen for 2022 inkluderer et mindre kutt i revidert nasjonalbudsjett og et mindre kutt som følge av opprydding av negativ avsetning (1 %) på den aktuelle posten i Forskningsrådet etter krav fra LMD. Grunnbevilgningen består av en fast og en resultatbasert del der sistnevnte utgjør 1 % av totalen for disse instituttene og fordeles på grunnlag av instituttene score på fastsatte resultatindikatorer.

Grunnbevilgningen skal sikre en sterk instituttsektor som kan tilby næringsliv og offentlig sektor relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet. Instituttene har prioritert forprosjekter og ideutviklingsprosjekter, styrket innsats mot EUs rammeprogram og midler til publisering, forskerutveksling og nettverksbygging nasjonalt og internasjonalt. Et mindre antall igangværende strategiske satsninger er videreført innenfor rammen av tildelingen.

For norsk forskning og innovasjon er EU blitt en stadig viktigere kilde for finansiering, og instituttsektoren spiller en nøkkelrolle for Norges suksess i Europa. De første resultatene fra Horisont Europa som hadde oppstart i 2021 indikerer at instituttene har økt sin deltakelse betraktelig. Alle de tre primærnæringsinstituttene som her er omtalt har fått tilslag på flere EU-prosjekter i oppstarten av rammeprogrammet. NIBIO har bl.a. fått tilslag på hele tolv prosjekter, hvorav et er som koordinator, mens Ruralis og Veterinærinstituttet har fått tilslag på to prosjekter hver.

NIBIO mottok også i 2022 midler gjennom Forskningsrådet til å dekke faktiske økte utgifter knyttet til betaling av husleie (9,3 mill. kroner).

For detaljer om instituttene grunnbevilgning, instituttene score på resultatindikatorer og om hvordan hvert institutt har anvendt grunnbevilgningsmidler i 2022, henviser vi til Forskningsrådets Årsrapport 2022 - Primærnæringsinstituttene. Rapporten er planlagt ferdig i juni i inneværende år og vil inneholde nøkkeltall for de respektive instituttene personell, finansieringskilder, samhandling med oppdragsgivere, vitenskapelig produksjon o.a.

4.5 Lenker til annen relevant informasjon

[Porteføljeside Landbasert mat, miljø og bioressurser](#)

[Porteføljeside Muliggjørende teknologier](#)

[Porteføljeside Energi, transport og lavutslipp](#)

Strategier, statistikk, evalueringer og kartlegginger

Strategier og planer: <https://www.forskningsradet.no/forskningspolitisk-radgivning/strategier-og-planer/>

Statistikk og evalueringer: <https://www.forskningsradet.no/tall-analyse/>

Prosjektbanken: <https://prosjektbanken.forskningsradet.no/>

¹ [Retningslinjer for statlig grunnbevilgning til forskningsinstitutter og forskningskonsern - regjeringen.no](#)

Publikasjoner: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/publikasjoner/>

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/oppgaver-organisering/instituttsektoren/>

5 Klima- og miljødepartementet

5.1 Innledning

Denne rapporten beskriver Forskningsrådets innsats på Klima- og miljødepartementets (KLD) områder for 2022. KLDs tildeling for 2022 til Forskningsrådet var på 614 299 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 to deler etter KLDs sektorpolitiske prioriteringer: KLDs seks resultatområder (Naturmangfold, Kulturmiljø, Friluftsliv, Forurensning, Klima og Polarområdene) og Grønn omstilling (Lavutslippssamfunnet, sirkulær økonomi og areal). Disse områdene er overlappende.

Kapittel 1.2 gir en samlet vurdering av hvordan innsats, aktiviteter og resultater har bidratt til å nå departementets målsetting for tildelingen. Kapittel 1.3 gir en virksomhetsoversikt og utkvikling av føringer i KLDs tildelingsbrev for 2022. Kapittel 1.4 gir en oversikt over relevante aktiviteter og resultater i 2022 for de to sektorpolitiske prioriteringene, samt en felles beskrivelse for de to prioriteringene på internasjonalt samarbeid, kommunikasjon og rådgivning og på forskningssystemet. Kapittel 1.4 gir til slutt oversikt over grunnbevilgninger til miljøinstituttene og SkatteFUNN. Lenker til relevant informasjon finnes fortløpende i teksten og i kapittel 5.5.

5.2 Samlet vurdering

5.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer i 2022

Resultater i 2022	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">Norsk forskning innenfor klima og miljø ligger i fronten og gjør det særdeles bra i EUs rammeprogram og nye partnerskap.Andelen prosjekter med brukermedvirkning på klima- og miljøområdet øker.Prosjektene i arealporteføljen har bidratt til god brukerinvolvering og transfglig forskning.Norske forskningsmiljøer konkurrerer godt i det nye europeiske partnerskapet Biodiversa+.Satsingen på klima, miljø og helse (én-helse) ble vesentlig styrket med flere nye prosjekter.Forskningen på forurensning og miljøgifter ble vesentlig styrket gjennom nye prosjekter i hav, kystsoner og på land.Prosjektporteføljen på sirkulær økonomi fortsetter å vokse, spesielt gjennom åpen konkurranse som Grønn Plattform.Samarbeidet på tvers av virkemiddelapparatet er ytterligere styrket, blant annet gjennom Grønn Plattform, Pilot-E og at det ble etablert Heilo på havvind.Satsingen Maritim Zero 2050 vil bidra til nullutslippsløsninger for store skip som går	<ul style="list-style-type: none">Nye europeiske partnerskap og Horisont Europa gir norske forskningsmiljøer gode muligheter for finansiering og internasjonalt samarbeid.Sirkulær økonomi har stort potensial for produksjon og forbruk med lavere natur- og klimabelastning, men en helhetlig målrettet innsats mot forskning og innovasjon vil fortsatt ha behov for større investeringer i FoU.Fortsatt forsterket satsing på grønn skipsfart vil gi reduksjon av klimagasser og styrke Norges posisjon i internasjonal skipsfart.Klima- og naturperspektiv bør i større grad vektlegges i utlysninger for det grønne skiftet i næringslivet.Forskningen bør i større grad bidra til å støtte offentlig sektors rolle som arealforvalter i arbeidet for klimatilpasning, biologisk mangfold og naturbaserte løsninger.Omstilling til klimarobuste samfunn som bevarer natur og er sosialt rettferdige er en stor utfordring og er avhengig av mer forskning innenfor samfunnsvitenskap og humaniora.

<p>over lengre strekninger, og flere prosjekter er igangsatt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hydrogensatsingen har blitt trappet opp, og det ble etablert to nye FME-er på hydrogen. • Forskningsrådet bidro aktivt til formidling og møteplasser både nasjonalt og internasjonalt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaendringer rammer sårbare grupper hardest, og globalt forskningssamarbeid må vektlegge økt innsats på klimatilpasning og utslippsreduksjon. • Forskning i Arktis, Antarktis og Svalbard er viktigere enn noen gang både på grunn av klima- og miljøutfordringene, men også på grunn av den geopolitiske situasjonen pt. • Faglig styrke og stor forskningskapasitet innenfor marin- og polarforskning gjør Norge til et attraktivt samarbeidsland. • Skjerpede norske utslippsmål akselerer behovet for omstilling og gir store muligheter for næringslivet. Forskning og innovasjon er viktige verktøy i denne sammenhengen. • Et nytt globalt vitenskapspanel på forurensing og miljøgifter vil gi muligheter for norske forskere og sterkere kobling mellom forskning og politikkutforming.
---	--

5.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Forskningsrådets strategi er rettet inn mot prioriteringene i [Langtidsplanen](#) for forskning og høyere utdanning, og på områdene bærekraft og grønt skifte arbeides det med utlysninger som inkluderer alle relevante områder i [KLDs kunnskapsstrategi 2021-2024](#).

Problemstillingene under KLDs sektorpolitiske prioriteringer berører flere fag- og temaområder, og griper inn i mange sektor- og politikkområder. Forskningsrådet bruker [porteføljestyringen](#) til å ivareta koordineringen av disse områdene. Porteføljestyringen inkluderer både nasjonale og internasjonale aktiviteter. Forskning og innovasjon innenfor klima- og miljørelaterte problemstillinger er avhengig av god forskningsinfrastruktur og konsentrerte miljøer som senterordninger. Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR) og Senter for Forskningsdrevet Innovasjon (SFI), samt Forskningsssentre for miljøvennlig energi (FME) gir her viktige bidrag. Internasjonalt er de nye europeiske partnerskapene viktige samarbeidsplattformer og innenfor KLDs ansvarsområde gjelder dette særlig Biodiversa+, Water4All, Driving Urban Transtions (DUT) og Sustainable Blue Economy.

Av de langsiktige prioriteringene i langtidsplanen investeres 50 prosent av KLDs midler i prioriteringen *Klima, miljø og miljøvennlig energi*. De største områdene innenfor denne prioriteringen er *Klima, polar og miljø* og *Miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger*, og det investeres også i *Bioøkonomi og forvaltning* samt *Bærekraftige byregioner og transportsystemer*. Det er en betydelig innsats, 35 prosent, i målet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* som er midler som går til grunnbevilgninger til miljøinstituttene. Det gjenstående investeres i Helse, forebygging og behandling innenfor prioriteringen *Fornyelse i offentlig sektor*, Forskningsinfrastruktur og Rettede internasjonaliseringstiltak innen prioriteringen *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet*, samt *Samfunnssikkerhet og Samhørighet og Nasjonale fellesfunksjoner*.

5.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

5.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell: Departementets tildeling fordelt på kapitler og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
KLD - Klima og miljøverndept.	0	1 500
KLD Kap. 1410.51	379 803	384 190
KLD Kap. 1410.53	7 267	7 419
KLD Kap. 1410.50	220 552	221 190
Sum	607 622	614 299

Tabell: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KLD - Klima og miljøverndept.	1 500	1 500	1 250	250
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	1 250	1 250	1 250	0
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	250	250	0	250
KLD Kap. 1410.50	221 190	221 044	220 942	102
GLOBALBÆREKRAFT; Global bærekraft/Int-bilat	450	1 073	1 041	32
PES2020; Prosj.etabl.støtte H2020	0	149	81	68
PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	2 950	2 031	2 031	0
RBGRUNMILJ; Resultatbasert grunnbevilgning - Miljøinstitutter	217 790	217 790	217 789	1
KLD Kap. 1410.51	384 190	618 043	484 004	134 039
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	3 230	7 846	7 927	-81
BIONÆR; Bionæringsprogram	21 059	28 434	24 032	4 401
BYFORSK/JPIURBAN; JPI Urban	6 224	6 224	5 009	1 215
ENERGIX; Stort program energi	93 298	141 509	102 682	38 827
EU-STRA; EU - Strålevern	2 029	3 551	1 586	1 964
GENPLAN; Gen. planlegging/utredn./eval.	0	246	246	0
JPICULTURE; JPI Cultural Heritage	3 720	17 253	3 916	13 337
JPIKLIMA; Accumulating Climate Expertise for Europe	457	472	493	-21
JPIWATER; Water Challenges for a Changing World	3 720	2 968	4 438	-1 470
KLIMAFORSK; Stort program klima	97 099	126 161	118 021	8 140
MARINFORSK; Marine ressurser og miljø	32 810	50 936	41 119	9 816
MAROFF-2; Maritim virksomhet og offshore operasjoner 2	38 500	38 500	44 208	-5 708
MILJØFORSK; Miljøforskning for en grønn samfunnsomstilling	60 344	109 644	73 153	36 491
MILUTARENA; Formidlings- og koordineringstiltak for miljø- og utviklingsfor	2 125	3 472	1 760	1 712
POLARPROG; Polarforskningsprogram	8 300	12 280	11 195	1 085
ROMFORSK; Program for romforskning	1 275	1 093	1 226	-132
SIRKULÆRØKONOMI; Sirkulær økonomi	10 000	65 688	41 606	24 081
TRANSPORT; Transport 2025	0	1 386	1 386	0
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	0	381	0	381
KLD Kap. 1410.53	7 419	10 227	10 227	0
KONT; Kontingenter	7 419	10 227	10 227	0
Totalsum	614 299	850 814	716 423	134 391

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålens totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålens tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålens tildelinger i 2022 og overførte midler

fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). **Forbruk:** Totalt regnskapsført i budsjettåret. **Forbruksprosent:** Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildelinger
BEDREHELSE	81 009	109 012	111 016	-2 004	102 %						stor grad	
BIONÆR	209 581	276 896	235 841	41 055	85 %							
ENERGIX	575 734	788 341	548 744	239 597	70 %	stor grad				middels grad		
EU-STRÅ	10 029	17 618	7 908	9 710	45 %	liten grad	liten grad	middels grad	liten grad	stor grad		
GENPLAN	2 873	17 814	2 385	15 429	13 %					stor grad		
GLOBALBÆREKRAFT	47 199	84 158	84 761	-602	101 %						stor grad	
JPICULTURE	3 720	17 253	3 916	13 337	23 %		middels grad	stor grad	middels grad	liten grad		
JPIKLIMA	457	472	493	-21	104 %							
JPIURBAN/BYFORSK	12 220	17 967	5 009	12 957	28 %					stor grad		
JPIWATER	3 720	2 062	4 438	-2 376	215 %							middels grad
KLIMAFORSK	143 717	176 172	164 124	12 049	93 %							
KONT	46 001	59 987	38 328	21 659	64 %	liten grad	liten grad	liten grad	middels grad	stor grad		
MARINFORSK	177 490	242 759	191 333	51 426	79 %			liten grad	middels grad			
MAROFF-2	201 520	206 635	237 258	-30 623	115 %						stor grad	middels grad
MILJØFORSK	88 641	164 128	111 281	52 847	68 %			stor grad	stor grad	middels grad		
MILUTARENA	4 760	7 511	3 677	3 834	49 %				liten grad			
PES2020		6 384	3 457	2 927	54 %	liten grad	liten grad	liten grad	stor grad	liten grad		
PES-HORISONT-EU	122 599	80 367	155 418	-75 052	193 %						liten grad	stor grad
POLARPROG	69 739	83 818	74 702	9 117	89 %							
RBGRUNMILJ	217 790	217 790	217 789	1	100 %							
ROMFORSK	20 259	16 999	19 475	-2 475	115 %							liten grad
SIRKULÆRØKONOMI	49 856	122 388	54 191	68 196	44 %		stor grad	middels grad	middels grad	liten grad		
TRANSPORT	85 823	114 768	108 492	6 276	95 %							
VIRKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

5.3.2 Oppfølging av føringer

Forskningsrådet har lagt føringene gitt av departementet i tidelingsbrevet til grunn for virksomheten i alle de gjeldende aktivitetene. Forskningsrådet har fulgt opp oppdraget på farlig avfall.

5.4 Årets aktiviteter og resultater

5.4.1 Sektorpolitisk prioritering 1: KLDs seks resultatområder - *Naturmangfold, Kulturmiljø, Friluftsliv, Forurensning, Klima og Polarområdene*

5.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Naturmangfold

Naturmangfold og fungerende økosystemer gir betingelsene for vårt samfunn. Presset på naturen henger i stor grad sammen med at vi må begrense og tilpasse oss klimaendringene. Vi får ikke en grønn omstilling av samfunnet uten at vi tar vare på naturmangfold og løser klimautfordringene i sammenheng. Forskningsrådet har både nasjonal og internasjonal innsats på feltet, og det viktigste partnerskapet på dette feltet er Biodiversa+.

- Biodiversa+ ble utviklet i felleskap mellom BiodivERsA og EU-kommisjonen som en del av EUs biodiversitetsstrategi 2030.
- Biodiversa+ ble det første samfinansierte partnerskap i Horisont Europa med utlysning allerede i 2022.
- [Den første utlysningen](#) prioriterte forskning for å "støtte beskyttelse av biologisk mangfold og økosystemer på tvers av land og hav".
- Forskningsrådet deltok i denne utlysningen med totalt 36 mill. kroner fra seks ulike budsjettformål.
- 12 prosjekter med i alt 15 norske prosjektpartnere starter i 2023. Fem av de 12 prosjektene har norsk koordinator, og halvparten av dem er marine.

Det er i løpet av 2022 avsluttet flere marine prosjekter som bidrar med ny kunnskap om økosystemenes struktur og funksjon, samt hvordan ulike påvirkninger har innflytelse på naturmangfold lokalt og regionalt. Et eksempel er et prosjekt ledet av NIVA ([294464](#)) som har studert snøkrabbenes rolle i økosystemet. Snøkrabben er en invaderende art, som siden 1996 har spredd seg raskt østover og nordover i Barentshavet. Langtidsvirkningene dette har for organismesamfunnene på sjøbunnen og økosystemfunksjoner er fremdeles ukjent. Resultater fra prosjektet indikerer at der hvor snøkrabben er tallrik, ser det ut til at de har betydelige påvirkninger på tvers av havbunnssamfunnet. Potensiale for regional ekspansjon og økt biomasse antyder at dette vil øke i løpet av de neste 20-30 årene.

Et annet eksempel vi kan trekke frem er prosjektet VALUECHANGE, ledet av SSB ([280393](#)). Det er et tverrfaglig prosjekt som har hatt som mål å vurdere, verdsette og integrere betydningen (verdien) av kultur- og miljøgoder i beslutningsprosesser. Prosjektet har sett på planene for videre hyttebygging i området Norefjell-Reinsjøfjell. Både blant lokalbefolkning, hyttefolk og Oslo og Vikens øvrige innbyggere viste det seg å være flertall for å bygge ut minst mulig. En stor utbygging er lønnsom for de fem kommunene fordi de ikke forholder seg til kostnadene for storsamfunnet. Om man legger sammen betalingsviljen for hele befolkningen Oslo og Viken for å bevare urørt natur i det omtalte fjellområdet, blir den store hytteutbyggingen et samfunnsøkonomisk tapsprosjekt på over ti milliarder kroner.

På resultatområdet Naturmangfold var 2022 et år der det både ble avsluttet mange prosjekter finansiert i nasjonal regi, samtidig som det var et viktig startskudd for det internasjonale samarbeidet i Biodiversa + som vi antar vil vokse i betydning de neste årene.

Kulturmiljø

Prosjektporteføljen på kulturmiljøer dekkes både av budsjettformål og resultatbaserte grunnbevilgninger til miljøinstituttene.

Prosjektet ADAPT, ledet av NIKU ([294584](#)), har vært et tverrfaglig forskningsprosjekt med formål å foreta en integrert analyse av byomformingsprosesser, med case-eksempler i Skien og Moss. Et sentralt spørsmål har vært hvordan transformasjon av industriarv kan være en driver for bærekraftig utvikling og gode løsninger. Prosjektet har vist at langsiktighet og forutsigbarhet er viktig i slike prosesser. Forskergruppa har framsatt forslag til endringer i planpraksis, som på sikt kan medføre endringer i kompetanse, adferd, praksis og politikk. Resiliens har fungert som en overordnet forståelsesramme, og slik har prosjektet fungert kompetansebyggende gjennom å samle den tverrdisiplinære forskningsgruppa rundt behovet for å ivareta fagspesifikke og praksis-orienterte spørsmål samtidig.

ADAPT er et eksempel på direkte bidrag til Kunnskapsstrategiens delmål om at komplekse utfordringer løses gjennom mer bruk av tverrfaglig klima- og miljøforskning.

Friluftsliv

Flere prosjekter, både knyttet til arealbruk, men også innenfor landskaps- og kulturmiljøforskning er relevante for friluftsliv, bl.a. knyttet til økt kunnskap om økosystemtjenester, arealplanlegging, forvaltning og verdsetting. Prosjektet PARKAS under ledelse av NIKU ([280325](#)) har gitt ny kunnskap om dagens nasjonalparkforvaltningssystem og kulturarvens plass i store verneområder. Resultatene viser at tillit til miljøpolitikken er avgjørende for en vellykket forvaltning av verneområder. Økt samarbeid mellom interessegrupper er ett av flere virkemidler for en mer robust og helhetlig forvaltningspraksis for nasjonalparkene.

Forurensning

I 2022 lyste Forskningsrådet ut midler til forskning på miljøgifter og forurensning på landbasert miljø.

- Det ble tildelt 51 mill. kroner til fire samarbeidsprosjekter som starter opp i 2023.
- Flere av de innvilgede prosjektene handler om plastforurensning og er samtidig meget relevante for landbruket.
- I de nye prosjektene finner vi samarbeid med andre forskningsinstitusjoner i inn- og utland, næringsliv, organisasjoner og interkommunale virksomheter.

Kunnskapen om den samlede effekten av miljøgifter og andre negative påvirkninger (multiple stressorer) er ofte ukjent og sjeldent karakterisert. Prosjektet MixRisk, ledet av NIVA ([268294](#)), har hatt som hovedmål å videreutvikle og evaluere verktøy for vurdering av samvirkeeffekter av miljøgifter og andre relevante stressorer fra økologisk relevante norske marine eksponeringssituasjoner. Forskingen har bidratt til å utvikle kunnskapsgrunnlaget for vurdering av gifteffekten av enkeltstressorer og hvordan disse kan virke sammen for å gi skadeeffekter på ulike organismer og dermed bidra til økning i miljørisiko. Prosjektet bidrar derfor direkte til Kunnskapsstrategiens prioritering som omhandler sammenhenger mellom ulike klima- og miljøpåvirkninger og hvordan tiltak kan bidra til å løse flere utfordringer samtidig.

Det ble også gjennomført en større marin utlysning i 2022.

- Det ble tildelt 144 mill. kroner til 8 Forskerprosjekt for fornyelse og 5 Forskerprosjekter for unge talenter.
- Prosjektene som fikk støtte skal undersøke ulike miljøpåvirkninger både i kystnære og åpne havområder, både i polare og boreale strøk.

Økt menneskelig aktivitet til havs påvirker økosystemene på en rekke ulike måter. Det medfører blant annet økt støy i havet. Et prosjekt ledet av Havforskningsinstituttet ([280367](#)) har undersøkt hvordan seismisk påvirker torskens reproduksjon. Dette er gjort ved å undersøke endringer i gyteadferd og bruk av gyteområder, samt se på lengden av gyteperioden. Resultatene tyder på at torsken forblir på gyteområdet til tross for seismikk eksponering, men at den muligens trekker noe dypere ned i vannsøylen. Resultatene fra prosjektet bidrar til et bedre vitenskapelig grunnlag for rådgivning knyttet til hvordan seismiske undersøkelser bør gjennomføres for å minimere negativ påvirkning på fiskerier og økosystemer.

Andre prosjekter det er verdt å merke seg:

I et nylig avsluttet prosjekt ([275407](#)) har NILU tatt i bruk avanserte modeller kombinert med kontinuerlige satellittmålinger for å tallfeste regionale og globale ammoniakkutslipp. Skjebnen til ammoniakk i atmosfæren har også blitt studert for å kunne videreutvikle modellene som simulerer de atmosfæriske transportprosessene. Prosjektet har vist at satellittdata og modeller kan benyttes for å kartlegge og overvåke ammoniakkutslipp med mye bedre oppløsning enn tidligere. Økte mengder ammoniakk i atmosfæren har betydning for blant annet folkehelse og biodiversitet ved at kjemiske reaksjoner fører til økte partikkelmasser i luft (aerosoler).

Et prosjekt ledet av FHI ([260381](#)) om asfalt, luftkvalitet og helse som ble avsluttet i 2022 har bidratt til økt kunnskap om hvilke komponenter i trafikkstøv som har størst betydning for helse. Det belyser også effekter av støvdempende tiltak, og styrker således kunnskapsgrunnlaget for mer målrettede tiltak for å forebygge helseeffekter av luftforurensning.

På resultatområdet Forurensning var 2022 preget av betydelige investeringer i nye prosjekter. Samlet bidrar innsatsen i høy grad til kunnskapsstrategiens prioriteringer om kunnskap om forurensning i sammenheng med både mulig framtidig utvikling i klima- og miljøtilstand og med helseeffekter og risiko for folkehelse.

Klima

For forskningen innenfor klimafeltet var 2022 et spesielt år, preget av energikrise og lanseringen av FN klimapanelts sjettede hovedrapport. Forskere innenfor flere fagfelt opplevde en sterk pågang fra media, og en rekke forskere har bidratt med kunnskap inn i debatten om klimasituasjonen. Forskere fra Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME-er) var også veldig aktive. Dette viser hvor viktig det er å ha gode miljøer med stor faglig bredde som kan løfte nivået på den offentlige debatten.

En ting som trekkes frem i hovedrapporten er at en varmere verden, forringelsen av økosystemer og nedbyggingen av naturområder truer folkehelsen bl.a. ved økning i zoonoser, dvs. sykdommer som kan smitte mellom dyr og mennesker. Rapporten anslår at en global oppvarming på 2,6 °C vil føre til at 2,25 milliarder flere mennesker blir utsatt for denguefeber, en virussykdom på fremmarsj, som overføres av mygg.

- Et prosjekt under ledelse av NMBU ([281077](#)) som ble avsluttet i 2022 om denguefeber i Laos og Thailand viser at sårbarheten for sykdommen er høyest i byer og i plantasje- og skogområder. Det anbefales styrket kontroll spesielt rettet mot sårbare deler av samfunnet, som mindreårige og kvinner. Dette vil også redusere risikoen for overføring av zikavirus og fremvekst av patogener med pandemisk potensial.

En annen ting som understrekes i hovedrapporten er hvordan klimaendringene særlig rammer sårbare befolkningsgrupper. Sårbare grupper stod sentralt i den internasjonale satsingen Transformation to Sustainability (T2S) i regi av Belmont Forum og Norface som ble avsluttet i 2022.

- Et prosjekt med norsk deltagelse fra NMBU ([289957](#)) inkluderte lokalbefolkning, NGO-er, forskere og forvaltning for å studere hvordan marginaliserte grupper i Mumbai, representert ved lokale fiskere, skal få mulighet til å forme egne levekårsmuligheter og bidra aktivt i planlegging av klimatilpasning.

Sårbare grupper står også sentralt i den globale utlysningen i 2023 ledet av Canada som Forskningsrådet deltar i.

Bruk av klimapositive løsninger er viktig for å nå klimamålene. Et eksempel på en klimapositiv løsning er etablering av karbonfangst og -lagring (CCS) ved avfallshåndteringsanlegg. En stor del av avfallet er fra biomasse og er i utgangspunktet klimanøytralt. Når man fanger CO₂ fra avgassene fra forbrenningsanleggene, betyr dette i realiteten at CO₂ fjernes fra atmosfæren. SINTEF ([305062](#)) har i to prosjekter sammen med Oslo kommune ([281869](#)), Miljødirektoratet og Linde Gas AS studert ny teknologi for CO₂-fangst fra avfallsforbrenning. CO₂-fangst blir enklere og billigere når det benyttes rent oksygen og ikke luft ved forbrenningen. Produksjon av rent oksygen er en stor kostnad, men dersom overskudd av oksygen fra elektrolyseprosesser kan benyttes, vil denne teknologien være konkurransedyktig. Forskningsrådets satsing over mange år på forskning og utvikling av CCS og tilhørende teknologier, er grunnlaget for at CCS nå kan tas i bruk i stor skala i Norge.

Sammenhengen mellom klima, miljø, mat og helse har i økende grad blitt prioritert av Forskningsrådet, og vil være et prioriteringsområde i årene som kommer. Forskningsrådet lyser årlig ut midler til forskning som inkluderer miljø- og helseforskning, og i utlysningene stimuleres det til tverrfaglige og sektorovergripende prosjekter. Dette inkluderer forskning på miljøfaktorer, helseeffekter av klimaendringer og samspillet mellom individ og miljø for helse og livskvalitet.

- Det ble finansiert et prosjekt ledet av NMBU ([326799](#)) om etablering og bruk av møteplasser for aktivitet i nærmiljøet i norske kommuner, der det blant annet vil bli sett på ulike miljøfaktorerers innvirkning på helse.
- I 2022 igangsatte vi arbeidet mot felles utlysning med flere budsjettformål om helse, mat, miljø og klima i 2024, som vil bidra til tverrfaglig og sektorovergripende forskningssamarbeid.

Antimikrobiell resistens (AMR) er en trussel mot global helse. AMR er et raskt voksende problem og utgjør en alvorlig risiko for folkehelse, dyrehelse og miljøet. I 2022 ble det investert ca. 60 mill. kroner i fire kompetanse- og samarbeidsprosjekter på feltet. Prosjektene bidrar til å forstå, håndtere og forebygge AMR i et én helse-perspektiv nasjonalt og globalt gjennom samarbeid med lav- og lavere mellominntektsland (LLMIC), India og Kina.

For å vise frem bredden i aktiviteter fra 2022 kan vi nevne følgende:

- Forskningsrådet finansierer oppgradering av den norske jordsystemmodellen NorESM. Klimascenarier for Norge inkludert Svalbard basert på NorESM er tilgjengelig hos Norsk klimaservicesenter som beslutningsgrunnlag for klimatilpasning i Norge. NorESM er også benyttet som grunnlag for FN klimapanelts sjette hovedrapport.
- I 2022 ble det store ERA-NET-et for klimatjenester ERA4CS avsluttet. Forskningsrådet finansierte syv prosjekter med tematikk fra klimarisiko og beslutningsstøtte for investorer, langsiktig forvaltning av vannressurser basert på klimaprediksjoner til bedre bruk av klimadata i kommuner for dialog med befolkning om tilpasning og håndtering av klimaendringer.

En førkommersiell anskaffelse er en innovativ anskaffelse med forskning som kan brukes når offentlige virksomheter har behov for at det utvikles løsninger som ikke finnes ennå, og er en del av Forskningsrådets innsats for innovasjon i offentlig sektor. Eksempler på slike prosjekter:

- Gudbrandsdalen er flomutsatt, og et prosjekt under ledelse av Regionrådet for Nord-Gudbrandsdal ([310707](#)) skal gi kommunene nord i dalen raskere og mer presise flomvarsler ved å ta i bruk avansert teknologi, bl.a. sensorer som måler fart og dybde på vannet, og kunstig intelligens som analyserer meteorologiske data.
- I et annet prosjekt ønsker Miljødirektoratet ([310641](#)) å utvikle automatisk miljøovervåking ved bruk av miljø-DNA. Dette er spor fra organismer som kan brukes til å påvise arters tilstedeværelse.

Oppsummert innenfor resultatområdet Klima er status at Forskningsrådet finansierer forskning tett knyttet opp til dagsaktuelle funn og utfordringer i FNs rapporter. Forskningsrådet bruker et spenn av verktøy og virkemidler for å finansiere forskning knyttet til både utslippsreduksjoner, klimasystemet, effekter av klimaendringer og tilpasning.

Polarområdene

Det er særdeles viktig å følge både den miljømessige, sosiale og geopolitiske utviklingen i polarområdene med forskning. Særlig i Arktis skjer det svært raske miljø- og klimamessig endringer.

I 2022 medførte den russiske invasjonen av Ukraina at forskningssamarbeidet med Russland stanset. Av internasjonalt forskningssamarbeid er det nok særlig for arktisforskningen at dette har store konsekvenser. Russland er et stort og viktig land i arktisforskning og Forskningsrådet avlyste ultimo februar 2022 en bilateral utlysning med Russland om miljømessige aspekter og bærekraftig ressursutvikling i nord.

Fellesutlysningen i 2022 mellom flere av Forskningsrådets budsjettformål om påvirkninger på marint miljø resulterte i 8 innvilgede prosjekter om påvirkninger på det marine miljøet i både Arktis og

Antarktis. Prosjektene omfatter påvirkninger fra klima, miljøgifter, metaller og olje og deres effekter på både alger, fisk og pattedyr

Troll Observing Network ([ToNe](#)) er en stor nasjonal infrastruktur for miljødata i Antarktis som ble igangsatt i 2022. Nettverket omfatter infrastruktur for både atmosfærisk og marine data ved og i området rundt Troll forskningsstasjon i Antarktis. Ferdig utbygd vil nettverket øke tilfanget av observasjonsdata i et område hvor det per nå er lite data. Dette vil betydelig øke muligheten for å vurdere status og utvikling for miljøet i Antarktis.

5.4.2 Sektorpolitisk prioritering 2: Grønn omstilling - *Lavutslippssamfunnet, sirkulær økonomi og areal*

5.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Lavutslippssamfunnet

Innsatsen på lavutslippsløsninger lå også i 2022 på et høyt nivå og engasjementet fra næringslivet er omfattende. I energiporteføljen involverer langt på vei alle prosjektene aktører fra næringslivet, enten som prosjektansvarlig i innovasjonsprosjekter eller som deltaker i kompetanseprosjekter og sentre.

Et godt samarbeid i virkemiddelapparatet er viktig for å realisere nye energi- og klimaløsninger. PILOT-E og Grønn plattform er eksempler på konkrete tiltak for koordinert virkemiddelbruk. Høsten 2022 ble den syvende utlysningen i PILOT-E gjennomført. Utlysningen var rettet mot Økt fleksibilitet i kraftsystemet og Høytemperatur varme i industrien. Det kom inn ni søknader og tre prosjekter innenfor kraftsystem fikk finansiering. Søknadstilfanget til området Høytemperatur varme var svakt. Dette er et område med stort potensiale for energieffektivisering og det må arbeides aktivt med mobilisering mot denne søkergruppen.

Samarbeidet i virkemiddelapparatet på havvind er styrket, og tilsvarende på hydrogen, ble det i 2022 etablert [HEILO](#) innenfor Havvind.

Forskningsrådet er en viktig aktør i den nasjonale innsatsen på hydrogen.

- Regjeringenes hydrogenstrategi og Veikart for hydrogen er fulgt opp med betydelige støttebeløp i 2022.
- Den viktigste tildelingen fra Forskningsrådet dette året var opprettelsen av to nye FME-er; [FME Hydrogeni](#) og [FME HyValue](#). Sentrene er ledet av henholdsvis SINTEF Energi og Norce.
- De to sentrene utfyller hverandre og utgjør to sterke nasjonale knutepunkter for kompetanse innen forskning og utvikling av hydrogenteknologi og nødvendig rammeverk for å ta ny teknologi i bruk.
- Næringslivets interesse for de nye FME-ene er betydelig og samlet er det nærmere 100 partnere fra brukersiden.
- Forskningsrådet tildelte ca. 100 mill. kroner til ulike hydrogenprosjekter i 2022. Prosjekter innenfor industri og maritim transport utgjør en stor og viktig del av porteføljen.

Forskningsrådet har også over lengre tid bidratt til bærekraftig byutvikling i samspill med den internasjonale forsknings- og innovasjonsinnsatsen, særlig gjennom fellesutlysninger i regi av JPI Urban Europe. Dette er nå tatt videre i et 7-årig europeisk partnerskap samfinansiert av Horisont Europa: Driving Urban Transitions (DUT). DUT publiserte sin første utlysning i 2022, og det er mange norske søkere.

I 2022 var det 10 aktive prosjekter med norsk deltakelse finansiert gjennom JPI Urban Europe, deriblant fire prosjekter som startet i løpet av året under *ERA-NET utlysningen Cofund Urban Transformation Capacities*. Prosjektene handler om grønn omstilling i byer.

I 2022 ble tre prosjekter avsluttet med norsk deltakelse finansiert gjennom JPI Urban Europe. Resultater fra to av dem illustrerer bredden i porteføljen:

- Et prosjekt med NTNU ([299078](#)) som norsk deltaker samlet data fra elektriske busser i trafikk i Kina og Norge for å utvikle en energimodell for elektriske busser. Den viser bl.a. at ved aktivt å holde batteristatusen innenfor et lavt og smalt nivå, kan levetiden økes med opptil 3 år. Resultatene er blitt brukt av Trøndelags kollektivselskap AtB.
- Et annet prosjekt med SINTEF ([299538](#)) som norsk deltaker, har jobbet med å forbedre databasen for livssyklusanalyser for veibygging. Prosjektet fant at bare 18 % av tilgjengelige studier var av pålitelig kvalitet. Det betyr at det er vanskelig å vite hva som faktisk gjør veibygging mest mulig miljøvennlig. Prosjektet har foreslått krav til metodologi for å bøte på dette.

Dette er eksempler på prosjekter som korresponderer med kunnskapsstrategiens delmål om å øke flerbruk og viderebruk av innsamlede data fra overvåkning og kartlegging.

Innsatsen for grønn skipsfart ble i 2022 styrket gjennom satsingen Maritim Zero 2050 som har gått til prosjekter som gir gjennomførbare nullutslippsløsninger for store skip som går over lengre strekninger.

- Tre nye prosjekter ble startet som resultat av den styrkede satsingen. Dette inkluderte både innovasjonsprosjekter og samarbeidsprosjekter. Corvus Energy AS ([337101](#)), NTNU ([336539](#)) og NORCE ([336527](#)) er prosjektansvarlige.
- Prosjektene til Corvus Energy AS og NORCE henger sammen og de adresserer kunnskapsbehov ved integrering av et hydrogenkraftanlegg til bruk i fremdriftssystemer på skip. Resultatene vil være essensielle elementer i en samlet kunnskapsbase/teknologiplattform som vil legge til rette for utbredt, effektiv, bærekraftig og sikker bruk av flytende hydrogen til handelsskip. Innovasjonen utviklet i prosjektet vil redusere totale levetidskostnader for hybride systemer med energilagring og brenselceller og dermed fremme oppskaleringen av nullutslippsløsninger i den maritime industrien.

Forskningsrådets innsats på lavutslippsløsninger favner bredt og dekker hele kjeden fra grunnforskning til markedsintroduksjon. Den dominerende sektoren er energi, etterfulgt av maritim sektor og transport. Porteføljen bygger opp under prioriteringene *Kunnskap om utvikling og bruk av ny teknologi, metoder og innovasjon som kan redusere negative klima- og miljøpåvirkninger og effektivisere innsamling av miljødata og Kunnskap om sirkulær økonomi, ressurs- og energieffektivitet og lavutslippsløsninger som bidrag til å redusere klima- og miljøfotavtrykket* i Kunnskapsstrategien.

Sirkulær økonomi

Omstilling til sirkulær økonomi er en forutsetning for å møte klima- og naturkrisen. Aktiviteten på sirkulær økonomi har vært økende gjennom flere år, og denne trenden fortsatte i 2022. Det skyldes bl.a. den målrettede satsingen som har hatt årlige utlysninger siden 2020. I tillegg blir det finansiert relevant forskning gjennom mange andre ordninger. Sirkulær økonomi er bl.a. vektlagt i Grønn plattform og den tematisk åpne satsingen på innovasjonsprosjekter i næringslivet. Forskningsrådet og Handelens Miljøfond (HMF) har over flere år hatt et godt samarbeid for å styrke forskningsinnsatsen på redusert og sirkulær plastbruk. Siden 2019 har HMF overført 20 mill. kroner til Forskningsrådet årlig, noe som er sentralt for finansieringen av Forskningsrådets satsing på sirkulær økonomi.

Majoriteten av prosjektene er finansiert gjennom nasjonale utlysninger, men det er også prosjekter finansiert gjennom EUs rammeprogram og andre internasjonale samarbeid. Midlene kommer fra KLD i tillegg til bl.a. NFD, KD, LMD og Handelens Miljøfond. Veksten fra 2021 er betydelig og forklaringen er bl.a.:

- Siden 2020 har prosjekter med budsjett for til sammen rundt 200 mill. kroner fått støtte gjennom den målrettede satsingen på sirkulær økonomi. Satsingens andel av porteføljen er sterkt økende og firedoblet seg fra 2021.
- Flere store Grønn plattform-prosjekter har kommet i gang for alvor i 2022 og utgjør en økende del av porteføljen.
- Sirkulær økonomi fortsetter å være godt representert i prosjekter til tematisk åpne utlysninger for Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN). Den relative andelen av porteføljen disse prosjektene står for blir derimot mindre. Fordelingen på virkemidler har blitt bredere i takt med at porteføljen har blitt større.

Flere prosjekter som treffer kunnskapsbehovet om sirkulær økonomi og ressurseffektivitet i tildelingsbrevet fra KLD fikk støtte i 2022. Det inkluderer prosjekter rettet mot de prioriterte verdikjedene i den nasjonale strategien for sirkulær økonomi, bl.a.:

- Et prosjekt under ledelse av CICERO ([336237](#)) med ambisjon om å gjøre forbruket av elektriske og elektroniske (EE) produkter mer sirkulært gjennom å undersøke hvorfor vellykkede initiativer i småskala for reparasjon og deling ikke blir oppskalert i større grad. Hypotesen er at det primært skyldes manglende rammebetingelser.
- Et annet prosjekt med mål om å forlenge levetiden til trebaserte byggevarer gjennom å utvikle kostnadseffektive metoder for å samle opp og gjenbruke dem når et bygg rives.
- Tre prosjekter med norsk deltakelse gjennom Belmont Forum, i samarbeid med aktører fra Japan, USA, Sverige, Tyskland, Tyrkia og Nederland. Prosjektene dreier seg bl.a. om urbant landbruk og globale matsystemers påvirkning på tropisk avskoging.
- To prosjekter om redusert og sirkulær plastbruk gjennom samarbeidet med Handelens Miljøfond. Prosjektene dreier seg om å utvikle en materialgjenvinnbar emballasje for matvarer med veldig lang holdbarhetstid og teknologi for kjemisk gjenvinning av plast.

Prosjektet Wasted Textiles, ledet av OSLOMET ([318862](#)), har i 2022 tatt til orde for en alternativ modell for produsentansvar for tekstiler. Deres utgangspunkt er at det er overproduksjonen av tekstiler (fast fashion) som er problemet. De mener at tiltak i EUs tekstilstrategi på produktnivå (f.eks. design for ombruk og gjenvinning) ikke er tilstrekkelig. Det er selvfølgelig viktig, men løser ikke hovedproblemet som er at det produseres for mye. Modellen de foreslår tar derfor hensyn til antall produkter som blir produsert. Det skal være dyrt å putte stadig nye kolleksjoner og plagg på markedet. Forslaget er presentert for beslutningstakere både nasjonalt og i EU, og har nylig også fått oppmerksomhet i medier.

2022 var andre året med utlysning innenfor samarbeidet Grønn plattform der Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva sammen finansierer store, helhetlige fellesprosjekter for å utvikle et bærekraftig næringsliv som tar vare på klima og miljø og samtidig skaper økonomiske verdier. I 2022 var naturmangfold og miljø vektlagt enda tydeligere i utvelgelsen av prosjekter. Et av prosjektene som fikk støtte skal utvikle løsninger for å forlenge levetiden til, gjenbruke, og reparere utrangerte plastkomponenter fra oppdrettsnæringen, samt øke bruken av resirkulert plast i nye komponenter.

Samlet sett er det god bredde og vekst i prosjekter som bidrar til kunnskapsstrategiens prioritering om Kunnskap om sirkulær økonomi, ressurs- og energieffektivitet og lavutslippsløsninger som bidrag til å redusere klima- og miljøfotavtrykket.

Areal

Kunnskap om arealbruksendringer er et av de prioriterte kunnskapsområdene i Kunnskapsstrategien som Forskningsrådet har prioritert høyt de siste årene. I 2022 kom OECDs Environmental Performance Reviews for Norge som slo fast at arealforvaltningen vår ikke ivaretar naturhensyn på en tilfredsstillende måte.

- Forskningsrådet har de siste årene satt i gang 27 samarbeidsprosjekter for 430 mill. kroner etter de såkalte Arealer under press-utlysningene.
- Gjennom utlysningene oppnås tverrsektorielt samarbeid om forskning på en gjennomgående samfunnsutfordring, og resultatene gir handlingsalternativer for politikktutforming. Hensynet til klima og naturmangfold er et grunnleggende premiss i prosjektene.
- Både Forskningsrådet og forvaltningen ønsker aggregert kunnskap om hva forskningen på et område viser. Vi lyste derfor ut midler til en kunnskapsoppsummering om areal, naturmangfold og klima i 2022, og to ettårige prosjekter fra denne utlysningen startet tidlig i 2023.

Prosjektene i arealporteføljen er preget av stor grad av brukerinvolvering og bredt samarbeid med mange ulike aktører, dvs. transfaglig forskning. Dette bygger opp under kunnskapsstrategiens mål om økt samarbeid på tvers av sektorer, fag og aktører.

- Et eksempel på forskning i dialog med samfunnet er prosjektet SABICAS ledet av NIVA ([320176](#)), som handler om elver under press i forhold til både klima og natur. På ti kvelder i ti

forskjellige områder i Viken har representanter for prosjektet møtt 1300 interessenter, blant dem mange bønder, i forbindelse med nye regionale miljøkrav som skal sikre bedre vannkvalitet.

- Prosjektet EcoGaps ([320042](#)), med OSLOMET som prosjektansvarlig, har avdekket at selv om nasjonale aktører som Miljødirektoratet, SSB og NIBIO har relevant og oppdatert kunnskap om ulike areal typer og økosystemer, er databasene ikke integrert. Kommunene etterspør både mer samordning av kunnskapen og de ønsker en mer samordnet stat når det gjelder å definere hvordan kommunene kan ta i bruk arealregnskap i en mer bærekraftig arealforvaltning.
- Prosjektet ECoMAP ([320602](#)), under ledelse av UiB, kombinerer og integrerer prosjektet moderne digitale applikasjoner for biologisk mangfold, økologisk mangfold og økologisk sårbarhet i et felles rammeverk, for å gjøre dette tilgjengelig for beslutningstagere og slik understøtte kunnskapsbasert naturforvaltning som tar hensyn til både natur og klima.
- Et prosjekt med SSB i spissen ([319917](#)) gir ny kunnskap basert på kartbaserte verktøy og nytte-kostnadsanalyse til alle samfunnssektorer om hvordan man kan vurdere avveininger og synergier mellom ulike typer arealbruk, samt studier av aksept for mulige virkemidler som kan gi innovative, skalerbare løsninger som er raske å iverksette.

Porteføljetallene fra 2022 viser at Arealer under press-utlysningene, som alle har vært innenfor søknadstypen KSP-S, har dreid den målrettede innsatsen på landbasert miljø og klima mot mer brukerinvolvering i forskningen. Arealporteføljen bidrar til en rekke av kunnskapsstrategiens prioriteringer, ikke bare om arealbruksendringer, men bl.a. om klima- og naturrisiko, samfunnsøkonomiske konsekvenser av klima- og miljøpåvirkninger, sammenhenger mellom ulike utfordringer, økosystembasert forvaltning, og forvaltningssystemer og samlet belastning. Den 4. utlysningen i rekken hadde søknadsfrist tidlig i 2023, og planlegging av utlysning nummer 5 er i gang.

5.4.3 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningsrådets portefølje innenfor KLDs ansvarsområde preges av stor bredde, både med tanke på fagdisipliner, verdikjeden fra grunnforskning til innovasjon, i hvilke sektorer og næringer den dekker og om forskningen er forankret og finansiert fra flere departementer eller KLD alene.

Sektorpolitisk prioritering 1: Naturmangfold, Kulturmiljø, Friluftsliv, Forurensning, Klima og Polarområdene

Prosjektporteføljen som bygger opp under de seks resultatområdene dekker et stort spenn av virkemidler, fag, disipliner og sektorer. Samlet sett domineres likevel porteføljen i stor grad av grunnforskning og anvendt forskning, og i liten grad av teknologiutvikling og innovasjon. Det er størst innslag av matematikk og naturvitenskap, men også samfunnsvitenskap og i noen grad humaniora. Det er få prosjekter som gjennomføres i næringslivet – de aller fleste prosjekter gjennomføres i instituttsektor og UoH, men gjerne i samarbeid med andre brukere. Mer tverrfaglig og transfgaglig forskning der forskere, interessenter og brukere kobles sammen er noe som kjennetegner alle resultatområdene – både i nasjonale og internasjonalt initierte utlysninger.

Innenfor hvert resultatområde er det nyanser og variasjon. For eksempel er det store synergier mellom polarområdene og klima når det gjelder forståelsen av klimasystemet – her dominerer matematikk og naturvitenskapelige fag. Innenfor omstilling og tilpasning til klimaendringer er det stort innslag av samfunnsvitenskap og humaniora. Her er det synergier og samspill med miljøforskning, lavutslipp og sirkulær økonomi – både i de nasjonale utlysningene, i hvordan EUs rammeprogram er satt opp og i de nye samfunnsoppdragene som er etablert.

Det er også forskjeller innenfor resultatområdene med tanke på volum og innsats. Forskningsrådet har i 2022 prioritert forskning om forekomst og effekter av forurensninger på naturmangfold, økosystemer, populasjoner og arter i det marine miljøet, noe som på sikt danner grunnlag for innovasjon og økt verdiskaping i sjømatnæringene.

Den landbaserte miljøforskningen spenner over mange tema- og fagområder og er i vekst. Samtidig er volumet på innsatsen innenfor den marine delen av porteføljen tre ganger så stor som for den terrestriske pr. 2022.

Satsingen på de seks resultatområdene er i stor grad helt avhengig av KLDs tildelinger. Bare i liten grad dekkes resultatområdene av andre sektordepartementer. Tildelinger fra Kunnskapsdepartementets post 53 er viktig for nesten alle resultatområdene (Klima, polarområdene, naturmangfold og forurensning). Dette speiler den sektorovergripende bredden i forskningsutfordringene, og i prosjektporteføljene og utlysningene Forskningsrådet lyser ut.

Sektorpolitisk prioritering 2: Grønn omstilling - Lavutslippssamfunnet, sirkulær økonomi og areal

Forskningsrådets prosjektporteføljer som bidrar til den sektorpolitiske prioriteringen Grønn omstilling er i stor grad innen teknologi, matematikk og naturvitenskap, men omfatter også samfunnsvitenskap og landbruks- og fiskerifag.

Forskningsaktiviteten innenfor lavutslippssamfunnet omfatter prosjekter i hele kjeden fra grunnleggende til anvendt forskning og prosjekter med demonstrasjon og pilotering av ny teknologi. For eksempel er Pilot-E et virkemiddel som tar teknologiprojekter helt opp til markedsintroduksjon. Det er også infrastruktur og FME på dette området. Satsingen Maritim Zero 2050 er rettet mot det maritime næringsområdet. Det er hovedsakelig rettet mot teknologiske fag, og i prosjektene er det et samspill mellom nullutslippsteknologi og maritim teknologi slik at nullutslippsløsninger kan egne seg for bruk om bord i skip.

Porteføljen på sirkulær økonomi dekker til en viss grad den samme bredden, men i mye mindre skala og volum. Porteføljen på areal er i stor grad anvendt forskning der tverrfaglighet og samarbeid preger prosjektene, men i mindre grad teknologiutvikling. Her er det ikke den samme bredden i virkemiddelbruk. Både næringslivet, instituttsektoren og UoH er godt representert i porteføljen samlet sett.

Det som kjennetegner satsingen på lavutslippssamfunnet er at den støttes opp av sterke sektordepartement, spesielt OED som bidrar til forutsigbarhet og slagkraft innenfor koblingen lavutslipp-energi. Samarbeid med andre virkemiddelaktører (Innovasjon Norge, Enova) på området er også godt etablert. Tildelingene fra KLD er viktige, og del av et større bilde, spesielt for satsingen på by og maritim transport.

Satsingen på sirkulær økonomi er i større grad hvilende på KLDs tildelinger, selv om prosjekter har konkurrert seg til midler innenfor Grønn plattform og gjort satsingen både bredere og større det siste året. Areal er i stor grad helt avhengig av tett samarbeid og finansiering på tvers av satsinger og budsjettformål i Forskningsrådet ettersom det ikke er egne budsjettformål eller satsinger med ansvar for feltet. Dette har vært en suksess, men er samtidig sårbart under strammere budsjetter generelt.

5.4.4 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid er høyt prioritert av Forskningsrådet, og de fleste prosjektene som bygger opp under KLDs sektorpolitiske prioriteringer omfatter samarbeid med internasjonale forskningspartnere. Forskningsrådet arbeider kontinuerlig for å styrke internasjonalt samarbeid i prosjektene, og stimulerer norske aktører aktivt til forskningssamarbeid på internasjonale arenaer som:

- EUs rammeprogrammer
- Europeiske partnerskap knyttet til Horisont Europa
- Joint Programming Initiatives (JPI)
- Samarbeid med landene som er prioritert i regjeringens Panoramastrategi
- Nordisk samarbeid gjennom NordForsk
- Globalt samarbeid gjennom Belmont Forum
- Norsk deltakelse i IIASA.

Dette er i tråd med kunnskapsstrategiens delmål om å sikre norsk deltakelse i det internasjonale kunnskapssamarbeidet om klima og miljø, samt å bidra til at komplekse utfordringer løses gjennom bruk av mer tverrfaglig klima- og miljøforskning

Europeisk samarbeid – eksempler

Rammeprogrammet Horisont Europa (2021-2027) har et budsjett på 95,5 milliarder euro, hvorav 35 prosent skal gå til klimaformål for å oppnå grønn omstilling og bærekraftig verdiskaping for bedrifter, forskningsinstitusjoner og offentlig forvaltning. De første resultatene fra Horisont Europa viser at norske aktører gjør det meget godt, og fortsetter suksessen fra Horisont 2020. Tall på norsk deltakelse i det nye rammeprogrammet vil imidlertid først bli tilgjengelig til neste års rapport. Et nytt virkemiddel Horisont Europa er *missions*, eller samfunnsoppdrag, og det er valgt fem samfunnsoppdrag hvorav fire er relevante for KLD; Tilpasning til klimaendringer; Sunne hav, kystområder og vassdrag; Klimanøytrale og smarte byer; samt Jordhelse.

- Forskningsrådet, i samarbeid med blant annet relevante departementer, Innovasjon Norge, Miljødirektoratet, og norske aktører innen forskning, næringsliv og offentlig sektor, har deltatt og deltar i utformingen av disse.
- Forskningsrådet har også jobbet målrettet med mobilisering av norske aktører, i samarbeid med Innovasjon Norge, og gitt innspill til arbeidsprogrammene for *missions*, og arrangert informasjonsmøter i samarbeid med relevante departementer.

Norsk hav-relatert portefølje i EUs rammeprogram er stor og har hatt svært god kvalitet. Gjennom programsamarbeidet [BlueBio](#) (ERA-nett) er norske aktører med i over halvparten av prosjektene som har blitt finansiert i de tre utlysningene. Det nye europeiske partnerskapet [Sustainable Blue Economy](#) samler forsknings- og innovasjonsinvesteringer fra 60 partnere i 25 land, samt EU-kommisjonen. Dette skal styrke overgangen til en klimanøytral, bærekraftig, produktiv og konkurransedyktig blå økonomi innen 2030.

JPI Kulturarv (JPICH) gjennomførte i 2022 utlysningen "Cultural Heritage, Society and Ethics Joint Call". Norge deltar i to av de finansierte prosjektene. Videre deltar Norge i CSA ARCHE (Alliance for Research on Cultural Heritage in Europe) som startet opp i september 2022. Ett av JPICH-prosjektene som avsluttet i 2022 ([312133](#)) har undersøkt 'den dype byens' rolle i urban stedsforming, det vil si hvordan urban transformasjon eller endringsprosesser i by og den urbane kulturarven forbundet med endring utgjør en verdi fremfor en trussel for å skape dagens og morgendagens byer. I prosjektet er det [utviklet et forvaltningsverktøy](#) med ulike moduler og tilganger til å analysere og tilrettelegge for bruk av urban kulturarv i byplanleggingen.

Partnerskapet Water4All ble igangsatt i juni 2022. Forskningsrådet og NIVA er norske partnere i partnerskapet. Til partnerskapets første utlysning, *Forvaltning av vannressurser: motstandskraft, tilpasning og avbøtende tiltak til hydroklimatiske ekstremhendelser og styringsverktøy* var kvaliteten på de norske søknadene var svært god, men grunnet høy tilsøking ble kun 16 søknader, hvorav seks søknader med norsk koordinator, invitert til å sende inn full søknad til utlysningens fase 2. Tildelte prosjekter vil starte opp sent i 2023.

Det europeiske atomenergifelleskapet (EURATOM) gir norske aktører mulighet til å delta i prosjekter innenfor strålevern, håndtering av radioaktivt avfall og dekommisjonering. HOD, KLD, LMD, NFD og UD står sammen om finansieringen. Deltakelsen er en forutsetning for at Norge kan delta og derigjennom opprettholde essensiell kompetanse innenfor strålevern.

- To prosjekter med norsk deltakelse fikk tilslag i 2022. I ett prosjekt er den norske partneren teknisk koordinator. Det andre er et europeisk partnerskap med fokus på strålevern.
- Det forventes økt aktivitet i perioden 2023-2029 grunnet oppstart av flere europeiske partnerskap innenfor tematikken

Globalt samarbeid – eksempler

Belmont Forum er et globalt partnerskap av finansieringsorganisasjoner, internasjonale forskningsråd og regionale konsortier hovedsakelig knyttet til klima- og miljøendringer. Forskningsrådet er medlem

ettersom Belmont Forum gir god mulighet for forskningssamarbeid også med land utenfor Europa. Utlysninger skjer som oftest gjennom "Collaborative Research Actions" (CRA). Forskningsrådet deltar vanligvis i 1-2 CRAs årlig. I 2022 gjaldt dette CRA *Systems of Sustainable Consumption and Production*, mens CRA *Climate, Environment and Health II* og CRA *Cultural Heritage and Climate* ble forberedt til utlysning i 2023.

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) er et internasjonalt forskningsinstitutt som utfører tverrfaglig og policy-orientert forskning på globale, sammensatte utfordringer. I 2022 bidro blant annet IIASA til den siste IPCC-rapporten og fikk konsulentstatus ved FNs organisasjon for industriell utvikling (UNIDO). Norge har vært medlem av IIASA siden 1996 og representeres av Forskningsrådet i IIASA Council and Research and Engagement Committee.

Oppsummert er det vår vurdering at Forskningsrådets innsats i 2022 har tydelige bidrag til delmålet i Kunnskapsstrategien om å sikre norsk deltagelse i det internasjonale kunnskapsamarbeidet om klima og miljø.

5.4.5 Kommunikasjon og rådgivning

Nasjonale aktiviteter

Forskningsrådet arrangerte temamøter for KLD i mai, august og desember 2022. Utgangspunktet for temamøtene var å formidle forskning innen temaer som departementet har spesiell oppmerksomhet på. Det ble arrangert et møte om naturbaserte løsninger for klimatilpasning, et om datainfrastruktur og datadeling og et om sirkulærøkonomi og forbruket av naturressurser som driver for klima- og naturkrisen.

Forskningsrådet startet i 2021 en serie podkaster – "Klima- og miljørådet". Konseptet for Klima- og miljørådet er å invitere forskere til i samtale i podcast-format å gi forslag til løsninger på klima- og miljøutfordringer. Forskningsrådet laget tre episoder i serien i 2022. De handlet om:

- [Kan naturen måles i penger?](#) Med David Barton, NINA
- [Trenger vi miljøgifter?](#) Med Ketil Hylland, UiO
- [Sirkulærøkonomi og livsløpsanalyse – Hvordan bygge det sirkulære Norge?](#) Med Cecilia Askham, NORSUS og Lars Brede Johansen, Handelens miljøfond

Klima, naturmangfold og arealkonferansen ble arrangert av Miljødirektoratet og Forskningsrådet og fant sted i november 2022 i Oslo. Klima- og miljøministeren sto for åpningen. Konferansens formål var å bidra til bedre forståelse for utfordringene knyttet til naturmangfold og klima på tvers av fagmiljøene i forskning og forvaltning, og videre til at kunnskapsgrunnlaget om klima, naturmangfold og areal på nasjonalt nivå ble mer helhetlig. Konferansen ble meget vellykket som dialogarena og resulterte i en mengde verdifulle erfaringer og tilbakemeldinger til arrangørene.

Forskningsrådet og Energi21 arrangerte også i desember Energiforskningskonferansen, der betydningen av FoU i utviklingen av framtidens energisystem og markeder ble presentert.

Forskningsrådet deltok aktivt inn i Regjeringens prosjekt Virkemiddelapparatet 2.0 hvor grønn prosjektkategorisering- og rapportering og ny samhandlingsmodell for koordinert innsats på grønn omstilling var sentrale leveranser.

Forskningsrådet lyste i 2022 ut midler til kunnskapsoppsummering om areal, naturmangfold og klima. Kunnskapssynteser kan ha stor betydning for et helhetlig kunnskapsgrunnlag som har legitimitet på tvers av sektorene. To ettårige prosjekter starter tidlig i 2023. En annen utlysning om kunnskapsstatus om helse- og miljøskadelige stoffer i plast resulterte også i et ettårig prosjekt som fikk støtte i 2022.

Internasjonale aktiviteter

Forskningsrådet deltok i den norske delegasjonen i det internasjonale naturpanelet IPBES' niende plenums møte i Bonn i juli 2022, hvor utredningene om bærekraftig bruk av ville arter og om verdier og verdsetting av natur og naturgoder ble godkjent. Forskere fra Norge var sentrale i begge rapporter.

Norge fikk for første gang en hovedforfatter i IPBES da professor Karen O'Brien fra UiO ble oppnevnt til en av tre "chairs" for utredningen om Transformative Change som skal legges fram i 2024. Forskningsrådets deltakelse i IPBES gjør at vi kan koble IPBES' aktiviteter tettere på norsk forskning og sikre at den beste forskningen på naturmangfold i verden kan få effekt på norsk politikk og samfunnsutvikling.

Forskningsrådet deltok under COP27 i Egypt representert ved administrerende direktør. Turen ble benyttet til å delta i debatter om nordisk samarbeid i det grønne skiftet, betydningen av havforskning for klimaet og biodiversitet, forskning på karbonfjerning og grønn skipsfart blant annet. I tillegg hadde Forskningsrådet mange bilaterale møter, blant annet med Canada om eksisterende og nye muligheter for samarbeid innenfor klima, miljø og hav.

FNs havforskningstiår fikk stor oppmerksomhet i 2022, med mange store arrangementer internasjonalt og nasjonalt. Forskningsrådet er en pådriver og medspiller i regjeringens havforskningsinitiativer og har ansvar å koordinere havforskningstiåret. Hav var også temaet for Forskningsdagene i 2022, med mange arrangementer over hele landet.

Formidlings- og koordineringstiltak for miljø- og utviklingsforskning (MILUTARENA) har støttet både koordineringstiltak, arrangementer og annen formidlingsaktivitet. Norges bidrag til Global Biodiversity Information Facility-noden fikk videre finansiering til 2025. Det ble lyst ut 2 mill. kroner i 2022 til nettverkstiltak for miljø- og klimaforskning og 2 prosjekter mottok tildeling.

5.4.6 Forskningssystemet: kapasitet, kvalitet og innovasjon

Forskingssystemet og forskningskapasitet

Også i 2022 har Forskningsrådet arbeidet for godt samarbeid, arbeidsdeling og konsentrasjon i det nasjonale forskningssystemet. Dette gjøres blant annet gjennom utlysninger om problemstillinger som går på tvers av sektorer og fag, i krav om samarbeidspartnere, og ved krav om brukervedvirkning som bygger kompetanse hos forskningsinstitusjonene og brukerne av forskningen. Et viktig tiltak er å tildele midler til større nasjonalt koordinerte prosjekter. Samarbeidet mellom flere forskningsinstitusjoner samler og strukturerer forskningen på gjeldende områder. Dette gjelder for eksempel FME-er som favner et bredt spekter av teknologisk og samfunnsvitenskapelig energiforskning.

Forskningsrådet arbeider også for rekruttering til forskning og til norske forskningsmiljøers mulighet til å delta på internasjonale konkurransearenaer for forskning og innovasjon. Dette bidrar til at Norge har solide forskningsmiljøer med kompetanse innenfor KLDs prioriterte områder.

Forskningen som utføres med KLDs midler foregår i universiteter, høyskoler, forskningsinstitutter og andre forskningsmiljøer, samt i næringslivet og offentlig sektor, både nasjonalt og i samarbeid med utenlandske forskere og institusjoner. Forskningskapasiteten i forskningsmiljøene, næringslivet og offentlig sektor styrkes gjennom tildelinger fra Forskningsrådet. Kapasitetsbyggingen hos forskningsinstitusjonene har varig effekt også utover prosjektperioden. Ordningen med Nærings-ph.d. og Offentlig sektor-ph.d., rekrutterer også til forskning og styrker samspillet mellom forskning og offentlig sektor og næringslivet. Med mindre avstand til forskning vil både næringsliv og forvaltning bli mer kunnskapsbasert.

Forskningsrådet gjennomførte et viktig oppdrag på farlig avfall for KLD i 2022. Målet med oppdraget var å få en vurdering av det eksisterende virkemiddelapparatet opp mot mål om reduksjon og økt materialgjenvinning av farlig uorganisk avfall. Oslo Economics, i samarbeid med Mepex Consult, Geir Sørensen og SINTEF industri utførte arbeidet. [Sluttrapporten](#) fra oppdraget viser at virkemiddelapparatet er godt innrettet for relevante prosjekter på forskningsstadiet tidlig i utviklingsforløpet. For avfallsstrømmer med et betydelig markedspotensial dekker virkemiddelapparatet i noen grad også behovet i innovasjonsfasen. I investerings-/markedsintroduksjonsfasen er virkemiddelapparatet derimot i liten grad innrettet for relevante prosjekter. Slike prosjekter har mindre betydning for klimagassutslipp og har ofte et begrenset markedspotensial, så andre klima- og miljøprosjekter blir prioritert. Andre sentrale barrierer for økt materialgjenvinning er strenge regler for behandling av farlig avfall og at relevante prosjekter ofte er svært komplekse og teknisk krevende.

Kvalitet og innovasjon

Den høye kvaliteten på norsk forskning og innovasjon knyttet til KLDs sektorpolitiske prioriteringer understøttes av publiseringsanalyser og et betydelig bidrag fra norske forskere til FNs klimapanel (IPCC) og det internasjonale naturpanelet (IPBES).

Horisont Europa representerer store muligheter for norske forskningsmiljøer, offentlig sektor og bedrifter, og Forskningsrådet har her en nøkkelrolle. Norske aktører har bygget videre på resultatene fra Horisont 2020 og hatt stor suksess i de første utlysningene av Horisont Europa på områdene som er prioritert av KLD. Dette er en indikator på at norsk forskning ligger i front på disse feltene.

- For delprogrammet klynge 5: klima, energi og mobilitet har norske aktører hittil hentet aller mest midler, 160,9 mill. euro. Aktørene har vist seg svært konkurransedyktige, og har oppnådd en sterk norsk returandel på 4,6 prosent.
- For delprogrammet klynge 6: mat, bioøkonomi, naturressurser, landbruk og miljø er den norske returandelen på hele 4,0 prosent. Norske aktører har hittil hentet inn 68, mill. euro.

Klima og miljø er integrert på tvers i alle deler av klynge 5 og 6.

Kvaliteten på innvilgede Forskerprosjekter og Kompetanse- og samarbeidsprosjekter i de nasjonale utlysningene knyttet til klima- og miljøområdet er også høy. De fleste har samlet karakter 6 eller 7, noe som er på linje med fjorårets resultater.

5.4.7 Grunnbevilgning til miljøinstituttene

Forskningsinstituttene innenfor miljøarenaen har en nøkkelrolle både som kunnskapsleverandører og innovasjonsaktører, og er sentrale bidragsyttere til bærekraftig utvikling og grønn omstilling. Følgende institutter mottar statlig grunnbevilgning fra KLD via Forskningsrådet: CICERO, NERSC, NIKU, NILU, NINA, NIVA, NORCE Klima og Miljø og TØI.

For flere detaljer om miljøinstituttens grunnbevilgning knyttet til dens størrelse for det enkelte institutt, instituttens score på resultatindikatorer og om hvordan hvert institutt har anvendt grunnbevilgningsmidler i 2022, henviser vi til Forskningsrådets *Årsrapport 2022 – Miljøinstituttene*, som er planlagt ferdig i juni inneværende år. Denne rapporten vil også inneholde nøkkeltall for de respektive miljøinstituttene.

5.4.8 Skattefunn

SkatteFUNNs portefølje for miljø hadde 203 aktive prosjekter i 2022, hvorav 60 prosjekter hadde oppstart dette året. Det har vært en økning i antall aktive prosjekter de to siste årene, selv om antall nye prosjekter hadde en liten nedgang fra 2020 til 2022. En stor medvirkende årsak til økning i antall aktive prosjekter tross nedgang i nye prosjekter er at 98 av miljøprosjektene med godkjenning i 2020 fikk ett års forlengelse på grunn av Covid-19 pandemien. Det er i miljøprosjektene til sammen 164 mill. kroner i budsjetterte skattefradrag.

5.5 Lenker til annen relevant informasjon

- **Forskningsrådets porteføljer og relevante porteføljeanalyser:** [Porteføljer \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/Portefoljer)
 - Klima og Polar: [Porteføljeanalyse \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/Portefoljeanalyse)
 - Energi, transport og lavutslipp: [Porteføljeanalyse \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/Portefoljeanalyse)
 - Landbasert mat, miljø og bioressurser: [Porteføljeanalyse \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/Portefoljeanalyse)

- **Forskningsrådets strategier og policyer:** [Strategiar og planar \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/strategier-og-planar)
- **Europeiske fellesprogrammer (JPI):** [Europeiske fellesprogrammer \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/europeiske-fellesprogrammer)
- **Horisont Europa:** [Horisont Europa \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/horisont-europa)
- **Biodiversa+:** [Biodiversa +](https://biodiversa.eu/)
- **Belmont Forum:** [Belmont Forum](https://belmontforum.org/)

6 Helse- og omsorgsdepartementet

6.1 Innledning

Tildelingen fra Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) skal bidra til forskning og innovasjon innenfor forebygging og folkehelse, behandling, diagnostikk og rehabilitering og til helse- og omsorgstjenester. Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2022) (LTP) og tilhørende tiltak, som HelseOmsorg21 (HO21), og andre mål og oppdrag i statsbudsjettet og meldinger til Stortinget ga viktige prioriteringer for 2022. Helse og velferd er ett av fem strategiske områder i Forskningsrådets strategi (2020-2024), og feltet vil få ytterligere moment fremover som et av de prioriterte områdene i revidert LTP fom. 2023.

Styringssignaler og strategier følges opp i portefølje- og investeringsplaner. Andre versjon av Forskningsrådets porteføljeplaner ble ferdigstilt våren 2022 etter intern koordinering, dialog med departementene og offentlig høring. Den oppdaterte porteføljeplanen for helse ivaretar det som er relevant for helse i LTP og i Forskningsrådets strategi.

Helse er et bredt forskning- og innovasjonsfelt som inngår i mange av porteføljene, men det er strategisk og helhetlig omtalt i porteføljeplanen for helse. De helt eller delvis HOD-finansierte budsjettformålene utgjør om lag 25 prosent av Forskningsrådets helseportefølje (dvs. BEDREHELSE, BEHANDLING, HELSEVEL, GLOBVAC, FKB, KVINNEHELSE og Helseinnovasjon/Pilot Helse). De øvrige 75 prosent av helseporteføljen består av prosjekter, sentre, infrastruktur og annen aktivitet innenfor bla. porteføljene muliggjørende teknologier, næringsrettet forskning og livsvitenskap med finansiering i hovedsak fra KD, NFD og KDD. Helseprosjekter utgjør også en økende andel av innsatsen i Horisont Europa, SkatteFUNN og en stabilt høy andel av regionale ordninger.

Årsrapporten til HOD omfatter vurdering av innsatsen innenfor departementets sektorpolitiske områder forebygging, behandling og tjenester, og inkluderer innsats fra totalporteføljen, dvs. også aktiviteter som ikke er finansiert av HOD, for eksempel næringsrettede og internasjonale aktiviteter. Rapporten er utdypet på de områdene HOD finansierer.

6.2 Samlet vurdering

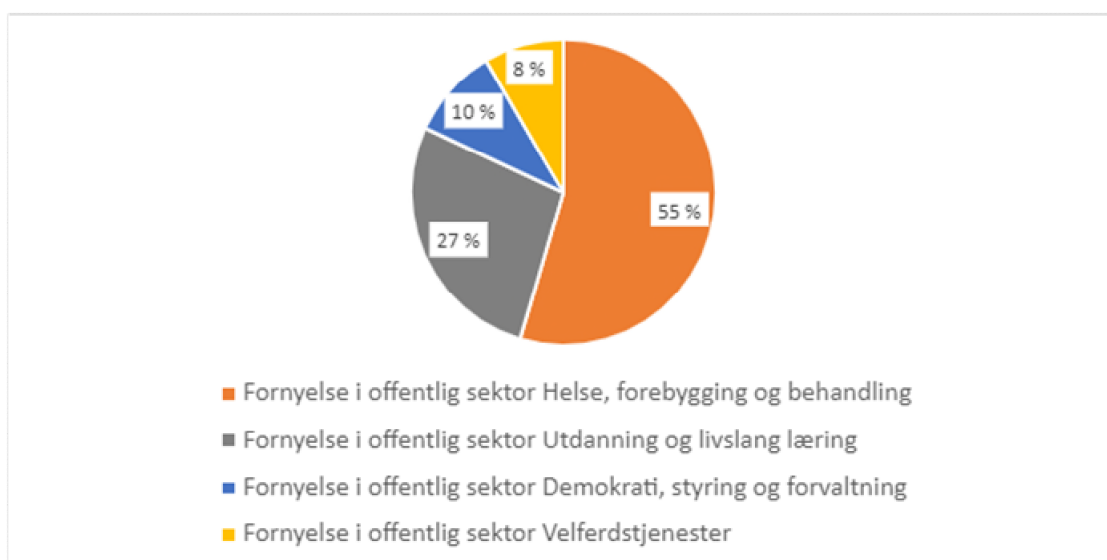
6.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Prosjekter retter seg mot å løse samfunnsutfordringer, som kreft og mental uhelse.• Bred tverrsektoriell innsats gir gode resultater på alle de tre sektorpolitiske områdene.• Forskerne viser økende interesse for områder med kunnskapshull.• Sentrene for omsorgsforskning har blitt et nasjonalt nettverk.• Pilot Helse gir effektive behovsdrevne innovasjonsløp.• FKB-ene strukturerer og bygger kapasitet innenfor kliniske studier.• Interessen for å forske på kvinners helse har økt betydelig.• Helseforskere gjør det godt på den nordiske og europeiske konkurransearenaen.• Helseporteføljen som ikke finansieres av HOD-midler kompletterer den målrettede	<ul style="list-style-type: none">• Det er behov for økt satsing på forskning om bærekraftige helse- og omsorgstjenester nasjonalt og i internasjonale samarbeid.• Det er behov for mer samarbeid på tvers av tjenestenivåer og sektorer.• Det er behov for å øke relevansen for og deltakelsen fra offentlig sektor.• Det er fortsatt behov for mer reell brukermedvirkning i helseforskningen.• Det er behov for mer målrettede folkehelseiltak og forskning for persontilpasset forebygging, behandling og tjenester.• Kjønnsperspektivene må ivaretas bedre i forskning.• Det er behov for økt forskningsinnsats på antimikrobiell resistens i et én-helse-perspektiv.• Det er behov for forskning som gir raskere digitalisering av sektoren og følgeforskning

<p>innsatsen. Den bidrar særlig til mer grunnleggende forskning, forskning om påvisning og diagnose og utvikling av behandling og også til forskningsinfrastruktur.</p>	<p>ved implementering av ny teknologi i tjenestene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er fremdeles behov for raskere tilgang til å analysere helsedata sikkert på tvers av kilder. • Det er behov for å løse juridiske utfordringer for bruk av ny teknologi og personsensitive data.
---	--

6.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Midlene fra HOD er i hovedsak koblet til prioriteringen Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester i LTP. Figuren under viser LTP-prioriteringen fordelt på underkategorier i Forskningsrådets totale helseportefølje for 2022. Kategorien Helse, forebygging og behandling utgjør nå over halvparten av Forskningsrådets innsats og har økt fra 47 prosent i 2021 til 55 prosent i 2022.



LTPens prioritering er knyttet til at en aldrende befolkning gir økt press på helse- og velferdstjenestene og lavere andel yrkesaktive i befolkningen. Forskningsrådets innsats på helseområdet i 2022 hadde til hensikt å bidra til en bærekraftig helsesektor i bredden. I 2022 mottok Forskningsrådet mange sterke søknader innenfor bærekraftig persontilpasset forebygging, behandling og tjenester, og prosjekter ble igangsatt innenfor hele bredden av sektoren.

Prosjektene som ble finansiert gjennom en målrettet utlysning innenfor antimikrobiell resistens i et én-helse-perspektiv vil gi bidrag til den globale innsatsen mot antibiotikaresistens. Forskningsrådet finansierer kvinnehelseprosjekter i ulike aktiviteter i tillegg til gjennom målrettet satsing på kvinnehelse. I 2022 ble kun to kvinnehelseprosjekter innvilget i kvinnehelsesatsingen, men en vesentlig effekt av satsingen var en betydelig økt interesse fra faglig sterke, også på temaer som p.t. er underforsket med betydelige kunnskapshull, og også fra media og interesserorganisasjoner.

Pilot helse og FKB er viktige ordninger for å følge opp helsemålene i LTP-en og andre styringssignaler gjennom helhetlig og langsiktig finansiering.

Forskningsrådet har krav om brukermedvirkning i de strategiske, målrettede helseutlysningene. Gjennom bevisst satsing har helseforskningen blitt mer innrettet mot erkjente behov for kunnskap i offentlig sektor, og offentlig sektor og spesielt kommuner har blitt mer delaktige i helseforskning de siste årene. Det er fulgt opp i alle helseutlysningene i 2022 og i egen konferanse, men det er fremdeles behov for å øke relevansen for og deltakelsen fra offentlig sektor, og i særdeleshet kommunesektoren, i helseforskningen.

Forskningsrådet er pådriver for effektiv og sikker tilgang til å analysere helsedata og personsensitiv informasjon på tvers av offentlige datakilder. I tråd med LTP vil vi være en pådriver for infrastruktur med mål om å bruke gode datakilder til å få mer gevinster ut av forskningsmidlene og høyere kvalitet på norsk forskning i internasjonalt ledende samarbeid.

6.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

6.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
HOD Kap. 732.21	524	0
HOD Kap. 780.50	147 905	370 562
Sum	148 429	370 562

Tabell: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
HOD Kap. 732.21	0	165	0	165
STAB; Statistikk og kunnskapsgrunnlag	0	165	0	165
HOD Kap. 780.50	370 562	551 472	442 211	109 261
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	65 308	84 133	85 776	-1 644
BEHANDLING; God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering	71 555	100 847	114 026	-13 180
EU-STRA; EU - Strålevern	2 000	2 890	953	1 936
FKB; Forskningssentre for klinisk behandling	31 962	67 659	53 785	13 874
GLOBVAC; Global helse- og vaksinasjonsforskning	11 112	36 087	2 397	33 690
HELSEINNOVASJON; Helseinnovasjon	36 243	88 861	22 469	66 392
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	115 050	115 169	127 177	-12 008
HO21; HelseOmsorg21	0	1 542	0	1 542
HO21MONITOR; HelseOmsorg21-monitor	3 153	6 547	423	6 124
JPIAMR; JPI Antimikrobiell resistens	5 755	461	5 000	-4 538
JPND; EU Joint Programme - Neurodegenerative Disease Research	7 953	9 773	15 718	-5 945
KVINNEHELSE; Kvinners helse og kjønnsperspektiver	20 471	37 502	14 487	23 016
Totalsum	370 562	551 637	442 211	109 426

Begrepsforklaringer til tabellen over: Tildelt i 2022: Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). Beregnet forbruk: Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: Tildelt i 2022: Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). Forbruk: Totalt regnskapsført i budsjettåret. Forbruksprosent: Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekttildelinger
BEDREHELSE	81 009	109 012	111 016	-2 004	102 %						stor grad	
BEHANDLING	90 439	119 646	141 895	-22 249	119 %						stor grad	
EU-STRÅ	10 029	17 618	7 908	9 710	45 %	liten grad	liten grad	middels grad	liten grad	stor grad		
FKB	43 951	79 648	61 434	18 215	77 %	stor grad	stor grad	liten grad	liten grad	middels grad		
GLOBVAC	51 112	154 370	29 391	124 979	19 %	middels grad	stor grad	stor grad	stor grad	liten grad		
HELSEINNOVASJON	36 243	88 861	22 469	66 392	25 %	stor grad	liten grad	middels grad	middels grad	stor grad		
HELSEVEL	201 314	228 841	249 852	-21 012	109 %						stor grad	
HO21		1 542		1 542	0 %					stor grad		
HO21MONITOR	3 153	6 547	423	6 124	6 %		liten grad			liten grad		
JPIAMR	11 980	6 687	10 408	-3 721	156 %							stor grad
JPND	7 953	10 174	16 119	-5 945	158 %						stor grad	stor grad
KVINNEHELSE	20 471	37 502	14 487	23 016	39 %	liten grad	liten grad	liten grad	liten grad	liten grad		stor grad
STAB	9 706	18 706	4 465	14 241	24 %					stor grad		

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

6.3.2 Utkvittering av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Forskning på kvinners helse og kjønnsperspektivet	Gjennomført	Dedikert utlysning og konferanse
Forskning på utmattelsesykdommer	I prosess etter planen	Mottok søknad om innovasjonsprosjekt i offentlig sektor om langvarig utmattelse og CFS/ME, som foreslås tildelt i 2023
Revidering av nasjonal strategi for persontilpasset medisin (PM)	Gjennomført	Forskningsrådet ledet arbeidsgruppen for forskning og innovasjon og bidro med analyse av Forskningsrådets portefølje innenfor PM
Regionale sentre for omsorgsforskning	Gjennomført	Kontrakten er forlenget ut 2023
Sykdommer og skader som gir store samfunnsutfordringer, høy sykdomsbyrde og med kunnskapshull	Gjennomført	Prioriteres i alle aktuelle utlysninger
Forskning på tvers av sektorer og fagområder innenfor mat, helse og miljø, hvor én helseperspektivet ivaretas	Utsatt og i prosess	Den opprinnelige planen for 2022 måtte utsettes, men et tverrfaglig JPIHDHL*-prosjekt om bedre mattryggheten for cøliakipasienter startet opp
HO21 sekretariatsfunksjon og HO21-monitor	Gjennomført	Høy aktivitet i sekretariatet og monitorarbeidet

Tiltaksforskning innenfor folkehelse	Gjennomført	Analysert porteføljen, prioritert i utlysninger, mange søknader og prosjekter, stort fokus
Mobilisere norsk helsenæringen og andre aktører innenfor legemiddelutvikling og -produksjon	I prosess etter planen	Flere nye oppstartsselskaper fra offentlige midler, og flere helsebedrifter har oppnådd midler fra EiC~

*JPIHDHL – The Joint Programming Initiative 'A Healthy Diet for a Healthy Life' ~EIC – European Innovation Council

Forskningsrådet er sekretariat for HelseOmsorg21-rådet (HO21-rådet). HO21-rådet har hatt seks møter i 2022. Ny handlingsplan for årene 2022-2023 er utarbeidet. Planens hovedområder er 'God folkehelse', 'Fremtidens helse- og omsorgstjenester' og 'Verdiskaping og næringsutvikling'. Rådet har hatt stor aktivitet i 2022, deriblant gitt innspill til en rekke høringer og prosesser, deltatt i debatter, bidratt til medieoppslag og hatt utstrakt dialog med de ulike sektorene som arbeider med helse. En kortfattet årsrapport er publisert på HelseOmsorg21-nettsiden.

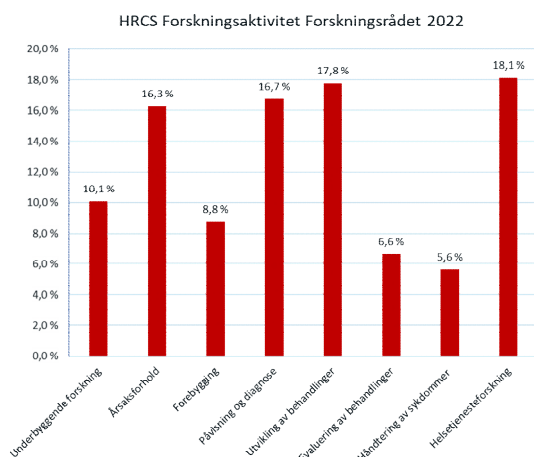
HO21-monitoren har hatt stor aktivitet i 2022. I monitoren er nå informasjon om kliniske behandlingsstudier i helseforetakene tilgjengelige. I tillegg til betydelig oppdatering av monitoren i 2022 er det etablert nye kontakter med relevante aktører for å videreutvikle og øke datagrunnlaget i monitoren. I tillegg har monitoren i 2022 blitt betydelig mer synlig og har nådd flere gjennom sosiale medier, foredrag og annen utadrettet virksomhet.

6.4 Årets aktiviteter og resultater

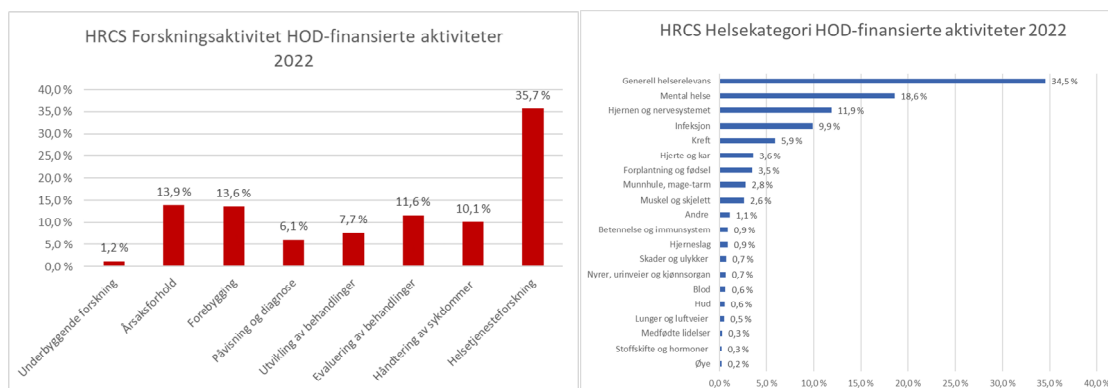
Tildelingen fra HOD gikk i 2022 til å finansiere budsjettformålene BEDREHELSE, BEHANDLING, HELSEVEL (inkludert evalueringer), GLOBVAC, FKB, HELSEINNOVASJON (ordningen Pilot Helse) og KVINNEHELSE med tilhørende internasjonale aktiviteter og til videreutvikling av FoU-statistikken.

Aktiviteten der HOD er hoved- eller delfinansør hadde en samlet tildeling på 553,9 mill. kroner i 2022, og HODs andel av dette var 70 prosent. I tillegg til forskningsaktiviteter inkluderer dette finansiering av drift og utvikling av HO21-monitoren. I 2021 var de tilsvarende tallene 528,2 mill. kroner for samlet tildeling, hvorav 73 prosent fra HOD. Den øvrige innsatsen er finansiert fra ASD og BFD og rapporteres i de respektive departementsrapportene. I tillegg finansierer KD, UD, KLD og KUD deler av aktivitetene.

HRCS (Health Research Classification System) brukes også for å følge med på og for å planlegge tiltak. I 2022 omfattet Forskningsrådets totale helseportefølje 1048 prosjekter for 1,97 mrd. kroner. Tilsvarende i 2021 var 1085 prosjekter for 1,86 mrd. kroner. HRCS-analysen av helseporteføljen for 2022 vises i figurene under. Arrangementsstøtter, forprosjekter, nettverksmidler og evt. andre mindre tildelinger HRCS-merkes ikke.



Figurene under viser innsatsen i budsjettformål med HOD-finansiering, totalt 340 aktive prosjekter.



Sammenlikning av HRCS-fordelingen for hele helseporteføljen og de HOD-finansierte aktivitetene viser at prosjektene i den målrettede innsatsen er rettet mer inn mot helsetjenesteforskning, forebygging og evaluering av behandling enn prosjektene i den totale helseporteføljen. Det er en betydelig høyere andel mental helse i den målrettede innsatsen sammenliknet med hele helseporteføljen, hovedsakelig på bekostning av kreft og hjerte-kar-sykdom. HRCS-profilene i 2022 er tilsvarende som i 2021.

Forskningsrådets helseportefølje har gitt og gir kunnskap, innovasjoner og løsninger av høy kvalitet og relevans for forebyggende helsearbeid, diagnostikk, mer persontilpasset behandling og bedre helsetjenester. Høydepunkter er gitt under kapitlene for hvert av de sektorpolitiske områdene.

Forskning om Covid-19 fortsetter å gi informasjon fra pandemien, om senvirkninger av Covid-19-infeksjon og kunnskap for å håndtere framtidige pandemier. Pandemien har også initiert varige nye tverrsektorielle samarbeid, effektivisert arbeidsprosesser og økt bruken av data i forskning. Digitaliseringen økte i rekordfart under pandemien og fortsetter. Det er formidlet bredt om resultater fra prosjektene i flere seminarer og den avsluttende covid-19 konferansen i 2022.

Det er også avholdt konferanser om brukermedvirkning og kvinners helse i 2022.

Den målrettede innsatsen for å øke kvalitet og kapasitet i forskningen på viktige helse- og teknologiområder over tid har gitt resultater. Et økende antall søknader og prosjekter har tematikk på tvers av budsjettformål og sektorpolitiske områder. I 2022 har vi mottatt søknader og igangsatt prosjekter som har økt samarbeid mellom sektorer og tjenestenivåer. Utlysninger i bredden av helseområdet med midler fra flere budsjettformål gir flere gode og nyttige prosjekter på tvers av forskningsaktiviteter og tjenesteområder.

Mange land deler samme utfordringsbilde knyttet til demografiske endringer, sykdomsbyrde, miljø og helse og press på helsetjenesten. I 2022 ble det igangsatt prosjekter med norske partnere i nordiske, europeiske og globale samarbeid for å løse utfordringer i fellesskap.

I 2022 ble det prioritert kompetanse- og samarbeidsprosjekter (KSP) innenfor persontilpasset medisin, kvinners helse, antimikrobiell resistens og implementering av kunnskapsbaserte tiltak for barn, unge og familier. Det ble mottatt 108 søknader, omtrent som forventet. Det kom kun én søknad for implementering av kunnskapsbaserte tiltak for barn, unge og familier og den ble ikke funnet støtteverdig. Det er investert i elleve nye prosjekter innrettet mot bl.a. å gi ny kunnskap om persontilpasset forebygging av hjerneslag, hepatitt B-behandling, og organisering av behandling på sykehjem. Temaet sunn aldring og forskning for å motvirke sosial ulikhet i helse er inkludert. To nye kvinnehelseprosjekter kan tette kunnskapshull innenfor behandling av spiseforstyrrelser og smerte, som også inkluderer endometriose.

I samarbeid mellom ulike porteføljer ble det investert 60 mill. kroner i forskning om antimikrobiell resistens (AMR) i 2022. Prosjektene skal bidra med kunnskap om håndtering og forebygging av AMR i et én helse-perspektiv nasjonalt og globalt gjennom samarbeid med lav- og lavere mellominntektsland (LLMIC), India og Kina.

I 2022 ble et nettverk for nevroinformatikk etablert, tre offentlig sektor-ph.d.-er på tjenesteområdet ble innvilget og vi mottok 57 søknader om forprosjekter for Pilot Helse, der tildeling vil skje i 2023.

Forskningsrådet lyste også ut forskerprosjekter om diagnostikk, behandling og tjenestetilbud for utsatte befolkningsgrupper. Av 91 mottatte søknader ble fire prosjekter finansiert. Disse vil blant annet bidra til mer persontilpassede tjenester innenfor kronisk nyresykdom og autisme hos barn og unge, psykososial helse i flyktningsfamilier og nye behandlingsregimer for demens i kommunehelsetjenesten.

Det er gjennomført flere analyser knyttet til helseporteføljen i 2022.

- Kartlegging av forskning på folkehelseiltak for 2016-2021 viser at forskning på folkehelseiltak i Forskningsrådet har økt noe i perioden, både i absolutte tall og relativt til helseporteføljen. Totalt i perioden ble det finansiert tiltaksforskning for 1,1 mrd. kroner i 201 prosjekter. Forskning på helsefremmende og primærforebyggende folkehelseiltak og innovasjoner finansieres hovedsakelig av de tematiske helseutlysningene og i liten grad i tematisk åpne utlysninger.
- Prosjekter innenfor persontilpasset forebygging, behandling og tjenesteutvikling ble kartlagt for perioden 2012-2021. Porteføljen har økt i perioden og er totalt på 305 prosjekter for 3,15 mrd. kroner. Ca 85 prosent av forskning og innovasjon innenfor PM utføres i UoH-sektoren og helseforetakene. Det er lite persontilpasset forebygging. Kreft er den dominerende helsekategorien i perioden, men antall helsekategorier økte til hele 18 ulike i 2021. Kartleggingen ble en del av arbeidet med den nye nasjonale strategien for PM (2023-2030).
- Covid-19-forskningen i Forskningsrådet er kartlagt for perioden 2020-2022. Den består av ca. 80 prosjekter for totalt 719 mill. kroner. Fagområdet samfunnsvitenskap er størst, etterfulgt av medisin og helsefag. UoH-sektoren og instituttsektoren er prosjekteier i de fleste prosjektene. Prosjektene har blant annet gitt verdifull kunnskap om håndtering av en pandemi i tillegg til kunnskap om diagnostikk, behandling og rehabilitering av Covid-19-pasienter.

Rapportene om folkehelseiltak og persontilpasset medisin ble oversendt til HOD i 2022, og rapporten om Covid-19 vil bli oversendt i 2023.

6.4.1 Forebygging

Den sektorpolitiske prioriteringen forebygging dreier seg om kunnskap for et godt folkehelsearbeid. Forskningen skal bidra med kunnskap om helsetilstanden i befolkningen, om hva som påvirker helsen og hvilke helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak som har effekt. For å sikre bærekraft i helse er det fortsatt stort behov for forskning innenfor forebygging, og det er spesielt behov for økt forskningsinnsats innenfor helsefremmende og forebyggende tiltak.

Det rapporteres fra området både nasjonalt og globalt. Området representeres hovedsakelig av BEDREHELSE og GLOBVAC. Satsingen skal bidra til bedre folkehelse, økt livskvalitet og redusert sosial ulikhet i helse. Satsingen på global helse skal bidra med forskning på bedre helse for sårbare grupper i lav- og lavere mellominntektsland og være relevant for FNs bærekraftsmål 'God helse for alle'. Den globale satsingen inkluderer både forebygging og behandling.

6.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

I 2022 var 9 prosent av den HRCS-merkete helseporteføljen i Forskningsrådet forebygging. Dette utgjorde ca. 165 mill. kroner, som er noe lavere enn de to foregående årene.

Den totale porteføljen i Forskningsrådet innenfor forebygging var i 2022 i hovedsak prosjekter i BEDREHELSE; 89 prosjekter hvorav 39 forskerprosjekter og 20 KSP-er. Dette er noe færre prosjekter enn forrige år. Det er samlet sett høy aktivitet og god måloppnåelse i prosjektene innenfor forebygging. Noen prosjekter samfinansieres mellom budsjettformål og har tematikk på tvers av sektorpolitiske områder.

Forskningsrådet har gitt innspill om tiltaksforskning til Folkehelsemeldingen, som skal lanseres i 2023. Kartlegging av forskning på folkehelseiltak (2016-2021) er en del av innspillet.

Viktige funn fra avsluttede prosjekter nevnes her.

- Et prosjekt fant at det var ulike sosiale normer knyttet til kosthold og fysisk aktivitet i Oslo vest sammenliknet med øst. Dette er trolig avhengig av tilbudet om fysisk aktivitet og bruk av fast food-steder som sentrale møteplasser for ungdomsskoleelever i Oslo øst.
- Norske forskere har gjennom en samarbeidsavtale med NIH (National Institutes of Health, les mer om ordningen i kapittelet 'Internasjonalisering' under) bidratt til den mest innovative og produktive studien i psykiatriens historie; Psychiatric Genomics Consortium (PGC), som er et globalt samarbeid mellom 800 forskere, 150 institusjoner i mer enn 40 land. Prosjektet har bidratt til ny kunnskap om genetiske sårbarhetsfaktorer ved psykiske lidelser. Det gir ny innsikt i sykdomsmekanismer og bidrar til bedre forståelse av klassifisering av psykiske lidelser. Resultatene kan bidra til å utvikle nye medikamenter og presisjonsmedisin innenfor psykiatri. Prosjektet har også bidratt til at norske forskere har fått betydelig kompetanseutvikling innenfor stordata og beregningsvitenskap og tilgang til internasjonale nettverk.
- Resultater fra et prosjekt om kvalitetsfaktorer i barnehager og dets betydning for barns utvikling viser at mye nærhet og lite konflikt mellom barn og barnehagelærer henger sammen med bedre psykisk helse hos barna. Barn fra familier med høyere sosioøkonomisk status går oftere i barnehager med bedre strukturell kvalitet og bedre relasjoner.

Det var 27 aktive prosjekter innenfor global helse i 2022, flest forskerprosjekter. Måloppnåelsen vurderes som god til tross for noe synkende publisering de siste årene pga. forsinkelser grunnet pandemien. GLOBVAC dekker en rekke temaområder, og noen av prosjektene samfinansieres med andre budsjettformål og har tematikk på tvers av sektorpolitiske områder.

Flere av de store forskerprosjektene som ble finansiert under GLOBVACs andre periode er nå avsluttet. Innenfor forebygging og behandling av smittsomme sykdommer finner vi lovende resultater. Noen eksempler nevnes her:

- En stor klinisk studie som har undersøkt effekten av en vaksine mot hepatitt E hos kvinner i Bangladesh har i pilotfasen vist at vaksinen var trygg og gir immunitet som varte i minst to år etter bare to vaksinedoser.
- WHO's nye retningslinjer for Malaria, som ble publisert 3. juni 2022, inkluderte for første gang forebygging av Malaria hos barn som har vært innlagt på sykehus grunnet alvorlig anemi. Studien er basert på resultatene fra et tidligere finansiert GLOBVAC-prosjekt. Forskerne bak studien er også del av et konsortium finansiert under European and Developing Countries Clinical Trials Partnership 2 (EDCTP2).
- En større studie innenfor seksuell og reproduktiv helse og rettigheter, som er gjennomført i Zambia, viser at økonomisk støtte til jenter og deres familier, i kombinasjon med seksualundervisning og folkemøter, førte til en halvering av ubeskyttet seksuell aktivitet blant de unge jentene etter to års implementering av intervensjonen. I tillegg økte seksualundervisning og folkemøter prevensjonsbruken blant de seksuelt aktive jentene. Endringenes påvirkning på tenåringsfødsler, -graviditet, barneekteskap og skolegang analyseres videre.

6.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forebygging er et bredt område på tvers av flere sektorer. Den klart største andelen av forskningen utgår fra universitets- og høyskolesektoren etterfulgt av instituttsektoren og helseforetakene. Pågående prosjekter innenfor forebygging utgjorde 165 mill. kroner, hvorav BEDREHELSE finansierte 126 mill. kroner, og de er rettet mot de store helse- og samfunnsutfordringene. Det er et stort kunnskapsbehov i kommunene, og det er derfor investert betydelige midler i forebyggende prosjekter der kommunene er samarbeidspartner i flere av prosjektene.

Tradisjonelt har BEDREHELSE finansiert mye årsaksforskning (etiologi), men aktiviteten har prioritert forebyggende og helsefremmende tiltaksforskning i utlysninger de siste årene. I 2022 gikk omtrent like deler av innsatsen til forskning om tiltak og årsaker. Mental helse er det største enkelttemaet innenfor forebygging i HRCS med 35 prosent av midlene. Det er imidlertid fortsatt behov for bedre kunnskapsgrunnlag for effektive folkehelseiltak og politikktutforming innenfor dette temaet. Generell helserelevans er den nest største kategori med 30 prosent. Det betyr at forskningen er relevant for flere helsekategorier og at helsekategoriene bør sees i sammenheng. Infeksjon er også relativ stor med 18 prosent. Denne kategorien inneholder i hovedsak forskning innenfor AMR og Covid-19-relevant forskning. Redusert sosial ulikhet i helse, som er den største driveren for å fremme

folkehelse, er et gjennomgående perspektiv i de fleste prosjektene. Forskning på gruppene barn, unge, eldre og minoriteter er prioritert. Det er vesentlig større innsats for barn og unge enn de to andre gruppene.

HRCS-analysen av de globale helseprosjektene viser en nedgang fra 75 til 50 prosent av midlene som klassifiseres som forebygging, mens helsetjenesteforskning har økt fra 10 til 39 prosent fra 2021 til 2022. Årsaksforhold utgjorde ni prosent. Innenfor helsekategoriene er infeksjon redusert fra 62 prosent i 2021 til 33 prosent i 2022. Generell helserrelevans har økt fra 15 til 25 prosent, forplantning og fødsel fra knapt 10 til nærmere 21 prosent og mental helse utgjør nå nesten seks prosent. Disse endringene er forventet og i tråd med satsingens nye prioriteringer, hvor implementeringsforskning skal prioriteres. Satsingen dekker nå også hele bærekraftsmål 3 og er derfor tematisk bredere enn GLOBVACs forrige periode.

6.4.2 Behandling

Det sektorpolitiske området behandling dreier seg om klinisk forskning som skal bidra til bedre og tryggere pasientbehandling, enten ved å utvikle nye metoder for diagnostikk, behandling og rehabilitering/habilitering eller ved å øke kunnskapen om behandling, pleie og omsorg som allerede gis i tjenestene. Det er særlig behov for forskning som gir kunnskap om rett behandling til rett person til rett tid. Under området rapporteres det fra BEHANDLING og fra senterordningen FKB.

6.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Innenfor dette sektorpolitiske området er det 119 pågående prosjekter, hvorav 17 KSP-er, 52 forskerprosjekter og fire FKB-er i tillegg til koordinerings- og støtteaktiviteter og 14 prosjekter tildelt under internasjonale utlysninger.

I 2022 ble to forskerprosjekter og to KSP-er tildelt. Søknadstilfanget økte betraktelig sammenlignet med 2021, og målrettet mobilisering i form av søkerwebinar ser ut til å ha hatt god effekt.

Det er 17 avsluttede forskningsprosjekter i 2022 med viktige funn. Disse prosjektene er tematisk spredt og bidrar til bedre behandling og rehabilitering på flere områder. Noen eksempler nevnes her:

- Et prosjekt om rehabilitering etter ervervet hjerneskade hos barn og unge har vist at kognitiv trening gir bedre eksekutive funksjoner, som å kle på seg, lage mat, ha et sosialt liv, å kunne prestere på skolen og annet. Resultatene bør gi endring i retningslinjene for behandlingen.
- Resultater fra en randomisert klinisk studie om pasienter med rusavhengighet og aktiv Hepatitt C-infeksjon viser at 93 prosent av pasientene som fikk en ny integrert behandlingsmetode foreslått i prosjektet ble kurert for Hepatitt C sammenlignet med 73 prosent av pasienter som fikk standard behandling. Denne behandlingsmodellen har nå kommet inn i både norske og internasjonale retningslinjer.
- Resultatene fra en oppfølgingsstudie av intensivbehandlede Covid-19-pasienter viser at post-traumatisk stress, angst og depresjon blant pasientgruppen som overlevde den første bølgen av Covid-19 ikke var høyere enn hos andre pasienter. Et ganske høyt antall i pasientgruppen rapporterte imidlertid om redusert kognitiv funksjon, som f.eks. konsentrasjonsproblemer, men her er sammenlikningsgrunnlaget noe svakere fra andre populasjoner. Data fra denne pasientkohorten har blitt brukt for å evaluere nasjonale strategier for nedstengning.
- En studie av pasienter med primær brystkreft viser at behandlingen bør individualiseres med mer skånsom behandling (antihormonell og evt. PARP-hemmere) på grunnlag av genomkundersøkelse av svulstvev. Da vil uspesifikk og unødvendig medikamentbruk og behandling unngås og bivirkninger reduseres.

Tre nye FKB-er startet opp i 2022, og det er nå totalt fire aktive FKB-sentre. Sentrene er innenfor nevrologi (Neuro-SysMed), revmatologi og muskelskjelettsykdommer (REMEDY), hodepine (NorHEAD) og kreft (MATRIX) og har betydelig merverdi i form av forskning av høy kvalitet som vil bidra til bedre behandling av norske pasienter. Noen høydepunkter er gitt under:

- Resultater fra en studie har bidratt til retningslinjer om tidlig oppstart av høyeffektiv behandling ved multippel sklerose (MS). Over 2600 MS-pasienter får nå høyeffektiv Rituximab-behandling, som gir en besparelse for sykehusene på sannsynligvis over 350 mill. kroner per år.

- Resultater fra en studie som har sett på nedtrapping av sykdomsmodifiserende legemidler hos pasienter med revmatoid artritt har vært sentral for oppdatering av europeiske anbefalinger for behandling av denne pasientgruppen.
- REMEDY har lyktes med å få midler gjennom EU-prosjektet SQUEEZE om behandling av leddgikt. SQUEEZE-samarbeidet består av 13 institusjoner fra ni ulike land.
- NorHEAD har opprettet den første NorHEAD dataspace på HUNT-Cloud, og en kodebok med over 10 000 variabler er utformet.
- Nøkkelpersoner i MATRIX har høstet internasjonal annerkjennelse på kort tid for etableringen og driften av et nasjonalt økosystem for presisjonsmedisin innenfor kreft.
- Leder for Neuro-SysMed, professor Kjell-Morten Myhr, har fått tildelt Helse Vests forskningspris for mangeårig innsats som nasjonal og internasjonal pådriver og bidragsyter i utviklingen av MS-behandling.
- Bettina Husebø, som er tilknyttet Neuro-SysMed, fikk Demensforskningsprisen for 2022 for sitt arbeid om hjemmeboende eldre og hvordan man kan optimalisere medikamentell behandling for personer med Parkinsons sykdom.
- Viseleder ved Neuro-SysMed, Charalampos Tzoulis, ble i 2022 tildelt K.G.Jebsens midler til et nytt senter for forskning på Parkinsons sykdom.

6.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Porteføljen er i hovedsak anvendt forskning og i liten grad tverrfaglige. I 2022 gikk ca. 170 mill. kroner til fagområdet medisin og helse, drøyt 10 mill. kroner til samfunnsvitenskap og 2 mill. kroner til matematikk og naturvitenskap. Forskingen blir i hovedsak gjennomført i spesialisthelsetjenesten og en mindre del i den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Universiteter og helseforetak er omtrent like store som prosjekteiere, mens instituttsektoren og offentlig sektor er i vesentlig mindre grad prosjekteiere.

BEHANDLING og FKB omfattet tildelinger for nærmere 190 mill. kroner i 2022. Innsatsen har i vesentlig grad bidratt til å styrke den klinisk anvendte forskningen og forskning relatert til samfunnsutfordringer, som f.eks. kreft og mental helse. HRCS-analyse viser at forskning relatert til hjerte- og karlidelser har økt til 10,2 prosent mot 6,2 prosent i 2021, og er nå tredje størst etter hjernen og nervesystemet. Den høye innsatsen innenfor hjernen og nervesystemet skyldes hovedsakelig FKB-et Neuro-SysMed, som fokuserer på sykdommene multippel sklerose, Parkinson, amyotrofisk lateral sklerose og demens. Hodepinesenteret NorHEAD bidrar også her. Infeksjonsrelatert forskning er redusert fra 11,7 prosent i 2021 til 6,3 prosent i 2022. Munnhule, mage-tarm, muskel- og skjelettlidelser og multimorbide tilstander er mindre representert, men i vekst. Forskning på muskel- og skjelettlidelser har økt fra 3,5 prosent i 2021 til 6,6 prosent i 2022, hovedsakelig på grunn av forskningscenteret REMEDY.

6.4.3 Helse- og omsorgstjenester

Det sektorpolitiske området bedre, tryggere og mer effektive helse- og omsorgstjenester omfatter forskning om helse- og omsorgstjenester med hovedvekt på tjenesteforskning og -innovasjon. Dette er et viktig forskningsfelt for å sikre gode og effektive pasient- og brukerforløp i et samfunn i stadig endring, både i normalsituasjon, kriser og i overganger mellom disse tilstandene. For dette sektorpolitiske området rapporteres det fra HELSEVEL.

6.4.3.1 Resultater, virkninger og effekter

Dette sektorpolitiske området bygges av en bred og sammensatt prosjektportefølje, både tematisk og ved ulike prosjekttyper. Ut fra bredden i prosjektenes forsknings- og innovasjonstemaer vurderes det at området har god måloppnåelse. Det er 25 avsluttede prosjekter i 2022 med viktige funn. Disse prosjektene er tematisk spredt og bidrar til bedre, tryggere og mer effektive helse- og omsorgstjenester på flere områder. Noen eksempler nevnes her:

- Resultater fra prosjektet PriCare har bidratt til å generere ny kunnskap om organisering og utviklingstrekk i de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Prosjektet har også sett nærmere på tildeling av tjenester og hvilke faktorer som har betydning for tjenestene som tildeles. Denne

kunnskapen er et nyttige innspill i debatten om variasjon i kommunale helse- og omsorgstjenester og gir grunnlag for videre politikkutvikling og planlegging av disse tjenestene.

- Et innovasjonsprosjekt i offentlig sektor om implementering av integrert kapasitetsstyring i helsetjenestene har etablert grunnlaget for en ny måte å planlegge helseressurser på. Det kan bidra til økt kvalitet av omsorg for pasientene uten å øke antall ressurser. Dette er en ny måte å planlegge helseressursene på i Norge. Prosjektet peker på at det er viktig å styrke dataanalysekompetansen hos personell på sykehus ved oppskalering og implementering ved andre sykehus. Det handler om å finne smarte måter å planlegge på gjennom bruk av forbedrede prosesser, ny kunnskap og bedre bruk av teknologisk støtte der dette er nødvendig. Prosjektet har bidratt til kompetanseutvikling hos helsepersonell og vist viktigheten av å gjøre datadrevne beslutninger når helseressurser skal planlegges.
- Resultater fra et institusjonsforankret strategisk prosjekt om lav arbeidsdeltakelsen av personer med utviklingshemming i arbeidslivet har bidratt til å utvikle forskningsbasert kunnskap for å styrke kompetansen om arbeidsinkludering for denne gruppen og for tjenestene. Til tross for politiske mål og satsinger på arbeidsinkludering for personer med utviklingshemming er det fremdeles svært få som er i ordinært arbeid. Kunnskapen som er generert i prosjektet skal bidra til å bedre vernepleierutdanningen. Mer kunnskap om arbeidsinkludering for personer med utviklingshemming er også et mål for forskningen. Ny kunnskap kan tilføre forskningsfeltet og tjenesteytere hos NAV og arbeidsmarkedsbedrifter kunnskap og ferdigheter for arbeidsinkludering av denne gruppen.

Det er over flere år tildelt betydelig til forskning og innovasjon på, i og for helse- og omsorgstjenestene, og det er nå mer enn 120 aktive prosjekter, hvorav de fleste er finansiert med midler fra HOD. Porteføljen i 2022 bestod av 54 forskerprosjekter, 13 KSP-er, 32 innovasjonsprosjekter for offentlig sektor, 12 institusjonsforankrede strategiske prosjekter (blant disse er sentrene for omsorgsforskning) og 12 offentlig sektor-ph.d-er.

I 2022 ble tre forskerprosjekter, to KSP-prosjekter og tre offentlig sektor-ph.d-er tildelt på tjenesteområdet. Det ble mottatt 23 søknader om innovasjonsprosjekt i offentlig sektor der tildeling vil skje i 2023. Både søknadstilfang og kvalitet har økt, og vel 70 prosent av søknadene kom fra kommuner med bred geografisk spredning. UoH-sektoren er også i økende grad involvert i disse prosjektene. Instituttsektoren og helseforetak er involvert i omtrent like stor grad, men i mindre grad enn UoH-sektoren.

Sentrene for omsorgsforskning i Vest, Nord, Øst, Sør og Midt har blitt et nasjonalt nettverk med regionale aktiviteter for kunnskapsutvikling og kompetanseheving i omsorgstjenesten. Omsorgsforskningssentrene skal bidra til å styrke praksisnær forskning og utvikling, drive forskningsformidling ovenfor kommunene og utdanningssektoren og bidra til kompetanseheving i omsorgssektoren. Tett samarbeid med utviklingssentrene for hjemmetjenester og forskningsfaglig bistand til hjemmetjenestene bidrar til god måloppnåelse for sentrene. Omsorgsbiblioteket og utgivelsen av 'Tidsskrift for omsorgsforskning' bidrar til spredning av forskningsbasert kunnskap og til viktig kompetanseheving i omsorgstjenestene. Sentret har utgitt en håndbok om hvordan kommunene kan medvirke og tilrettelegge for omsorgsforskning. I 2021 ble denne revidert. Forskningsrådet og HOD gjennomførte høsten 2022 en besøksrunde til sentrene. Nåværende kontraktsperiode for omsorgssentrene løper ut 2023.

6.4.3.2 Tema-, fag-, sektor- og næringsområder

Området skal bidra til tjenesteforskning i og på tvers av flere sektorer og tjenesteområder. Porteføljen består i all hovedsak av prosjekter innenfor anvendt forskning. En mindre del av porteføljen har elementer av grunnforskning og utviklingsarbeid (hovedsakelig innovasjon i offentlig sektor). I 2022 gikk ca. 180 mill. kroner til fagområdet medisin og helse, 56 mill. kroner til samfunnsvitenskap, 7 mill. kroner til teknologi og mindre enn 4 mill. kroner til fagene matematikk og naturvitenskap og humaniora.

HRCS-analyse av den HOD-finansierte delen viser at profilen på forskningsaktiviteten er som forventet fra tidligere år. Omtrent 67 prosent av prosjektene har generell helserelevans. Når tjenesteforskning omhandler somatisk helse, er prosjektene ofte relevante for mange sykdomskategorier. Mental helse (ca. 16 prosent) fremstår som en sentral helsekategori. Mental helse

er et av områdene som ofte inngår i prosjekter som går på tvers av tjenesteområder. Samtidig krever mental uhelse en annen tilnærming til organisering av tjenestene enn de somatiske.

De kommunale helse- og omsorgstjenestene er tjenesteområdet som mottar den største andelen av midlene. Spesialisthelsetjenesten er det nest største tjenestefeltet og er en nesten like stor målgruppe for forskningen som de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Utlysningenes innretning bidrar til å fremme forskning på tvers av tjenesteområder og det operasjonaliserer samarbeid om forskning på tvers av sektordepartementer. Samhandling mellom spesialist- og primærhelsetjenester er et av de vanligste temaene i prosjekter på tvers av tjenesteområder.

6.4.4 Helsenæringen

6.4.4.1 Helseinnovasjon - Pilot Helse

Pilot Helse skal bidra til bærekraft i helse- og omsorgstjenestene og verdiskaping i norsk helsenæring. Offentlig sektor og bedrifter skal sammen etablere et behovsdrivet innovasjonsløp med mål om at nye løsninger skal komme raskere ut til pasienter og innbyggere. Forskningsrådet samarbeider med de regionale helseforetakene, KS og SIVA om utlysninger og vurdering av søknader. Innovasjon Norge har også deltatt. Samarbeidet bidrar til at ordningen er forankret i aktørenes behov og strategier og at aktørene tar ansvar for og eierskap til videreutvikling av ordningen.

I 2022 startet fire store Pilot Helse-prosjekter med mål om å løse utfordringer i helsetjenesten innenfor psykisk helse hos ungdom, kreftrehabilitering, akutte og kroniske smerter og ensomhet hos eldre. Disse prosjektene kan bidra med konkrete innovasjoner som kommer innbyggere og pasienter til gode. I tillegg til dette bidrar de til bedre samhandling mellom sektorer og tjenestenivåer, mer kunnskap om og kompetanse på brukerinvolvering og brukervedvirkning og økt kunnskap om forutsetninger for og konsekvenser av innføring av ny teknologi i helse-, omsorg- og velferdstjenesten.

I 2022 kom 57 søknader om forprosjekter i ordningen, hvorav 24 ble tildelt og kan søke om hovedprosjekter ved utlysningen i 2023. En strategiske satsinger som Pilot Helse kan bidra til økt konkurransekraft i næringslivet og til å løse samfunnsutfordringer. Norske bedrifter får muligheten til bedre hjemmemarked for sine teknologier og pasienter og brukere kan få tilgang til bedre forebygging, diagnostikk og behandling. Pilot Helse har allerede bidratt til økt dialog og samspill mellom næringen og tjenestene og mobilisert søkere til denne og andre relevante ordninger. Tematisk bidrar ordningen blant annet til ny virtual reality (VR)-teknologi i behandling, opplæring og samhandling i tjenesten, helhetlig behandlingsforløp i rurale områder, digital hjemmeoppfølging og utvikling av droner. En styrking og videreutvikling av ordningen er viktig for arbeidet med å styrke offentlig-privat samarbeid i sektoren for å løse de store samfunnsutfordringene vi står ovenfor.

6.4.4.2 Andre næringsrettede aktiviteter med betydning for helse

Forskningsrådets samlede helseportefølje i og for næringslivet hadde en svak økning fra 707 mill. kroner i 2021 til 750 mill. kroner i 2022 (ikke inkludert SkatteFUNN). Det var en svak økning innenfor nesten alle næringsområder fra 2021 til 2022 pga. økte tildelinger i 2019 og 2020, noe som har ført til større aktivitet når prosjektene har fått økt tilgang til infrastruktur etter pandemien. Nye legemidler er fortsatt det største segmentet etterfulgt av medisinsk teknologi, diagnostikk, helserelatert IKT og produksjon. Andelen søknader innenfor velferdsteknologi har økt. Dette kan være resultat av satsingen på Pilot Helse.

Nesten alle de ti innovasjonsprosjektene som fikk midler i Covid-19-utlysningen i 2022 er nå avsluttet. De har bidratt med resultater og effekter innenfor ulike innovasjonsområder, som risikoanalyse og risikohåndtering, digitale løsninger for pasienter og pårørende, samhandling i kommunehelsetjenesten, nye diagnostiske verktøy innenfor smittevern, arbeidsprosesser i offentlig helsetjeneste, implementering av teknologi og samhandling mellom tjenester.

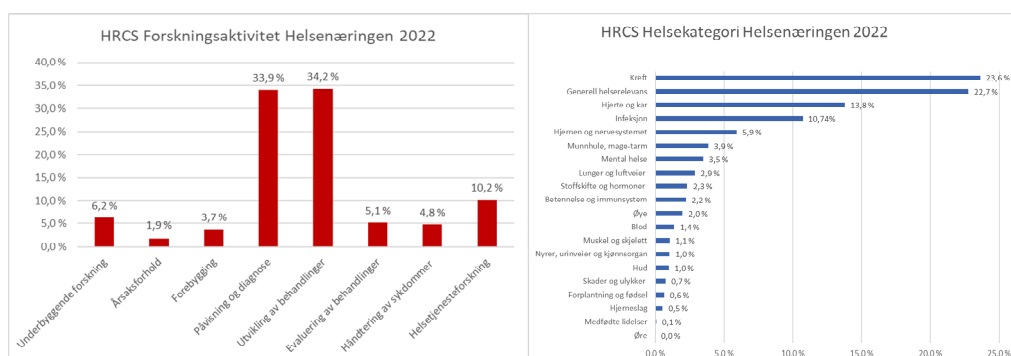
Helseporteføljen i 2022 omfatter også 294 mill. kroner fra muliggjørende teknologi-porteføljen. Helseprosjektene utgjør hele ca. 40 prosent av den samlede investeringen til muliggjørende teknologier.

Helserelaterte prosjekter fortsetter å utgjøre en stor del av kommersialiseringsstøtte med utspring fra offentlige forskningsinstitusjoner.

SkatteFUNN-ordningen er viktig for mange helsebedrifter i utvikling av nye varer, tjenester og produksjonsprosesser. Helsenæringsporteføljen her omfattet i 2022 550 aktive prosjekter med vel 603 mill. kroner i budsjettert skattefradrag. Dette er en nedgang på 18 mill. kroner fra 2021, og det er i tråd med en generell nedgang i SkatteFUNN. Helsenæringen har størst budsjettert skattefradrag gjennom SkatteFUNN. Helse er nest størst regnet i antall prosjekter, og det er kun fiskeri- og havbruksnæringen som har flere prosjekter enn helse i SkatteFUNN.

Forskning i og for helsenæringen er det femte største næringsrettede området i Forskningsrådets portefølje.

Figuren under viser HRCS for prosjekter merket med helse fra de næringsrettede budsjettformålene og teknologiporteføljen (ikke inkludert SkatteFUNN) i 2022. Kreft er den største helsekategorien og 'påvisning og diagnose' og 'utvikling av behandlinger' er de dominerende forskningsaktivitetene.



6.4.5 Forskningskapasitet

Det er forskjeller i forskningskapasitet innenfor de ulike delene av helseforskningen. Langsiktig satsing har bidratt til økt kapasitet og kompetanse ved norske institusjoner innenfor forebygging, men kapasiteten er fremdeles større innenfor årsaksforskning enn for tiltaksforskning. Innenfor behandling er det store forskjeller i og mellom de ulike behandlingstjenestene, og med mest midler til forskning som er relevant for spesialisthelsetjenesten, selv om Forskningsrådet de senere årene har prioritert å øke forskningen i kommunal sektor. En stor del av forskningen som er relevant for den kommunale helse- og omsorgstjenesten skjer også i samhandling med spesialisthelsetjenesten. Omsorgsforskningssentrene er viktige regionalt, men de er også nasjonale ressurser i innsamling, oppsummering og formidling av kunnskap for de kommunale helse- og omsorgstjenestene, for departementet og andre.

Også i 2022 lyste Forskningsrådet ut helsemidler som samarbeidsprosjekt for å løse utfordringer i samfunn og næringsliv for aktivt samarbeid med og strategisk forankring hos offentlig sektor, inkludert kommuner og fylkeskommuner, men også bedrifter der det er relevant. Brukerne og behovseierne av forskning står sentralt i helsesatsingene for å øke forskningskompetanse og forskningskapasitet, både på forskningssvake områder og i tjenestene. Aktivt samarbeid gir praksisfeltet erfaring og kunnskap som bygger kompetanse og kapasitet til å nyttiggjøre seg samarbeid med FoU-miljøer. Dette er i stor grad resultat av sektorens og praksisfeltets deltagelse i innovasjonsprosjekter i offentlig sektor, i offentlig ph.d.-ordningen og i KSP-prosjekter. Disse partnerne vil i større grad eie prosjektenes problemstillinger og være sentrale i planlegging, gjennomføring, implementering og spredning av resultater. For å legge til rette for god måloppnåelse og forankring av helseprosjektene, vil Forskningsrådet fortsette med målrettede utlysninger.

I 2022 gikk 53 prosent (51 i 2021) av midlene tildelt fra HOD til UoH-sektoren, 25 prosent til helseforetakene (20 i 2021) og 20 prosent til instituttsektoren (17 i 2021). Fordelingen er relativt stabil. Under én prosent av HOD-midlene gikk til næringslivet i 2021 og 1,26 prosent i 2022. Dette forventes å øke i årene som kommer fordi det nå brukes flere søknadstyper som kan inkludere næringslivet.

De fleste større helseprosjektene inkluderer forskerrekruttering. Antall ph.d.-stipender (målt i årsverk) har økt jevnt de siste årene med en utjevning i 2022 til 148 ph.d.-er. For postdoktorer har det vært en jevn økning unntatt i 2020 (sannsynligvis pandemirelatert) til 95 postdoktorer i 2022. Global helseprosjektene har etter flere år med få rekrutteringsstillinger hatt en økning i 2022. Dette skyldes flere nylige igangsatte prosjekter.

Det er en overvekt av kvinner både blant ph.d.-stipendiatene og blant postdoktorene. Kjønnfordeling av ph.d.-stipendiat har holdt seg stabilt i flere år. Det var 71 prosent kvinnelige ph.d.-stipendiat i forskningsrådesfinansierte prosjekter både i 2021 og 2022. Det var 60 prosent kvinnelige postdoktorer i 2022 mot 65 prosent i 2021, noe som innebærer en liten utjevning. Det er nå også en liten overvekt kvinner blant prosjektlederne. I 2022 hadde 53 prosent av prosjektene kvinnelig prosjektleder. Tilsvarende i 2021 var 52 prosent og i 2020 var det 49 prosent.

6.4.6 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Helseporteføljen har bidratt til å heve kvaliteten og innovasjonsgraden i helseforskningen gjennom strukturelle tiltak. Brukermedvirkning i forskningsprosjekter bidrar til økt forskningskvalitet, økt kunnskap om relevante problemstillinger og det gir bedre og mer nyttige endepunkter i forskningen. Samtidig bidrar brukermedvirkningen til at forskningen bedre treffer kunnskapsbehov, at resultatene kommer til nytte for sluttbrukere og implementeres i tillegg til at tilliten til forskning styrkes i samfunnet.

Brukermedvirkning er et satsingsområde i HO21-strategien. HO21-monitoren startet i 2021 et arbeid for å kartlegge omfanget og innretningen av brukermedvirkning i norsk helseforskning. Brukermedvirkning vil kartlegges i samarbeid med brukerorganisasjoner. Et spørreskjema er testet ut på et utvalg avsluttede prosjekter. De første resultatene fra Kreftforeningen og Stiftelsen Dam kom i desember 2022 og skal analyseres med mål om publisering i HO21-monitor i 2023. Målet er at en større del av helseporteføljen skal omfattes i neste kartlegging.

Helseporteføljen har et bredt nedslagsfelt. De ulike søknadstypene bidrar til å styrke forskningen i og bygge bro mellom forskningsorganisasjoner, næringsliv og offentlig sektor. Høy kvalitet på søknadene tilsier at mange gode støtteverdige søknader (karakter 5-7) ikke blir finansiert. Støttegraden i porteføljen med HOD-finansiering var 15 prosent (7,5 prosent uten arrangementsstøtter) i 2022, tilsvarende som i 2021. Flere forskningssvake områder har økt i antall støtteverdige søknader. Samtidig er det fortsatt en like høy andel (drøyt 60 prosent) av alle søknadene som vurderes som ikke støtteverdige (karakter 4 og lavere).

6.4.7 Forskningssystemet

Den HOD-finansierte delen av helseporteføljen i Forskningsrådet bidrar til å forbedre forskningssystemet, spesielt med å bygge kompetanse, samarbeid og arbeidsdeling. Forsknings- og innovasjonsmiljøene som HOD-midlene rettes mot er sammensatt av flere sektorer og fagmiljøer med ulike forskningstradisjoner, forskningsressurser og målsetninger. Dette gjenspeiles i hele bredden av Forskningsrådets virkemidler, som innovasjonsprosjekter, offentlig sektor-ph.d., Pilot Helse, førkommersielle anskaffelser og samarbeidsprosjekter for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv. Fire pågående FKB-er bygger fremragende kliniske forskningsmiljøer. Sentrene bidrar også til strukturering av forskningen innenfor de aktuelle fagområdene, til å utdanne kliniske forskere og til faktisk samarbeid mellom forskningsinstitusjoner offentlige aktører og næringsliv. De tre miljøstøttene innenfor mental helse, ikke-smittsomme folkesykdommer og sosial ulikhet i helse bidrar til kapasitetsbygging, øker kvaliteten og gir fagutvikling, samarbeid mellom institusjoner nasjonalt og internasjonalt, og mellom ulike fag og disipliner, samarbeid mellom utdanninger, praksisfelt og forskningsmiljøer. Miljøstøttene vil utvikle kunnskap om hva slags tiltak som kan bidra til bedre folkehelse og mindre ulikhet i helse. Sentrene for omsorgsforskning, som er etablert ved Universitetet i Tromsø, Nord universitet, Høgskolen på Vestlandet, Universitetet i Agder sammen med Høgskolen i Sørøst-Norge og NTNU på Gjøvik, skal bidra til å styrke forskning og utvikling i kommunene og utdanningssektoren. I tillegg er utlysningene av forskerprosjekter et viktig kapasitetsbyggende tiltak som bidrar til fornyelse og videreutvikler forskningsmiljøene. En stor del av FoU-midlene ligger i forskerprosjekter (310 mill. kroner i 2022).

I 2022 mottok vi 25 søknader om arrangementsstøtte, og 15 arrangementer for totalt tre mill. kroner ble finansiert. Resultatene og virkningene av disse mindre prosjektene er også viktige for forskningssystemet.

Brukerne og behovseierne av forskning står sentralt i alle utlysningene fra budsjettformålene. Brukermedvirkning knytter forskningen nærmere behovene. Brukere i forskning øker prosjektenes evne til å sikre at problemstillinger, forskningsaktiviteter og resultater blir relevante og kan tas i bruk på beste måte. Innovasjonsprosjekter, offentlig ph.d. og samarbeidsprosjekter har krav om aktivt samarbeid mellom brukere og FoU-miljøer i alle delene av prosjektene, fra planlegging til implementering av resultatene. I disse prosjekttypene må behovseierne selv bidra med betydelig innsats. Ofte blir FoU-investeringene derfor vesentlig høyere enn tildelingen fra Forskningsrådet. Den gjensidige forpliktelsen mellom FoU-miljøene og behovseierne gir raskere kunnskapsoverføring og et mer velfungerende helseforskningsøkosystem. Dette er spesielt viktig for helseporteføljen ettersom den er innrettet mot store sektorer innenfor offentlig tjenesteyting, og dermed har helseområdet en sentral plass i Forskningsrådets arbeid med forskning og innovasjon for fornyelse i offentlig sektor. Porteføljen rettet mot offentlig sektor økte vesentlig i finansiering til kommuner fra 2019 til 2020 (fra 7,3 til 24 mill. kroner), nivået holdt seg nokså stabilt inn i 2021 (26 mill. kroner) og 2022 (25 mill. kroner). Det tilsier at innovasjonsprosjekter for offentlig sektor er aktive.

De aller fleste virkemidlene som benyttes av budsjettformålene finansiert av HOD fremmer samarbeid gjennom krav i utlysningene. Uten føringer om tverrsektorielt samarbeid ser vi at i prosjekter der UoH-sektoren er prosjektledere skjer mest samarbeid med UoH-aktører i utlandet. Nasjonalt samarbeider de også mest med andre UoH-aktører. Når kommuner er prosjektledere i innovasjonsprosjekter for offentlig sektor samarbeider de mest med institutter, andre kommuner og UoH-sektoren. Helseforetak samarbeider også oftest med andre helseforetak når de er prosjektansvarlige, men også mye med UoH-sektoren.

Fordelingen av forskningsmidler har vært stabil de siste årene. Oslo og Viken (52 prosent) dominerer etterfulgt av Vestland (22 prosent) og Trøndelag (15 prosent). Fylkene med lavest forbruk av midler i 2022 var Møre og Romsdal (0,5 prosent) og Nordland (0,7 prosent). De 16 nye prosjekteierne (arrangementsstøtter og ph.d.-stipend er unntatt) er fra hele landet og fra både breddeuniversiteter, mindre universiteter, instituttsektoren og regionale helseforetak.

6.4.8 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet tildelte støtte til 15 arrangementer på helseområdet i 2022. Arrangementene er en viktig arena for formidling, kunnskapsdeling, samarbeid og nettverksbygging på tvers av økosystemet for helseforskning. De bidrar også til at brukerne kommer nærmere forskningen og forskerne.

Det er i 2022 lagt stor vekt på å mobilisere og veilede søkere til helseutlysningene. Det er arrangert egne søkerwebinarer for utlysningene om kvinnehelse, forskning på bærekraftig forebygging, behandling og tjenester i kommunene, global helse, Pilot Helse og muligheter for forskningsdrevne innovasjoner i helse-, omsorgs- og velferdstjenestene. Det har også vært utstrakt mobilisering til og informasjon om Horisont Europas helsesatsing inkludert Mission on Cancer. Toppledermøtet om Cancer Mission Hub samlet rundt 80 deltagere.

Det er avholdt tre større konferanser i 2022. Konferansen 'Covid19: research in the wake of pandemic' oppsummerte forskningens muligheter og betydning i krisetider og var avslutningskonferansen for seminarrekken som fulgte Covid-19 hasteutlysningen i 2020. Det siste webinarer om pandemihåndtering ble avholdt i 2022. Avslutningskonferansen var et samarbeid mellom Forskningsrådet, Trond Mohn stiftelse og Kreftforeningen. Konferansen 'Forskning i, med og for kommunene – hvordan kan innbyggernære behov ivaretas i helseforskning og innovasjon' ble arrangert i samarbeid med KS og tok opp problemstillinger knyttet til hva som er reell brukermedvirkning i prosjekter, hvem som er brukere i prosjekt og hva som kjennetegner god brukermedvirkning i forsknings- og innovasjonsprosjekter. I Forskningsrådets kvinnehelsekonferanse ble det diskutert hvor kunnskapshullene innenfor kvinnehelse er størst. Hvordan forskere som jobber med sykdommer som rammer begge kjønn forholder seg til kjønn i forskningen var også et tema på konferansen.

Forskningsrådet ble i 2022 bedt om å gi innspill til den kommende folkehelsemeldingen. I forbindelse med dette ble det arrangert en workshop og et møte for å få innspill om forskning og innovasjon for folkehelse tiltak.

Fagevaluering av livsvitenskap gjennomføres i perioden 2022-2024 med formål om å vurdere kvalitet og rammebetingelser for livsvitenskapelig forskning i Norge og forskningens relevans for sentrale samfunnsområder.

Gjennom 2022 har Forskningsrådet bidratt aktivt i utformingen av flere kommende nasjonale strategier, meldinger og nye EU-partnerskap på viktige forskningsområder, som helsetjeneste, persontilpasset medisin og folkehelse.

6.4.9 Internasjonalisering

Internasjonalt forskningssamarbeid styrker nettverk, utvikler norske forskningsmiljøer og fører til koordinering og samordning av nasjonal og internasjonal forskning. Oppbygging av langsiktig samarbeid, med både sterke nasjonale og internasjonale nettverk, er derfor vektlagt i Forskningsrådets utlysninger.

Omtrent halvparten av de aktive prosjektene i Forskningsrådets helseportefølje hadde internasjonale samarbeidspartnere i 2022, en andel som har vært forholdsvis stabil over de siste fem årene. Norske forskere samarbeider mest med forskere fra Storbritannia, etterfulgt av Sverige, Danmark, USA, Nederland og Tyskland.

Av særlig høy relevans for internasjonalisering er den globale helseforskningen, hvor alle prosjektene gjennomføres i lav- eller lavere mellominntektsland (LLMIC-land) i strukturelle samarbeid mellom norske og utenlandske forskningsmiljøer. I 2022 hadde prosjektene samarbeidspartnere i 23 land, hvorav 16 LLMIC-land. Landene med flest partnere var Storbritannia (9), Uganda (8), Kenya (5), USA (4) og Malawi og India (3 hver). I alle utlysninger innenfor global helse stilles det konkrete krav til likeverdige partnerskap.

Samspill og synergi mellom nasjonale og internasjonale virkemidler er en viktig ambisjon i Forskningsrådet. Vi vurderer derfor løpende deltagelse i internasjonale utlysninger som overlapper med og/eller støtter opp om våre sektorpolitiske prioriteringer. Gjennom internasjonale og europeiske fellesprogrammer som JPI-er, EU-partnerskap, ERA-nettverk og andre typer av "randsoneaktiviteter" deltar Forskningsrådet i flere internasjonale fellesutlysninger hvert år. I 2022 samfinansierte vi utlysninger innenfor nevrodegenerative sykdommer (JPND), sykdommer i hjernen og nervesystemet (ERA-NEURON), persontilpasset medisin (ERA PerMed) og translasjonell kreftforskning (TRANSCAN) i tillegg til behandling- og overvåkningsnettverk innenfor antibiotikaresistens (JPI AMR). Til sammen ble det lyst ut 3,4 mill. Euro (ca. 34 mill. kroner) til norske forskere, og åtte nye prosjekter ble innvilget for disse midlene. Det var også i 2022 et spesielt stort tilfang av gode søknader med norsk deltakelse til utlysningen innenfor persontilpasset medisin, men i utlysningene innenfor JPND og ERA-NEURON var det ingen prosjekter med norsk deltakelse som nådde opp.

Et JPND-prosjekt som ble avsluttet i 2022 har bidratt med viktig kunnskap om musikkterapi og demens i NRK-serien Demenskorset, og forskning fra prosjektet presenteres i serien.

I 2022 var det søknadsfrist for de to første Horisont Europa-partnerskapene på helseområdet, der fellesutlysninger er hovedmålet; "ERA for Health Research" (ERA4Health) og "Transforming Health and Care Systems" (THCS). Forskningsrådet deltar aktivt i disse. I ERA4Health, som startet opp i november 2022, har Forskningsrådet hovedansvar for arbeidet med ansvarlig forskning og innovasjon (RRI), og vi deltar også aktivt i forberedelsene av fellesutlysninger innenfor forskningsinitierte kliniske studier, et område som partnerskapet skal undersøke mulighetsrommet for. I THCS, som hadde oppstart i januar 2023, har Forskningsrådet hovedansvar for utformingen av utlysningstekstene for de årlige fellesutlysningene. De første utlysningene fra partnerskapene åpner i 2023. Forskningsrådet vil delta som medfinansierer i utlysningen fra THCS, men ikke i ERA4Health.

Internasjonalt samarbeid prioriteres også gjennom EDCTP (The European and Developing Countries Clinical Trials Partnership). EDCTP2 (2014-2024) går mot slutten og det er ingen nye utlysninger. I løpet av perioden har det vært norsk deltagelse i 14 prosjekter finansiert av partnerskapet, hvorav to

koordineres av norske institusjoner. Totalt har norske deltagere fått tildelt 3,3 mill. euro under EDCTP2. Dette er en klar forbedring fra EDCTP1, men det er fremdeles potensiale for å mobilisere flere norske forskere til å søke midler i den tredje perioden av partnerskapet, Global Health EDCTP3. I overgangen mellom EDCTP2 og 3 ble det utlyst midler gjennom Horisont Europa. Et norsk-koordinert forskningsprosjekt ble tildelt 80 mill. kroner til å forbedre diagnostisering og behandling av den negligerte kvinnesykdommen Genital Schistosomiasis.

For å fremme forskningssamarbeid mellom Norge og USA har Forskningsrådet avsatt midler til et garantibeløp for norske partnere i NIH-prosjekter i USA. Av de 12 garantiene som ble innvilget i 2018, finansieres det nå åtte prosjekter. Prosjektene er innenfor et bredt spekter av forebygging og behandling. I 2022 startet det opp ett prosjekt. Dette omhandler utviklingsmessige språkforstyrrelser.

Den nasjonale finansieringsordningen for norsk deltakelse som tredjeland i EURATOM-prosjekter finansieres av NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Det gir tilgang til en viktig europeisk samarbeidsarena, som bidrar til at Norge kan opprettholde essensiell kompetanse innenfor strålevern. Det har vært begrenset søknadsaktivitet fra norske aktører i arbeidsprogrammet for 2021-2022. En av de suksessfulle søknadene er PIANOFORTE-partnerskapet innenfor strålevern. Partnerskapet forventes å ha egne utlysninger i 2023 innenfor bl.a. strålevern og kreft. Kommisjonen legger opp til at EURATOM i større grad skal implementeres via tematiske partnerskap. Det forventes at disse har oppstart i 2024 med utlysninger fra 2025 og fremover. Det forventes at søknadsaktiviteten fra norske søkere vil øke parallelt med partnerskapenes økende aktivitet.

HELSEVEL tildeler årlig, i samarbeid med Folkehelseinstituttet, et Harkness-stipend innenfor helsetjenesteforskning og helsepolitikk. En norsk stipendiat er del av en gruppe på 10-15 stipendiater fra ulike land som utplasseres ved nordamerikanske toppuniversiteter og inngår i et fellesprogram arrangert av stiftelsen Commonwealth Fund. I 2021-22 var den 12. norske Harkness-Fellow utplassert, denne gangen ved Weill Cornell Medicine i New York, USA.

Forskningsrådet mobiliserer aktivt norske aktører til utlysninger i Horisont Europa (HEU), EUs rammeprogram for forskning og innovasjon. Helse er et av de prioriterte områdene. Prosjekter som finansieres gjennom den dedikerte helseklyngen adresserer problemstillinger som går på tvers av sektorer og fagområder, og norske aktører, både fra FoU-institusjoner og annen privat, offentlig og frivillig sektor, trekkes med i prosjektene. De første resultatene fra HEU viser at norske aktører er godt rustet for å nå opp i helseklyngens utlysninger. Norske aktører har så langt hentet hjem 77 mill. euro, dvs. 5,1 prosent av alle midlene i helseprogrammet. Av disse gikk 35 mill. euro til norskbaserte CEPI (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations), men også andre norske aktører gjorde det godt. Hvis midlene til CEPI unntas, var den norske returandelen på 2,8 prosent. Dette kan sammenlignes med det tidligere rammeprogrammet, Horisont 2020, hvor endelig returrate endte på 3,9 prosent for det tilsvarende helseprogrammet, og 1,7 prosent hvis midler til CEPI unntas. Norske aktører er også forholdsvis fremgangsrike med sine søknader til helseklyngen i Horisont Europa. Suksessraten for søknader med norske partnere var 29 prosent mot et gjennomsnitt på 18 prosent i helseklyngen totalt sett.

Som del av HEU ble det også lansert fem samfunnsoppdrag kalt "missions". Ett av dem er et samfunnsoppdrag rettet mot kreft, "Mission on Cancer", som sammen med EUs kreftplan "Europe's Beating Cancer Plan" utgjør EUs store kreftsatsning. For å lykkes med å bekjempe kreft, må denne satsningen få ringvirkninger også på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. I begynnelsen av 2022 gikk Forskningsrådet, Kreftforeningen og Oslo Cancer Cluster sammen om å opprette en nasjonal hub med mål om å samle norske organisasjoner som ønsker å bidra til norsk fremgang i EUs kreftsatsning. Flere aktører har tilkommet, og dette har etter hvert blitt en viktig arena for innspill og mobilisering til EUs samfunnsoppdrag på kreftområdet.

6.5 Lenker til annen relevant informasjon

- [Helse - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no)
 - [Porteføljeplan for Helse \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no)
 - [Porteføljeanalyse \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no)

- Porteføljeanalyse innenfor persontilpasset medisin (2012-2021); sendt til HOD høst 2022
- Porteføljeanalyse for Covid-19 (2020-2023); vil bli sendt til HOD i 2023
- Innspill til Folkehelsemeldingen 2023 inkludert porteføljeanalyse på folkehelseområdet (2016-2021); sendt til HOD høst 2022
- Årsrapporter fra de fire forskningssentrene for klinisk behandling: Neuro-SysMed, REMEDY, MATRIX, NorHead
- HelseOmsorg 21-rådets nettside og HelseOmsorg21-monitoren
- Internasjonale aktiviteter
 - Cancer Mission
 - Planlagte nye partnerskap på helseområdet i Horisont Europa: Candidates for European Partnerships in health | European Commission (europa.eu)
 - Europeiske nettverk på helseområdet som Forskningsrådet deltar i:

▪ <u>AAL</u>	▪ <u>JPIAMR</u>
▪ <u>ERA-CVD</u> (avsluttet 31.12.2022)	▪ <u>JPIHDHL</u>
▪ <u>ERA-NEURON</u>	▪ <u>JPND</u>
▪ <u>ERA PerMed</u>	▪ <u>TRANSCAN</u>
▪ <u>ERA4Health</u>	▪ <u>THCS</u>

7 Utenriksdepartementet

7.1 Innledning

Tildelingen fra Utenriksdepartementet (UD) skal gå til forskning og innovasjon på departementets sektorområder, utenriks- og sikkerhetspolitikk og utviklingspolitikk, i tråd med Prop.1 S (2021-2022) og tildelingsbrev for 2022. Forskningsrådet skal sikre at forskningen holder høy kvalitet, er relevant, bidra til formidling av forskningens funn og resultater til brukere og allmenheten samt tilrettelegge for at forskningsinnsatsen gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikk og forvaltning. Forskningen skal bidra til kunnskap om og innsikt i forhold som er knyttet til norske interesser og nasjonal sikkerhet samt om globale utfordringer som særlig rammer lav- og mellom-inntektsland (LMICs).

7.2 Samlet vurdering

7.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Kvaliteten på innvilgede søknader er høy.• Det internasjonale forskningssamarbeidet er omfattende og inkluderer også mange LMICs.• Det er igangsatt prosjekter om Ukraina som kan følge den innenrikspolitiske og sosio-økonomiske utviklingen tett over år.• Norske forskningsmiljøer gjør det svært godt i EUs Africa initiative samt har omfattende samarbeid med andre prioriterte land utenfor Europa i EUs rammeprogram.• De fleste større prosjektene med tildeling fra GLOBVAC2 (2014-2020) er under avslutning. Resultatene bidrar til endringer i politikk og praksis.	<ul style="list-style-type: none">• Krigen i Ukraina vanskeliggjør samarbeid med ukrainske forskere. Institusjonelt samarbeid med Russland er lagt på is.• Horisont Europa kan utnyttes bedre med koblinger mot nasjonal innsats, særlig EUs Africa initiative må utnyttes enda mer.• Det bilaterale forskningssamarbeidet som er etablert med Ukraina bør benyttes i oppfølging av bistands- og oppbyggingsarbeid.• Norske FoU-miljøer deltar i liten grad i den norske klima- og skog-satsningen (NICFI), samt innen the OneCGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research), her kan UD i samarbeid med KLD og Forskningsrådet legge bedre til rette for deltakelse fra norske miljøer.

7.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

UDs tildelinger til Forskningsrådet har i særlig grad bidratt til LTP-målet *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden* med 337 mill. kroner, som utgjør en nedgang på 65,4 mill. kroner fra 2021. Nedgangen skyldtes hovedsakelig kutt i tildeling på post 161.71. Sentrale innsatsområder er Global utvikling, ulikhet og demokratibygging (215 mill. kroner), Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt (110 mill. kroner) samt Utenforskap, inkludering, kulturmøter og migrasjon (62 mill. kroner). Det er også en stor innsats på LTP-målet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* med 272 mill. kroner, en svak nedgang fra 2021. I tillegg bidrar UDs global helse-tildeling på 40 mill. kroner til Helse under LTP-målet *Fornyelse i offentlig sektor*.

7.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

7.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
UD - Utenriksdept.	2 000	2 000
UD Kap. 118.70	9 000	40 000
UD Kap. 163.71	4 000	0
UD Kap.118.74	21 700	20 600
UD Kap.159.71	4 000	4 000
UD Kap.159.75	0	3 500
UD Kap.160.70	40 000	40 000
UD Kap.161.71	24 298	156 250
UD Kap.161.72	0	15 000
UD Kap.150.70	0	7 500
Sum	104 998	288 850

Tabell: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
UD - Utenriksdept.	2 000	3 980	2 044	1 936
EU-STRA; EU - Strålevern	2 000	3 980	2 044	1 936
UD Kap. 100.71	0	5 853	5 853	0
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	0	5 853	5 853	0
UD Kap. 118.70	40 000	123 772	37 780	85 992
PETROSENTR; Forskningscentre for petroleum	0	852	852	0
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	40 000	122 920	36 927	85 992
UD Kap. 163.71	0	8 562	8 562	0
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	0	8 174	8 174	0
SANOCEAN; South Africa - Norway, Cooperation on Ocean Research including	0	388	388	0
UD Kap. 165.70	0	80 963	80 963	0
GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	0	12 242	12 242	0
GLOBVAC; Global helse- og vaksinasjonsforsk.	0	663	663	0
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	0	68 058	68 058	0
UD Kap. 165.71	0	9 158	8 984	174
GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	0	8 984	8 984	0
INDEMB; Indo-Norwegian Research and Development Cooperation subcontra	0	174	0	174
UD Kap. 169.70	0	21 724	21 168	556
GLOBVAC; Global helse- og vaksinasjonsforsk.	0	20 885	20 885	0
VISJON2030; Visjon 2030	0	838	282	556
UD Kap. 169.73	0	13 675	12 064	1 612
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	0	11 245	11 245	0
VISJON2030; Visjon 2030	0	2 430	818	1 612
UD Kap.118.74	20 600	57 676	16 511	41 165
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	20 600	57 676	16 511	41 165
UD Kap.150.70	7 500	14 375	3 251	11 124
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	7 500	14 375	3 251	11 124
UD Kap.159.71	4 000	12 108	3 611	8 497
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	4 000	12 108	3 611	8 497
UD Kap.159.75	3 500	3 500	2 768	732
SANOCEAN; South Africa - Norway, Cooperation on Ocean Research including	3 500	3 500	2 768	732
UD Kap.160.70	40 000	96 735	5 445	91 290
GLOBVAC; Global helse- og vaksinasjonsforsk.	40 000	96 735	5 445	91 290

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
UD Kap.161.71	156 250	211 928	97 235	114 694
GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	37 050	43 910	41 236	2 674
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	70 000	109 867	18 854	91 013
RBGRUNSAMF; Resultatbasert grunnbevilgning - Samf.vitensk.institutter	19 600	19 612	19 560	51
SIS-UTENRIKS; Støtte til utenrikspolitiske institutter fra UD	9 600	-2 000	8 437	-10 437
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	20 000	40 539	9 147	31 392
UD Kap.161.72	15 000	32 397	11 488	20 909
GLOBALBÆREKRAFT; Forskning for global bærekraft	0	6 186	6 186	0
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	15 000	26 210	5 302	20 909
UD Kap.163.70	0	2 727	2 727	0
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	0	2 727	2 727	0
UD Kap.164.70	0	5 351	5 351	0
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	0	5 351	5 351	0
UD Kap.164.73	0	4 590	4 590	0
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk og norske in	0	4 590	4 590	0
Totalsum	288 850	709 074	330 395	378 679

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildelinger
EU-STRÅ	10 029	17 618	7 908	9 710	45 %	liten grad	liten grad	middels grad	liten grad	stor grad		
GLOBALBÆREKRAFT	47 199	84 158	84 761	-602	101 %						stor grad	
GLOBVAC	51 112	154 370	29 391	124 979	19 %	middels grad	stor grad	stor grad	stor grad	liten grad		
INDEMB		174		174	0 %							
NORGLOBAL2	102 522	261 894	126 831	135 063	48 %				stor grad			
PETROSENTR	30 000	52 442	27 357	25 085	52 %		middels grad		middels grad			
RBGRUNSAMF	248 026	248 175	247 526	649	100 %							
SANOCEAN	3 500	3 888	3 156	732	81 %							
SIS-UTENRIKS	9 600	-2 000	8 437	-10 437	-422 %						stor grad	
UTENRIKS	87 320	288 463	95 581	192 882	33 %	middels grad	middels grad	stor grad	stor grad	middels grad		
VISION2030		3 268	1 101	2 168	34 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i *prosjektgjennomføringen*, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til *departementsforhold*, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av *søknadsbehandling*, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt *nye eller endrede satsinger* eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

7.3.2 Oppfølging av føringer

Forskningsrådet har lagt føringene gitt av departementet i tildelingsbrevet til grunn for virksomheten i alle de gjeldende aktivitetene.

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Utvikle fleksible ordninger for prosjekter med russiske partnere slik at målene for tildelingen kan nås	I prosess etter planen	Prosjekter med russiske partnere kan revidere tidsplan, aktivitet og hente inn nye partnere utenfor Russland.
Global Helse - 10 mill. kroner øremerket ikke-smittsomme sykdommer	I prosess etter planen	Norge deltar i en internasjonal utlysning i 2022 hvor det ligger an til at to norske prosjekter får finansiering for 19,5 millioner. I tillegg er det to prosjekter om mental helse i porteføljen.
Utviklingsforskning styrkes med 24 mill. kroner til utlysning om matsikkerhet og klimasmart landbruk	Gjennomført og ferdig	To prosjekter ble tildelt midler til forskning på matsikkerhet og klimasmart landbruk fra de øremerkede midlene.
Utllysning av Senter for Geopolitikk	I prosess etter planen	Forskningsrådet har utlyst midler til ett senter for geopolitisk forskning med søknadsfrist 15.3.2023.
Strategisk instituttsatsing	Avsluttende fase	2022 var siste år med finansiering av ordningen. To prosjekter har sluttrapportert, de siste to er noe forsinket grunnet bl.a. koronapandemien.

7.4 Årets aktiviteter og resultater

I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen fra prosjektene. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. I årets rapport hentes disse kun fra Cristin, det nasjonale registeret over forskningspublikasjoner og forskningsresultater i Norge. Tallene er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert av Forskningsrådet tidligere år.

7.4.1 Utenriks- og sikkerhetspolitikk

Forskningsrådets innsats på forskning om utenriks- og sikkerhetspolitikk i 2022 utgjorde 154 mill. kroner hvorav 57 % kommer fra UTENRIKS-satsingen finansiert av UD, og 27 % fra FRIPRO-ordningen finansiert av KD. Andre satsinger med midler fra andre departementer, inkl. Horisont Europa-porteføljen, har også forskning på dette området. Totalt var det 116 aktive prosjekter på utenriks- og sikkerhetspolitikk ved utgangen av 2022, hvorav 47 er finansiert av UTENRIKS.

I 2022 ble det tildelt midler til seks nye prosjekter med stor relevans for problemstillinger som står på den politiske dagsorden. To av prosjektene er knyttet til utfordringer og muligheter i nordområdene, hvorav det ene skal undersøke hvordan relasjonene mellom arktiske stater endres og utfordres dersom det igangsettes storstilt utvinning av mineraler i Arktis. Det andre prosjektet studerer i hvilken grad og under hvilke forhold medlemslandene bruker kunnskapen og retningslinjene som sammenstilles i Arktisk råd. Tre av prosjektene er knyttet til Asia i endring. Det første undersøker hvordan Kina, sammenliknet med India, USA og andre G20-land, jobber for å påvirke internasjonal styring over saker knyttet til digitalisering. Det andre studerer hvordan Kinas rolle i internasjonalt miljøsamarbeid om klimaendringer, tap av biologisk mangfold og forurensning/ kjemikalier kan forklares og vurderes. Det tredje undersøker lokale oppfatninger av Kinas doble rolle som utviklingsaktør og fredsbygger i Pakistan og Afghanistan. Det siste prosjektet, som startet opp helt på tampen

av 2021, studerer militær patriotisme i okkuperte områder i Ukraina, russisk påvirkning på det ukrainske samfunnet samt konsekvenser for europeisk sikkerhet.

7.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

De norske forskningsmiljøene på utenriks- og sikkerhetspolitikk er etterspurte av norsk media og forvaltning. Forskere og eksperter, mange med pågående og tidligere prosjekter finansiert av Forskningsrådet, har vært mye brukt for å belyse situasjonen i Russland, Ukraina og Europa som følge av den endrede sikkerhetspolitiske situasjonen. I 2022 er det innrapportert 75 vitenskapelige utgivelser som bøker og tidsskriftartikler mv., som er noe ned fra 84 i 2021, men her ventes det at flere vitenskapelige publiseringer vil bli etterrapportert en tid fremover.

Tabell: Rapporterte publikasjoner og formidlingstiltak, fra Cristin 2018-2022

		2018	2019	2020	2021	2022
UTENRIKS og EU-STRATEGI	Annet	22	3	13	18	42
	Bok	11	2	4	4	2
	Bokrapportdel/kapittel i antologi	23	5	26	37	16
	Faglig formidling	85	79	98	164	255
	Oppslag i massemedia	11	28	66	56	268
	Populærvitenskapelig formidling	8	15	14	34	49
	Tidsskriftartikkel/periodika	49	34	54	43	57

Nordområdeforskningen har bidratt til kunnskap og forskningskapasitet for Norge på områder av stor viktighet for norsk utenriks- og sikkerhetspolitikk. Forskningen belyser blant annet virkningene av norsk-russisk samarbeid i Barentsregionen de siste 20 årene samt hvilke likheter og forskjeller man ser mellom hvordan russiske og norske aktører vurderer både de faktiske og de ønskede resultatene av samarbeidet. Videre har forskningen undersøkt i hvilken grad og hvordan nærhet til den norsk-russiske grensen har betydning for kvalitet på og virkninger av samarbeidet. Et sentralt spørsmål for forskningen i dag er hvorvidt det er forskjell på hvordan befolkningen i hhv. Nord- og Sør-Norge ser på Russland. Dette er også spørsmål som ble diskutert under Kirkenesdagene 2023: "Game over for institusjonelt og folk-til-folk Barentssamarbeid?". Et annet viktig tema som er belyst er maritime disputer på rettslige områder i kyststatens havrom knyttet til eksklusive økonomiske soner, kontinentalsokler og internasjonalt farvann. Overlappende kontinentalsokkelkrav, opprettelse av verneområder, det rettslige fundamentet for arktiske seilingsleder samt fordelingen av grenseoverskridende fiskebestander er konfliktområder som brukes for å forstå geopolitiske utfordringer og dynamikken i konflikthåndteringen.

I *Russlandsforskningen* har Russlandsnettverket ([RUSSNETT](#)) kommet godt i gang med nyhetsbrev og diskusjonsforum. Nettverksmøtene samler representanter fra departementer og russlandsforskere. Nettverket har vært nyttig for å kartlegge utfordringer i pågående prosjektsamarbeid med russiske institusjoner (fram til mars 2022), i omlegging til samarbeid med enkeltforskere samt for revidering av prosjektinnretning. Nettverket skal formidle forskningsbaserte innsikter, bidra til kunnskapsutveksling med politikere og forvaltning samt medvirke til et informert offentlig ordskifte. Det skal også gi økt samarbeid mellom norske russlandsforskere samt innlemme yngre forskere i miljøet.

Ukrainaforskningen har siden 2018 hatt fem løpende prosjekter, hvorav tre sluttrapporterte i hhv. 2021 og 2022. Prosjektene har hatt som formål å bygge forskningskompetanse hos yngre forskere ved Ukrainske universiteter. Det har også gitt norske forskningsinstitusjoner verdifull kunnskap om ukrainsk samfunn, struktur og politikk i praksis. Noen av samarbeidspartnerne har blitt tilbudt deltakelse på prosjekter ved norske institusjoner etter at krigen brøt ut. Forskningsrådet har støttet opprettelsen av norsk nettverk for ukrainaforskning ([UKRAINETT](#)) som samler norske forskere og eksperter med interesse for og kunnskap om Ukraina. Nettverket er også et samlingspunkt for ukrainske forskere og akademikere som oppholder seg i Norge.

Asiaforskningen utgjør en forholdsvis stor og aktiv portefølje. Forskningen i denne porteføljen studerer bl.a. kinesisk «sinne-diplomati» - tilfeller der kinesiske tjenestemenn eller statlige medier uttrykker sinne mot andre stater og ikke-statlige aktører. Gjennom sitt såkalte «ulvekriger-diplomati» har Kina de siste årene reagert skarpt mot både stater og selskaper som «sårer det kinesiske folks følelser».

Høsten 2022 ble det utlyst midler til etablering av et senter for geopolitikk med oppstart i 2023. Senterets faglige og geografiske tyngdepunkt vil være om Kina, men forskningen skal også inkludere analyser av hvordan norske interesser og norsk utenriks- og utviklingspolitikk påvirkes.

Mange forskere som har prosjektfinansiering gjennom denne porteføljen bidrar med analyser og kommentarer i media om en rekke internasjonale forhold, bl.a. om Kinas politikk og ambisjoner, om forholdene i Ukraina, Russlands politikk og strategi samt NATOs og EUs tilsvar.

7.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Tematisk favner forskningen på utenriks- og sikkerhetspolitikk bredt og er for en stor del geografisk innrettet mot forskning på Nordområdene og Arktis, Russland, Asia, Europa og Øst-Europa. I tillegg finansierer UD en liten innsats på strålevernforskning knyttet til EUs forskningsprogram EURATOM.

Tre fjerdedeler av forskningen er innenfor samfunnsvitenskapene, med særlig vekt på statsvitenskap og organisasjonsteori. Det er også prosjekter innenfor samfunnsøkonomisk og sosiologisk forskning i tillegg til tverrgående samfunnsvitenskapene forskning. Det har vært en betydelig vekst på forskning innenfor humaniora fra 2,7 mill. kroner i 2020 til 12,9 mill. kroner i 2022, primært kulturvitenskapelig, men også historie og språkvitenskapelige fag. Det er en liten andel naturvitenskapelig forskning knyttet til strålevernansatsen. Forskningsinnsatsen på området er i hovedsak anvendt forskning innrettet mot myndigheter og forvaltning. Det er imidlertid en mindre innsats med næringsrettet forskning, i hovedsak knyttet til reiseliv, transport og samferdsel samt energi. Forskningen bidrar først og fremst til forvaltningsområdet utenrikspolitikk samt i noen grad til utviklingspolitikk, miljø-, klima- og forvaltningspolitikk samt forsvars- og sikkerhetspolitikk. Det er en liten andel forskning knyttet til næringsområder, om lag 16 mill. kroner i 2022, og da i hovedsak miljø, IKT og reiseliv.

Nordområdeporteføljen utgjør 10 aktive prosjekter i 2022 og favner forskning om geopolitikk og beredskapspolitikk i nord og i Arktis, samt om bærekraftige bo- og levekår knyttet til teknologi, miljø og grønn vekst.

Russlandsforskningen teller 8 aktive prosjekter i 2022 og bidrar med kunnskap om russisk utenriks- og sikkerhetspolitikk, energipolitikk, opposisjon og sivile organisasjoners vilkår samt befolkningens påvirkningsmuligheter på viktige samfunnsområder som bo- og levekår, helse og utdanning.

Øst-Europaforskningen har siden oppstart i 2018 bestått av fem prosjekter, hvorav to ble slutført i 2022. Fire av prosjektene har søkelys på ukrainsk innenrikspolitikk og forholdet til EU. I tillegg til selve forskningstematikken skal prosjektene bygge forskningskompetanse i Ukraina og Georgia.

Asia som forskningstema skal styrke og videreutvikle asiaforskningen i Norge og teller 18 prosjekter i 2022. Forskningen frembringer kunnskap av høy kvalitet på temaene Maktforskyvning, fred og konflikt; Multilateralisme under press; Økonomisk vekst, utvikling og global konkurranse; Klima, miljø og ressurser; samt Sosial, politisk og ideologisk endring. Satsingen omfatter også utviklingsforskning.

Europaforskningen har siden oppstart bidratt til norske europaforskere på høyt internasjonalt nivå og utgjør åtte aktive prosjekter ved utgangen av 2022. Fire prosjekter slutt rapporterte i løpet av 2022. Europaforskningen gir et godt kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og forvaltning på tema knyttet til Drivkrefter, utviklingstrekk og utfordringer i Europa; Økonomisk utvikling; Verdigrunnlag under press; EUs utenriks- og sikkerhetspolitikk; samt Klima- og miljøendringer.

EURATOM – Strålevern og håndtering av radioaktivt avfall (EU-STRA) gir norske aktører mulighet til å delta i prosjekter i EURATOM, i hovedsak innenfor strålevern, håndtering av radioaktivt avfall og dekommisjonering. Det nasjonale finansieringsordningen på 10 mill. kroner i perioden 2023-2025 finansieres med 2 mill. kroner hver fra NFD, LMD, KLD, HOD og UD. Finansieringen er en forutsetning for at Norge kan delta og derved opprettholde essensiell kompetanse om strålevern. Det har vært få søknader fra norske aktører i 2021-2022. Forskningsrådet tar sikte på å finansiere prosjektene som hadde oppstart i 2022 med budsjettet for 2023. En av de suksessfulle søknadene er PIANOFORTE, et partnerskap som Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet og NMBU deltar i. Partnerskapet vil ha egne utlysninger i 2023. Kommisjonen legger opp til at EURATOM i større grad skal implementeres via partnerskapene på de tematiske område i EURATOM. De øvrige partnerskapene starter opp i 2024 med utlysninger fra 2025 og fremover. Det forventes flere søknader fra norske miljøer i tråd med partnerskapenes økende aktivitet.

7.4.1.3 Forskningskapasitet

Antall årsverk for ph.d.-stipendiater har økt de siste årene fra 1,2 i 2020 til 15,3 i 2022. Dette skyldes i hovedsak at den målrettede satsingen på forskning om internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk, UTENRIKS, startet opp sent i 2018 og det var først i 2021 den samlede innsatsen av tildelinger til prosjekter gav full uttelling i rekrutteringsstillinger. Videre ble det utlyst vesentlig mer midler i 2021 enn årsinntektene som følge av tiltak for å redusere overføringer mellom år. De nye rekrutteringsstillingene fremkommer først i 2022 da det tar noe tid å få utlyst og tilsatt stipendiater ved forskningsinstitusjonene. Snaut 60 % av ph.d.-stipendiatene er kvinner i 2022 mot 76 % i 2021. Det går følgelig mot en noe jevnere kjønnsbalanse. Antall årsverk for postdoktor har også økt av samme årsaker som for ph.d. fra 2,5 i 2020 til 5,1 i 2022. Kvinner utgjør 60 % i 2022 mot 72 % i 2021. Også for denne kategorien er det en noe jevnere kjønnsbalanse.

7.4.1.4 Forskningskvalitet

Forskningskvaliteten er jevnt over høy, og kun prosjekter med karakter 7, 6 eller 5 har fått tildelt midler. For 2022 var snittkarakter for innvilgede prosjekter på utenriks- og sikkerhetspolitikk 5,9 mot 5,8 i 2021 og 5,7 i 2020. I 2022 var det to prosjekter som oppnådde høyeste karakter 7 mot hhv. null og én i de to foregående årene. Endringen er imidlertid liten og kan være tilfeldig da antall innvilgede prosjekter er lavt med 8 nye prosjekter i 2022, 6 nye i 2021 og 15 i 2020.

7.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Norske forskeres internasjonale samarbeid på utenriks- og sikkerhetspolitikk er omfattende og i 2022 var forskere og institusjoner i 25 ulike land prosjektpartnere. I 2022 favnet det internasjonale prosjektsamarbeidet 92 mill. kroner, opp fra 32 mill. kroner i 2020. Mest samarbeid var det med Storbritannia, USA, Russland og Ukraina. Etter Russlands angrepskrig på Ukraina har institusjonelt samarbeid mellom norske og russiske forskningsinstitusjoner blitt suspendert, men samarbeid med enkeltforskere har i noen grad blitt opprettholdt. Det er imidlertid svært krevende for russiske forskere å delta i samarbeid med forskere i såkalte ikke-vennligsinnede land. Samarbeid med ukrainske institusjoner og enkeltforskere er naturlig nok svært utfordrende i en krigssituasjon. Enkelte av de ukrainske forskerne har søkt tilflukt i europeiske land, inkludert Norge.

EUs rammeprogram er viktige finansierer av norsk forskningssamarbeid med prioriterte land utenfor EØS-området. I H2020 fikk norske institusjoner over 300 mill. euro fra EU i prosjekter med samarbeid med land utenfor EØS. Kun Tyskland og Frankrike mottok mer enn Norge, i absolutte tall. SINTEF er den institusjonen som henter hjem mest. Samarbeidsprosjekter med USA, Sør-Korea, Canada og Sør-Afrika brakte norske institusjoner over 50 mill. euro knyttet til hvert av disse landene. For Kina og Russland var tilsvarende beløp 30 mill. euro. For Brasil, Japan og India er det lavere.

Forskningsrådet har sammen med HK-dir, på oppdrag fra KD, utarbeidet et utkast til retningslinjer for ansvarlig internasjonalt samarbeid. Utkastet legges ut på åpen høring i mars 2023. Man har søkt å forene hensyn til akademisk frihet, åpenhet, nasjonal og institusjonell sikkerhet, etikk og likeverdig partnerskap i et sett forslag til konkrete vurderinger som bør gjøres i forkant og underveis i akademiske samarbeid. Retningslinjene er landagnostiske.

7.4.1.6 Forskningssystemet

Forskningen på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk utføres med tilnærmet lik andel i universitets- og høgskolesektoren (52 % av prosjektene) og i instituttsektoren (46 %) med universiteter og samfunnsvitenskapelige institutter som største aktører. I UH-sektoren er det Universitetet i Oslo som har størst portefølje av forskningsprosjekter på utenriks- og sikkerhetspolitikk med 51 %. Deretter følger Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet (15 %), OsloMet (14 %) og Nord universitet (8 %). I instituttsektoren er det de samfunnsvitenskapelige instituttene som dominerer, hvorav NUPI har 32 % av prosjektene, fulgt av PRIO (25 %), Fridtjof Nansens institutt (16 %) samt Institutt for samfunnsforskning, CMI og NORCE (alle med 9 % hver). Næringslivet er ikke representert som prosjekteier i denne porteføljen i 2022. Institusjoner med høyest volum er lokalisert i Oslo (60 % av porteføljen) fulgt av Troms og Finnmark (13 %), Viken (9 %), Innlandet og Vestland (begge 6 %).

7.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

På utenriks- og sikkerhetsområdet har det vært god aktivitet på kommunikasjon og formidling av resultater. I 2022 er det innrapportert 304 tiltak for allmenn og brukerrettet kommunikasjon fra forskningsprosjektene. I tillegg er det rapportert inn 268 oppslag i massemedia, hvorav mye er knyttet til den nye sikkerhetspolitiske situasjonen som følger av krigen i Ukraina. Prosjektlederne fra UTENRIKS-porteføljen har gjennomført flere arrangementer rettet mot brukere og allmennhet for formidling av forskningens funn og resultater. Forskningsrådet arrangerte et digitalt dialogmøte mellom forskere på utenriksfeltet og forvaltningen i UD våren 2022.

7.4.2 Utviklingspolitikk

Forskningsrådets samlede innsats på forskning om bistand og utvikling utgjør 176 mill. kroner i 2022, hvorav 116 mill. kroner finansiert av UD, en økning på 24 % fra 2021. Økningen skyldes hovedsakelig at det ble tildelt mer midler enn årsinntektene på slutten av 2020 for å møte Finansdepartementets krav om å redusere overføringer, og at disse prosjektene har kommet skikkelig i gang først i 2022. Den målrettede innsatsen finansieres over tildelinger fra budsjettformålene NORGLOBAL2, GLOBVAC, INDNOR, KINA og SANOCEAN. Andre satsinger med midler fra andre departementer, som FRIPRO, finansierer også en del forskning på tematikken.

7.4.2.1 Resultater, virkninger og effekter

Norge har stor bredde i forskning på områder og regioner som er sentrale i norsk utviklingspolitikk. Utviklingsforskningen gir viktige bidrag til bedre innretning av bistandsmidler, konkrete resultater mot bærekraftsmålene, endret politikk og praksis samt bidrar til en informert offentlig debatt. I 2022 ble det rapportert inn 109 vitenskapelige publikasjoner, herunder både artikler i vitenskapelige tidsskrift, monografier og bokkapitler. Dette er noe opp fra 101 i 2021 og her ventes det at flere vitenskapelige publiseringer vil bli etterskrevet en tid fremover.

Tabell: Rapporterte publikasjoner og formidlingstiltak, fra Cristin 2018-2022

		2018	2019	2020	2021	2022
Utviklingsforskning	Annet	24	70	43	29	48
	Bok	8	1	3	2	3
	Bokrapportdel/kapittel i antologi	5	13	16	5	10
	Faglig formidling	171	144	117	153	168
	Oppslag i massemedia	66	109	38	19	10
	Populærvitenskapelig formidling	15	37	27	21	13
	Tidsskriftartikkel/periodika	123	113	97	94	96

NORGLOBAL2 støttet 57 forskerprosjekter i 2022. Forskere har bl.a. studert hvordan beslutnings-takere og humanitære organisasjoner jobber for å få tilgang til konflikt- og katastrofeområder. Ofte må slik tilgang forhandles fram og humanitært diplomati spiller en stadig større rolle i nye og gamle væpnede konflikter og kriser. Det blir brukt både som et verktøy for å planlegge bistand og nødhjelp, og som et utenrikspolitisk verktøy som kan rettferdiggjøre ulike former for inngripen. Forskningen har bidratt til økt akademisk og praktisk kunnskap om humanitært diplomati og humanitære forhandlinger og fylt et gap mellom den økende akademiske interessen for humanitært diplomati og behovet for å identifisere hvilke retningslinjer de som jobber humanitært forholder seg til i praksis.

Forskning på utdanningsmulighetene for Rohingya-flyktninger i Bangladesh (Cox's Bazaar), har undersøkt hvilke barrierer Rohingya-flyktningbarn møter for å få tilgang til kvalitetsutdanning, og hvordan utdanningsprogrammer kan hjelpe unge Rohingya-flyktninger med å håndtere de sosio-økonomiske og psykososiale virkninger av tvungen migrasjon. Regjeringen i Bangladesh forbyr Rohingya-flyktninger tilgang til formell utdanning, så mange NGOer tilbyr ikke-formelle utdanningsprogrammer i flyktingleirene. Et sentralt funn er viktigheten av utdanningsinitiativene startet av flyktingene selv, som anses som den mest verdifulle utdanningstjenesten som er tilgjengelig for flyktninger, og foretrukket fremfor NGO-læringssentrene, i fravær av tilgang til formell utdanning.

Det var 27 aktive prosjekter innenfor global helse i porteføljen i 2022, hvorav flesteparten er forskerprosjekter. Langsiktig satsing har bidratt til økt kapasitet og kompetanse ved norske institusjoner på feltet. Måloppnåelsen vurderes som god til tross for noe synkende publisering de siste årene. Dette skyldes hovedsakelig forsinkelser på grunn av pandemien og at mange prosjekter er i en tidlig fase. Global helsesatsingen dekker en rekke temaområder og noen av prosjektene samfinansieres med andre budsjettformål og har tematikk på tvers av sektorpolitiske områder.

Flere av de store forskerprosjektene som ble finansiert under GLOBVACs andre periode er nå avsluttet. Innenfor forebygging og behandling av smittsomme sykdommer finner vi eksempler som har bidratt til endringer i politikk og praksis. Hepatitt E kan forårsake store utbrudd i områder uten tilgang til rent drikkevann, men kan forebygges ved vaksinasjon. Særlig viktig vil vaksinasjon være i høyrisikogruppen av gravide der opptil 25 % dør ved infeksjon. En stor klinisk studie som har undersøkt effekten av en vaksine mot hepatitt E hos kvinner i Bangladesh har i pilotfasen vist at vaksinen var trygg og gir immunitet som varte i minst to år etter bare to doser. Resultatene fra hovedstudien forventes å foreligge i løpet av 2023.

WHOs nye retningslinjer for malaria som ble publisert i juni 2022 inkluderte for første gang forebygging av malaria hos barn som har vært innlagt ved sykehus grunnet alvorlig anemi, noe som i sin helhet er basert på resultatene fra et GLOBVAC-prosjekt. Forskerne jobber nå videre med hvordan dette på best mulig og kostnadseffektiv måte kan implementeres i Malawi.

En større randomisert studie om seksuell og reproduktiv helse gjennomført i Zambia viser at økonomisk støtte til jenter og deres familier, i kombinasjon med seksualitetsundervisning og folkemøter, førte til en halvering av ubeskyttet seksuell aktivitet blant de unge jentene etter to års implementering av intervensjonen. I tillegg økte seksualitetsundervisning og folkemøter prevensjonsbruken blant de seksuelt aktive jentene. Intervensjonenes påvirkning på tenåringsfødsler, -graviditet, barneekteskap og skolegang er ikke ferdig analysert. En studie ser på effekter av å kriminalisere seksuell og reproduktiv adferd og de politiske dynamikkene som driver og former denne bruken av strafferett. Et sentralt spørsmål er om donorstøtte til abort og LHBT-aktivisme har bidratt til politisering og tilbakeslag. Forskningen viser at globale prosesser og politiske norm-entreprenører er viktigere for å forklare tilbakeslag enn aktivisme og donorstøtte til det enkelte land. Prosjektet finner også at loven har betydning for holdninger: Liberalisering fører til større sosial aksept, tilstrømming gir mer stigmatisering og vold. Interseksjonalitet er sentralt: Penger og sosial status verner mot effekter av kriminalisering.

Tre av fire prosjekter som fikk finansiering under hasteutlysningen av midler til bekjempelse av koronaviruset er nå avsluttet. To av disse så nærmere på bruk av teknologi i form av smarttelefoner og digitale helseregistre. Det ene prosjektet gir innsikt i hvordan etablerte helseregistre kan benyttes til smitteovervåking og hvordan dette varierer mellom land i ulike deler av verden. Det andre fant at teknologiske løsninger ble iverksatt på tross av svak eller manglende dokumentasjon og regulering. Teknologiene var ofte basert på tidligere eksperimentering i lavinntektsland som sjelden kom innbyggerne i disse landene til gode. Man fant promotering av teknologiske løsninger som kan virke attraktive for politikere, men som mangler dokumentasjon på hvorvidt de er effektive og hva slags sosiale og politiske konsekvenser de kan få. Dette viser at det er et stort behov for at etiske hensyn må inn i pandemihåndteringen. Det tredje prosjektet har studert pandemiens påvirkning på forsyningskjeder for legemidler/vaksiner og har evaluert virkningene av tiltak for å bedre forsynings-sikkerheten i syv land, inkludert Etiopia. Helsepersonell i Oromia-regionen rapporterte om store forstyrrelser i tilgjengeligheten av barnevaksiner i tillegg til at forsyninger av legemidler for kroniske sykdommer forverret seg. Dette viser behovet å styrke diversifisering av legemiddelforsyningskjeden samt behov for et minimumsvolum av sikkerhetslagre.

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 fellesskap med kinesiske og indiske myndigheter innenfor tema som er dekket av stat-til-stat-avtaler, Forskningsrådets veikart og relevante nasjonale strategier, og dekker områder som anses som viktige av begge land.

CHINOR (2018-2027) har finansiert forskning på land- og havbruk, miljø, polar, klima og miljøvennlig energi. Forskningsrådet har foretatt gruppeintervjuer av deltakere fra 24 prosjekter med Kina-samarbeid, ikke alle er finansiert av CHINOR. Om lag 20 prosent av prosjektene har selv igangsatt

tiltak for å begrense partneres tilgang til data, kunnskap, kildekode eller utstyr, forskningsinfrastruktur og laboratorier, etter eksportkontrollvurderinger. Koronarestriksjoner i Kina har skapt forsinkelser og hindret planlagt student- og forskerutveksling i 2022. Alle prosjektene meldte om høyt faglig utbytte og gode samarbeidsrelasjoner med kinesiske partnere. Det ble også meldt om tilfeller av uventede avslag på visumsøknader for kinesiske forskere som skulle til Norge.

7.4.2.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Utviklingsforskningen favner tematisk bredt og relaterer seg i hovedsak til bærekraftsmålene. I 2022 er 32 % av den samlede innsatsen på temaet fred, konflikt og sårbarhet, 27 % på fattigdomsreduksjon, 24 % på humanitære spørsmål og 16 % på skatt, kapitalstrømmer og utviklingsøkonomi.

NORGLOBAL2 har en forholdsvis jevn fordeling av innsatsen på de fem tematiske prioriteringene: Klima og miljø (28 % av porteføljen); Konflikt, sikkerhet og sårbarhet (27 %); Jobbskaping, næringsliv, skatt og ulovlig kapitalflukt (20 %); Humanitær innsats (15 %) og Utdanning (10 %). I tillegg ble det i 2022 tildelt til sammen 24 mill. kroner til to forskningsprosjekter på global matsikkerhet. Prosjektene har stort sett en flerfaglig tilnærming til temaområdene, og alle prosjektene har med partnere fra utviklingsland. Prosjektene skal ha nær kontakt med brukerne av forskningen og bidra til en kunnskapsbasert utviklingspolitikk og konkrete resultater for befolkningen i LMIC. *NORGLOBAL2* finansierer i alt seks forskernettverk på hhv. kompetanse og jobbskaping, skatt og kapitalflukt, trygge og bærekraftige hav; Asia; fredsoperasjoner samt humanitær innsats.

Forskningsaktivitetene i *NORGLOBAL2* er hovedsakelig anvendt, men inkluderer noe grunnforskning og utviklingsarbeid. Mange av prosjektene er tverrfaglige, med hovedtyngden i samfunnsvitenskap. *NORGLOBAL2* deltar i en internasjonal fellesutlysning på klimatilpasning og utslippsreduksjon, der fokus er sårbare grupper som rammes av klimaendringer og de åtte risikoene som er definert i den 6. IPPC-rapporten. Arbeidet startet i 2022 og endelig tildeling skjer i 2024. Utlysningen krever både tverrfaglighet og deltakelse fra ulike sektorer som sivilt samfunn, næringsliv eller andre, samt deltakelse fra de sårbare gruppene selv. Dette kan gi svært interessante, og anvendbare resultater med nye og uventede perspektiver om noen år. I tillegg deltar *NORGLOBAL2* i en internasjonal fellesutlysning på bærekraftsmålene i regi av *the Global Research Council* slik at dette fokuset vil bli enda tydeligere i årene fremover. Utlysningen startet i 2022 og endelig tildeling skjer i 2023.

INDNOR har som mål å øke samarbeidet med India og 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, jf. Indiasatsingens programplan 2018-2021. Planer videre er knyttet til de pågående bilaterale avtaler om hav, men også å videreføre gode relasjoner mellom forskningsmiljøer innen helse, energi og klimaspørsmål. Satsingen er forlenget ut 2023.

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 sentrale i en global kontekst, og der det kinesiske bidraget er viktig. Prioriteringene i *CHINOR* er knyttet til noen utvalgte bærekraftsmål, særlig målene 2 - Utrydde sult, 7 - Ren energi for alle, 13 - Stoppe klimaendringene, 14 - Liv under vann og 17 - Samarbeid for å nå målene. Satsingen har bidratt til å etablere og videreutvikle kompetanse på kinasamarbeid ved norske institusjoner. Dette gjelder hovedsakelig 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. For å øke samarbeidet med EU og Horisont 2020 deltar norske forsknings- og teknologiråder i India, Kina og Sør-Afrika i EU-delegasjonenes møter til disse landene.

Forskningssamarbeid mellom Sør-Afrika og Norge om hav og havrom - SANOCEAN (2018-2023) har bidratt til å styrke forskningssamarbeidet mellom Sør-Afrika og Norge samt styrke forskning av høy kvalitet og til kapasitetsbygging i begge land, på institusjonelt og individuelt nivå. Programmet samfinansieres av Norge og Sør-Afrika og forvaltes av Norges forskningsråd og sørafrikanske National Research Foundation (NRF) i fellesskap. Forskningssamarbeidet omfatter 10 prosjekter om hav og blå økonomi. Norges og Sør-Afrikas lange kystlinjer har lagt grunnlaget for de felles prosjektene som har stor tematisk bredde og favner bl.a. mikroplast, forurensning og ressursutnyttelse. Ett av prosjektene på miljøpåvirkning fra marine kloakkstrømmer viser at legemidler finnes i konsentrasjoner som kan detekteres i havet rundt Cape Town og at kjemikaliene

bioakkumuleres. Tilsvarende studier fra Stavanger viser færre legemidler i konsentrasjoner som kan detekteres i avløpet fra renseanlegget. Sedimentene i begge lokalitetene har en høyere konsentrasjon av miljøgifter enn konsentrasjoner funnet i vannprøver, noe som betyr at biota som lever på og i sedimentene i større grad er utsatt for miljøgifter. Disse funnene fremhever behovet for bedre renseanlegg for kloakk som kan fjerne legemidler samt at det må utvikles legemidler som har kortere levetid i miljøet etter bruk. SANOCEAN arrangerer sluttkonferanse i Norge høsten 2023 og arbeidet for en ny periode med forskningssamarbeid mellom Norge og Sør-Afrika vil deretter bli igangsatt.

Global helsesatsing benytter Health Research Classification System (HRCS) som verktøy for å analysere forskningsinnsats per tema på helsefeltet. HRCS-analysen av de globale helseprosjektene for 2022 viser en nedgang fra 75 til 50 % av midlene som klassifiseres som forebygging, mens helsetjenesteforskning har økt tilsvarende fra 10 til 38,5 %. Årsaksforhold utgjorde 9 %. Innenfor helsekategoriene er infeksjon redusert fra 62 til 33 %. Generell helserelevans har økt fra 15 til 25 %, forplantning og fødsel fra 9,7 til 20,6 % og mental helse utgjør nå 5,7 %. Disse endringene er forventet og i tråd med satsingens nye prioriteringer hvor implementeringsforskning skal tildeles opp mot halvparten av midlene og hvor universell helsedekning og styrking av helsesystemer er sentralt. I 2022 var det ett aktivt prosjekt innenfor mental helse og ett nytt ble tildelt. Andelen prosjekter på øvrige ikke-smittsomme sykdommer vil øke når tildelinger fra en internasjonal utlysning gjennomført i 2022 er klar. To prosjekter er nå innenfor temaet antimikrobiell resistens. Innenfor fagområdene er fremdeles medisin- og helsefag dominerende, men vi ser en viss økning i samfunnsvitenskap.

Strategisk instituttsatsing – SIS (2019-2022) har favnet instituttene Chr. Michelsen Institute, CMI: Forskning for læring og innovasjon i utviklingspolitikken; Fridtjof Nansens Institutt, FNI: Global miljøforvaltning som verktøy for fattigdomsbekjempelse i utviklingsland; Norsk utenrikspolitisk institutt, NUPI: Norsk utviklingspolitikk i en tid med klimaendringer og geopolitisk spenning samt Institutt for fredsforskning, PRIO: PRIO Middle East Centre. I tillegg til kjerneaktiviteten har det vært tildelt ekstramidler til formidling av kunnskap om koronapandemiens virkninger i LMICs samt til formidling av innsikter knyttet til Norges rolle i FNs sikkerhetsråd. Ordningen ble avsluttet i 2022, men enkelte prosjekter er noe forsinket grunnet korona.

Forskningen som er finansiert av midler fra UD omfatter flere fagområder. Samfunnsvitenskapelig forskning er det klart viktigste fagområdet for utviklingsforskningen i porteføljen med 108 mill. kroner i 2022, men blant helseprosjektene er det medisin og helsefag som er helt dominerende med 38 mill. kroner. Det er videre en liten portefølje med prosjekter innenfor humaniora, teknologi, landbruks- og fiskerifag samt matematikk og naturvitenskap.

UDs portefølje på utviklingsområdet er kun i liten grad innrettet mot næringer. Det er imidlertid noe prosjektsamarbeid med helsenæringen samt IKT-næringen. Av politikk- og forvaltningsområder er det Utvikling som dominerer med 98 mill. kroner i 2022, fulgt av Forskning (73 mill. kroner) og Helse og omsorg (46,2 mill. kroner). Det er også noe mindre innsats knyttet til Utenrikspolitikk, Miljø, klima og naturforvaltning samt Skog, landbruk og mat.

7.4.2.3 Forskningskapasitet

Den største andelen midler fra UD til utviklingsområdet går til finansiering av forskerprosjekter, men det er også en økning i bruken av kompetanse- og samarbeidsprosjekter som finansierer forskning på tvers av sektorer. Flere av prosjektene inkluderer ph.d.- og postdoktorstipend, og bidrar dermed til den langsiktige byggingen av forskningskapasitet på området.

Totalt på utviklingsfeltet har andelen ansatte doktorgradsstipendiater steget fra om lag 33 til 39 årsverk i 2022, tilnærmet likt fordelt på kvinner og menn. De målrettede satsingene på utviklingsforskning finansierer doktorgradsstipendiater både i Norge og i LMICs. For postdoktorstipendiater er det snaut 10 årsverk i 2022, en øking fra 6,5 i 2021. Antallet, som er betydelig lavere enn i 2018 da det tilsvarende tallet var drøyt 18 årsverk, skyldes avslutningen av mange prosjekter i porteføljene til NORGLOBAL og GLOBVAC. Kvinner har i 2022 5,7 årsverk, mens menn har 4,1 årsverk.

Rekrutteringsstillingene i NORGLOBAL2 har økt i programperioden, fra 19,7 årsverk i 2021 til 20,6 i 2022. Det er et økende antall kvinner som rekrutteres, og kvinneandelen økte fra 11,2 årsverk (57 %) i 2021 til 14,4 (70 %) i 2022. På prosjektledersiden har det vært en liten overvekt av menn (54-56 %) i hele programperioden (2017-2022), og kvinnelige prosjektledere utgjorde 45 % i 2022.

Siden 2019 har andelen doktorgrader i global helseprosjektene vært på rundt 15 årsverk i året, dette økte i 2022 til i overkant av 21 årsverk. Trenden med noe flere kvinnelige enn mannlige doktorgradsstipendiater fortsatte i 2022, med 11,9 kvinnelige årsverk og 9,5 mannlige. Etter en sterk nedgang av postdoktorer siden 2017, hvor det var registrert 18 årsverk, ser vi igjen en viss oppgang fra 3 årsverk i 2021 til 5,3 i 2022 hvorav 3,5 årsverk utgjør kvinner og 1,8 menn. Nedgangen skyldes i hovedsak færre aktive prosjekter grunnet få utlysninger i årene 2015 til 2020. Dette er nå i ferd med å snu som følge av jevnlig utlysninger av midler siden 2020. Kjønnfordelingen blant prosjektledere har lenge vært jevn, men i 2022 var det 15 mannlige prosjektledere mens 12 prosjektledere var kvinner.

7.4.2.4 Forskningskvalitet

Innvilgede prosjektsøknader på området utviklingspolitikk holder høy kvalitet med snittkarakter på 5,8 i 2022 mot 6,1 i 2021 og 5,8 i 2020. I 2022 var det ett prosjekt som oppnådde høyeste karakter 7, likt som de to foregående årene. Endringen i karaktersnitt over år er imidlertid liten og kan være tilfeldig da antall innvilgede prosjekter er lavt med 12 nye prosjekter i 2022, 12 i 2021 og 15 i 2020.

For å øke brukermedvirkning og gi mulighet for tverrsektorielt samarbeid lyste Global helse ut midler i 2022 til samarbeidsprosjekter med krav om samarbeid med minst to ikke-akademiske partnere, hvorav minst ett fra LLMICs. Det ble i tillegg lyst ut midler til forskerprosjekter. Totalt ble det sendt inn 28 søknader hvorav tre samarbeidsprosjekter og fire forskerprosjekter fikk innvilget støtte. Karakterfordelingen ligger omtrent på samme nivå som tidligere år, 6 prosjekter hadde karakter 6, og ett karakter 5. I tillegg ble ett samarbeidsprosjekt med karakter 5 tildelt midler i en fellesutlysning på antimikrobiell resistens i et én-helseperspektiv.

7.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Utviklingsforskningen er av natur internasjonalt orientert da formålet er fattigdomsreduksjon og utvikling i lavinntektsland. Det internasjonale samarbeidet for norske forskere på området er omfattende og for 2022 var forskere og institusjoner fra 61 land partnere i forskningsprosjekter. Av disse er 37 land på OECDs liste over lavinntektsland. Samlet utgjorde det internasjonale prosjektsamarbeidet i 2022 197 mill. kroner, mot 243 mill. kroner i 2021 og 164 mill. kroner i 2020. Reduksjonen skyldes i stor grad forsinkelser i prosjekter grunnet pandemien og at de store GLOBVAC2-prosjektene er avsluttet samtidig som det er mange prosjekter i oppstartsfasen. Totalt var det flest prosjektsamarbeid med forskere og institusjoner i Storbritannia (22 prosjekter i 2022), fulgt av Sør-Afrika (20 prosjekter), Etiopia (19), Uganda (18), USA (17), Tanzania (14) og Kenya (12).

I alle utlysninger innenfor global helse stilles det konkrete krav til likeverdige partnerskap mellom norske forskere og forskere fra landene der forskningen gjennomføres. I 2022 hadde prosjektene samarbeidspartnere i 23 land, hvorav 16 LLMICs. Landene med flest partnere var Storbritannia (9), Uganda (8), Kenya (5), USA (4) samt Malawi og India (3 hver). Forskningsrådet vurderer løpende deltagelse i internasjonale utlysninger som overlapper med sektorpolitiske prioriteringer.

Internasjonalt samarbeid prioriteres også gjennom *EDCTP – The European and Developing Countries Clinical Trials Partnership*. EDCTP2 (2014-2024) går mot slutten og det er ingen nye utlysninger. I løpet av perioden har det vært norsk deltagelse i 14 prosjekter finansiert av partnerskapet, hvorav 2 koordineres av norske institusjoner. Totalt har norske deltagere fått tildelt 3,3 mill. euro under EDCTP2. I overgangen mellom EDCTP2 og 3 ble det utlyst midler gjennom Horisont Europa. Et norsk-koordinert forskningsprosjekt ble tildelt 80 mill. kroner til å forbedre diagnostisering og behandling av den neglisjerte kvinnesykdommen genital schistosomiasis, noe som er den høyeste tildelingen til et enkeltprosjekt på denne sykdommen.

I 2022 var det registrert samarbeide med 55 land i NORGLOBAL2. Av disse er 15 i Afrika, 22 i Asia, 15 i Europa, to i Nord-Amerika, og ett i Sør-Amerika samt Australia. I Afrika dominerer Etiopia med deltagelse i 17 prosjekter, fulgt av Tanzania og Uganda med henholdsvis 12 og 10 prosjekter. I Asia er det Nepal, India og Indonesia som deltar i flest prosjekter, med henholdsvis seks, fire og fire. I Europa dominerer Storbritannia med 13 prosjekter, fulgt av Nederland og Sverige med fem hver. I Nord-Amerika dominerer USA med deltagelse i 13 prosjekter, mens Mexico deltar i to. I Sør-Amerika er det samarbeide med Colombia i tre prosjekter. Det er viktig at utviklingsforskningen følger de norske pengestrømmene (fra UD og Norad) både geografisk og tematisk, og dette kunne nok vært enda tydeligere i NORGLOBAL2's prosjektportefølje. Dette kan vurderes i arbeidet med å utvikle neste

periode for en målrettet satsing på utviklingsforskning, ved å sette noen føringer i utlysningene de kommende årene ved å peke ut regioner og land med behov for (mer) forskning på spesifikke tema.

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.

Alle prosjektene som er finansiert av INDNOR har prosjektpartnere basert i India. Prosjektene 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.

7.4.2.6 Forskningssystemet

Forskningen på utviklingspolitikk utføres hovedsakelig i instituttsektoren (71 % av prosjektene) og i universitets- og høgskolesektoren (28 %). I instituttsektoren dominerer de samfunnsvitenskapelige instituttene. PRIO er prosjektleder for 43 % av prosjektene og CMI har 35 %, fulgt av NUPI (12 %) og FAFO (6 %). Innenfor UoH-sektoren er det Universitetet i Oslo som har størst portefølje av forskningsprosjekter på utviklingsfeltet gjennom Forskningsrådet med 30 %. Deretter følger Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (19 %), Universitetet i Agder og Universitetet i Bergen (begge med 13 %) og OsloMet (12 %). Næringslivet er ikke representert som prosjekteier i denne porteføljen i 2022. Institusjoner med høyest volum er lokalisert i Oslo (51 % av porteføljen) etterfulgt av Vestland (26 %), Viken (10 %) og Trøndelag (6 %). I øvrige fylker er det kun en mindre innsats.

7.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

På utviklingsområdet har det vært god aktivitet når det gjelder kommunikasjon av resultater med 181 tiltak for populærvitenskapelig og brukerrettet formidling i 2022. Prosjektlederne oppfordres til å ta ansvar for arrangementer i løpet av prosjektperioden, samt etablere god dialog med brukere og å legge fram resultater. Forskningsrådet arrangerte dialogmøter mellom forskere og forvaltningen i UD og Norad i løpet av vårsemesteret 2022. Det ble også gjennomført en rekke webinarer for søkerne til de største utlysningene, bl.a. for Global helse-utlysningen som hadde frist 8. februar i 2023.

NORGLOBAL2-nettverkene skal bl.a. styrke dialogen med brukere av forskning. Årlige samlinger skal sikre idéutveksling på tvers av nettverkene og felles læring mellom nettverk og brukere.

Webinaret "Likeverdig partnerskap som en grunnleggende verdi i arbeidet med utvikling av retningslinjer for ansvarlig internasjonalt samarbeid" ble gjennomført i oktober 2022. Forskere fra ulike deler av verden ble invitert til å drøfte muligheter og barrierer for hvordan likeverdig partnerskap kan fungere i praksis samt gi innspill til hvordan dette best kan ivaretas i arbeidet med retningslinjene.

Strategisk instituttsatsing har hatt utstrakt dialog- og formidlingsaktivitet rettet mot UD, NORAD, øvrige interessenter og allmennheten innenfor de temaene som er finansiert. Blant aktivitetene er foredrag, policy-briefs, seminarer, rapporter, kronikker, podcast mv.

For CHINOR og INDNOR er kommunikasjonsarbeidet gjort sammen med annet formidlingsarbeid knyttet til Forskningsrådets samarbeid med Kina og India, gjennom Facebookgrupper for forsknings-, innovasjons- og utdanningssamarbeid, gjennom Asianettverket, Noralumninettverket og gjennom deltakelse fra Forskningsrådets administrasjon i diverse møter og arrangementer.

7.5 Lenker til annen relevant informasjon

- Porteføljen [Global utvikling og internasjonale relasjoner](#)
- [Prosjektene](#) i UTENRIKS-porteføljen
- 2023 International Joint Initiative for Research in Climate Change Adaptation and Mitigation Competition: <https://www.sshrc-crsh.gc.ca/funding-financement/nfrf-fnfr/international/2023/competition-concours-eng.aspx>

- 2023 International Joint Initiative for Research in Climate Change Adaptation and Mitigation Competition: <https://www.sshrc-crsh.gc.ca/funding-financement/nfrf-fnfr/international/2023/competition-concours-eng.aspx>
- Sustainable Development Goals (SDGs) Pilot Call: <https://www.nrf.ac.za/sustainable-development-goals-sdgs-pilot-call-for-full-proposals/>
- [Prosjektene i NORGLOBAL-porteføljen](#)

8 Samferdselsdepartementet

8.1 Innledning

Denne rapporten beskriver Forskningsrådets innsats på Samferdselsdepartementets (SD) områder i 2022. SDs tildeling for 2022 til Forskningsrådet var på 104,5 mill. kroner. Av de fem målene som Kunnskapsdepartementet har fastsatt for Forskningsrådet, er SDs sektorpolitiske prioriteringer særlig knyttet til MRS-målene *Møte store samfunnsutfordringer* og *Økt verdiskaping i næringslivet*.

Denne årsrapporten omhandler de tre budsjettformålene som SD finansierer: TRANSPORT2025 inkludert PILOT-T, ENERGIX og SAMRISK. TRANSPORT2025 og PILOT-T er hovedsakelig finansiert av SD, mens SD finansierer fire prosent av ENERGIX og to prosent av SAMRISK.

8.2 Samlet vurdering

8.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater
Det var lavere tildelinger til nye forsknings- og innovasjonsprosjekter innenfor transport og mobilitet i 2022 pga. en nedjustering av budsjettene etter pandemiårene 2020 og 2021.
Prosjektene bidrar til å nå de transportpolitiske målene. Det er størst innsats knyttet til målene <i>Oppfyllelse av Norges klima- og miljømål</i> og <i>Effektiv bruk av ny teknologi</i> .
Det er lyst ut midler til PILOT-T i 2022, med tildeling av nye prosjekter i 2023. Prosjektene bygger opp under strategiene Meld. St.10 (2022-2023) Bærekraftig og sikker luftfart- Nasjonal luftfartsstrategi og Nasjonal ladestrategi.
Norske miljøer er godt posisjonert i relevante partnerskap i Horisont Europa, og har hatt høy returandel i 2022.
Det ble etablert to nye FME-er i 2022 knyttet til hydrogen og hydrogenbaserte energibærere. Satsingen vil kunne ha positive effekter for langtransporten, maritim transport samt langdistanseflyvninger.
Utfordringer/Muligheter
Det er lavere tilsøkning fra næringslivet til PILOT-T og SkatteFUNN og dermed behov for en mer målrettet mobilisering av transportbedrifter, også som følge av ettervirkningen av pandemien.
Det er behov for bedre nasjonal og internasjonal statistikk og kunnskapsgrunnlag for transportforskningen, for å sikre at forskningsmidlene er komplementære og rettet mot i målene i NTP.
Det er stor interesse fra luftfartsaktører for FoUI innenfor grønn luftfart.
Det er nedgang i antall stipendiater og internasjonalt prosjektsamarbeid. Det er viktig med tiltak for tilgang på relevant kompetanse, og at forskningsinstitusjonene får rekruttert til bredden av forvaltning og næringsliv, også på områder som ikke dekkes gjennom Horisont Europa.
Det er behov for å videreutvikle synergiene og samarbeidsflatene mellom energi og transport med vekt på utfordringer og nye muligheter knyttet til en velfungerende ladeinfrastruktur for alle transportformer med tilstrekkelig nettkapasitet.

8.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

TRANSPORT2025, PILOT-T og ENERGIX er hovedsakelig innrettet mot langtidsplanens mål om *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* og temaprioriteringen *Klima, miljø og energi*. TRANSPORT2025 og PILOT-T bidrar hovedsakelig til områder som *bærekraftig byutvikling og transportsystem* med 103,1 mill. kroner i 2022, mens ENERGIX bidrar til *miljøvennlig energi og lavutslippsløsninger* med 484,7 mill. kroner i 2022. SAMRISK bidrar hovedsakelig til langtidsplanens temaprioritering *Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt* med forbruk på 81,62 mill. kroner i 2022.

8.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

8.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 8.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
SD Kap. 1301.50	102 455	104 500

Tabell 8.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
SD Kap. 1301.50	104 500	152 080	133 868	18 212
ENERGIX; Stort program energi	24 200	38 390	28 319	10 071
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	0	1 913	1 913	0
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	1 100	3 293	2 535	758
TRANSPORT; Transport 2025	79 200	108 483	101 100	7 383
Totalsum	104 500	152 080	133 868	18 212

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsførers overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 8.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruks- prosent	Departements- forhold	Etablering av ny satsing	Søknads- behandling	Prosjekt- gjennom- føring	Planlagt utsettelse	Departements- forhold	Prosjekt- tildelinger
ENERGIX	575 734	788 341	548 744	239 597	70 %	stor grad				middels grad		
IKTPLUSS	327 845	380 326	476 953	-96 627	125 %						middels grad	stor grad
SAMRISK-2	57 270	123 867	84 408	39 459	68 %		liten grad		middels grad	stor grad		
TRANSPORT	85 823	114 768	108 492	6 276	95 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i *prosjektgjennomføringen*, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til *departementsforhold*, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger

tid før midler settes i arbeid. Merk at overføringene på ENERGIX skyldes i hovedsak at OEDs tildeling ble økt med 120 mill. kroner i desember 2021, og at disse midlene ikke i sin helhet ble satt i arbeid i løpet av 2022. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

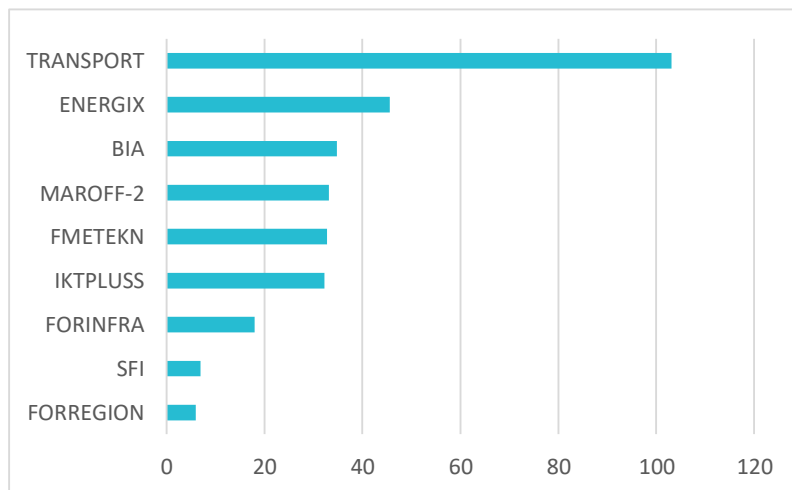
8.4 Årets aktiviteter og resultater

8.4.1 Sektorpolitiske prioritering

SDs tildeling skal sikre at man utnytter de mulighetene som forskning, utvikling og innovasjon kan gi for å nå de transportpolitiske målene slik de fremkommer i NTP på en god måte.

8.4.1.1 Resultater, virkninger og effekter

Det er ENERGIX og Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME) sammen med TRANSPORT2025/PILOT-T som utgjør den største andelen av transportporteføljen i Forskningsrådet. Figuren under viser forbruk i prosjekter merket med temamerket Transport og mobilitet i Forskningsrådet. Tallet for ENERGIX er imidlertid høyere enn vist i figuren under, noe som skyldes underrapportering på dette temamerket. Den totale finansieringen av merket Miljøvennlig energi i transport gjennom ENERGIX er 159 mill. kroner, hvorav 120 til 140 mill. kroner er anslått til å være relevant for NTPs mål *Bidra til oppnåelse av Norges klima- og miljømål*. En vesentlig andel av dette er energi til maritim transport som har hatt en sterk økning i 2022.



Budsjettformål som finansierer forskning og innovasjon relevant for transport og mobilitet (forbruk mill. kroner, 2022)

Også andre budsjettformål finansierer transportrelevant forskning og innovasjon, bla. MAROFF/maritim, IKTPLUSS og åpne arena for næringslivet (BIA). Det har vært en særlig økning i transportrelaterte prosjekter i BIA og IKTPLUSS, i BIA fra 8,4 mill. kroner i 2019 til 35 mill. kroner i 2022. Tidligere var prosjekter i BIA knyttet til bygg og anlegg, men i de senere år er det en større bredde inkl. navigasjonsutstyr, droner, dekk og parkeringsløsninger. Transportporteføljen innenfor IKTPLUSS har økt fra 4,7 mill. kroner i 2019 til 32 mill. kroner i 2022, med en bredde fra

cybersikkerhet til navigasjon og optimalisering av rutetider. BIA er næringsrettet mens IKTPLUSS har prosjekter rettet mot forskningsinstitusjoner og offentlig sektor.

2021- og 2022 var preget av ettervirkninger av pandemien. Som tiltak tildelte TRANSPORT2025/PILOT-T midler til næringslivet og forskningsinstitusjonene på 120 mill. kroner i 2021. I 2022 ble det utlyst kun 40 mill. kroner til PILOT-T. Forskningsrådet mottok åtte søknader, færre enn ved tidligere utlysninger. En hovedvekt var rettet mot transportmålene *Effektiv bruk av ny teknologi* og *Oppfyllelse av Norges klima- og miljømål*. De nye tildelte prosjektene omhandler bl.a. ladeinfrastruktur for tungtransport, bruk av elektriske fly samt veiprising.

Regjeringens hydrogenstrategi og Veikart for hydrogen har stått sentralt for energiforskningen i 2022. Blant annet ble det etablert to nye FME-er på hydrogen og hydrogenbaserte energibærere som utgjør sterke og utfyllende nasjonale knutepunkter for forskning og utvikling av hydrogenteknologier. Sentrene er næringsrettede og samarbeider med nærmere 100 partnere innen industri og forskning. Sentrene vil bidra til en bred kunnskapsoppbygging, stor geografisk spredning og styrket innovasjonsevne i et høyt antall bedrifter. Sentrene vil være viktige for at ambisjonene i hydrogenveikartet skal bli nådd. Miljøkonsekvenser og bruk av landarealer har fått økt oppmerksomhet innenfor porteføljen, noe som blant annet har resultert i at ENERGIX deltar i fellesutlysningen Arealer under press.

Prosjektene som finansieres gjennom SAMRISK bidrar til transportmålet om *Nullvisjonen for drepte og hardt skadde* og også *Oppfyllelse av Norges klima- og miljømål*. Forskningen bidrar til bedre krisehåndtering gjennom utvikling av risikoforståelse, rolle- og ansvarsforståelse, samarbeid og samordning mellom ulike sektorer, forvaltningsnivåer og på tvers av nasjoner.

2022 var det andre året for Horisont Europa og gjennom året har utformingen av arbeidsprogrammet for 2023-2024 stått sentralt. Forskningsrådet ledet prosessen med koordinering av nasjonale innspill til kommisjonen blant annet ved aktivt bruk av referansegruppen. Norske aktører er også aktivt med i de viktige partnerskapene Europe's Rail, European partnership on connected, cooperative and automated mobility (CCAM), Clean Aviation og Sesar- digital European sky. Partnerskapene legger viktige føringer for utviklingen av fremtidens transport og mobilitets-løsninger innenfor vei, bane og luft.

Det har i 2022 kommet en rekke resultater og funn som bidrar til de transportpolitiske målene, og noen av disse er presentert under.

Effektiv bruk av ny teknologi: Prosjektet LambdaRoad – modellverktøy for digital kommunikasjonsinfrastruktur langs veg, er et samarbeid mellom Statens vegvesen, SINTEF, NKOM, Telenor, Q-Free og NTNU. Prosjektets primære formål var bedre digital infrastruktur på og rundt veien, for å tilrettelegge for at bilene kan kommunisere med hverandre, trafikksentraler og nettverket på nye måter. Et av funnene er blant annet hvilken betydning manglende dekning i tunnel har for nødnett (det digitale kommunikasjonssystemet til politi, brannvesen, helsevesen og andre aktører med nød- og beredskapsansvar). Det jobbes nå videre med bedre dekning for transportinfrastruktur og nødnett, noe som vil kunne ha store samfunnsøkonomiske konsekvenser. Les mer om prosjektet her: [LambdaRoad - Modellverktøy for digital kommunikasjonsinfrastruktur langs veg - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)

Enklere reisehverdag: I prosjektet ReiseNavet har ENTUR sammen med deltakere fra offentlig sektor og næringsliv utviklet Mobility-as-a-Service (Maas)-tjenester og gjennomført piloter som kombinerer kollektivtransport, mikromobilitet, bildeling, bestillingstransport, hurtigbåt og ferger og som gir økt sanntidsinformasjon om kapasitet, gangruter fra/til holdeplasser, og nye billettyper som er fleksible og distansebasert. Det er utviklet referansearkitektur som åpner for ulike Maas- tjenester (offentlige- kommersielle). Et viktig premiss er at disse støttetjenestene skal leveres som nasjonale tjenester med rom for kommersielle aktiviteter. Les mer om prosjektet her: [ReiseNavet - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)

Mer for pengene: En hovedutfordring for distriktene er å tilby et effektivt transportsystem som gir gode transporttjenester for alle med lave kostnader og lav miljøbelastning. Gjennom innovasjonsprosjektet "Smart transport i distriktene" har det blitt utviklet Maas-verktøy og tjenester tilpasset gravgrendte strøk. I prosjektet er det blant annet utviklet et planleggingsverktøy for MaaS-operatører, flere mobilapplikasjoner for beboere i distriktene hvor de kan planlegge og bestille samkjøring og henting av pakker, samt en simulator som kan undersøke og sammenligne ulike scenarier for transport, for eksempel reelle og tenkte scenarier for pasienttransport for Sykehuset Innlandet. Les mer om prosjektet her: [Smart transport i distriktene – effektiv samkjøring av vare- og persontransport - Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)

Bidra til oppnåelse av Norges klima- og miljømål: Det er stor bredde i klima og miljø-porteføljen. I et prosjekt ledet av Statens vegvesen i samarbeid med Vestlandsforsk, NGI, Menon og Nye veier videreutvikles det verktøy for vegsektoren i Norge som operasjonaliserer klimarisiko i samfunnsøkonomiske analyser. Prosjektet skal analysere forhold i samfunnsutviklingen som kan

påvirke klimasårbarheten til vegsektoren, og da særlig undersøke hvordan tiltak for å redusere utslipp av klimagasser kan påvirke transportmønstre og transportomfang. Prosjektet skal gå til 2024. Les mer om prosjektet her: [Klimatilpasning og veitransport - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/prosjektbanken/klimatilpasning-og-veitransport).

I prosjektet Integrerte transport- og energimodeller, har IFE og TØI studert mulighetene og forutsetningene for klimavennlig teknologi og energibruk i veitransporten, hovedfokus har vært å avdekke vilkårene for elektrifisering av godstransport på vei. Blant annet viser analysene at hydrogeninfrastruktur og hydrogenlastebiler vil trenge finansielle støtteordninger for å bli konkurransedyktig med batterilastebilene, samt at ved samlokalisering av hurtiglading og hydrogenpåfylling er det noe mer lønnsomt å integrere lokal fornybar energi fra solcellepaneler. Les mer om prosjektet her: [Integrated Transport and Energy Modelling - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/prosjektbanken/integrated-transport-and-energy-modelling)

Nullvisjonen for drepte og hardt skadde: I PILOT-T prosjektet trygghetsmetodikk for satellittbasert landingssystem for fly har Indra Navia videreutviklet sitt satellittbaserte landingssystem som blant annet skal sikre trygg landing også i dårlig sikt. En slik løsning stiller ekstreme krav til sikkerhet noe som medfører krav til utviklingsprosesser og bevisførsel. I dette prosjektet har Indra Navia utviklet og spesifisert en utviklings- og verifikasjonsprosess som kan tas i bruk for å utvikle programvare til slike ekstremt kritiske anvendelser. Prosjektet ble imidlertid noe redusert i slutfasen på grunn av pandemiens påvirkning på luftfartsmarkedet. Les mer om prosjektet her: [Trygghetsmetodikk for satellittbasert landingsystem for fly - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/prosjektbanken/trygghetsmetodikk-for-satellittbasert-landingsystem-for-fly)

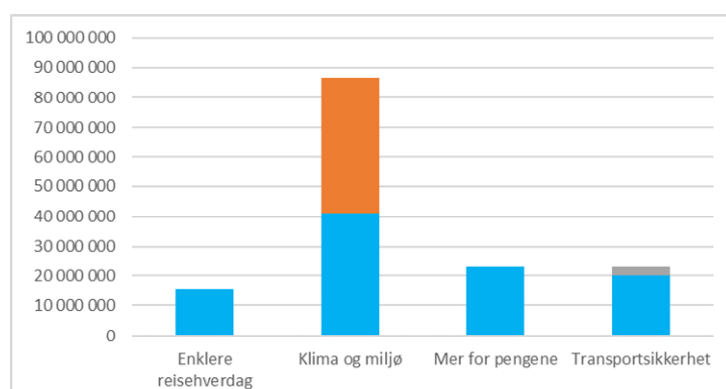
SkatteFUNN

SkatteFUNNs portefølje innenfor transport og samferdsel hadde 263 aktive prosjekter i 2022, hvorav 78 prosjekter hadde oppstart i året. Det har vært en nedgang i nye prosjekter under og etter pandemien og rapporteringene viser fremdeles ringvirkninger av pandemien.

Andelen prosjekter kategorisert som industriell forskning er noe lavere innenfor transport og samferdselssektoren (15 prosent) enn for SkatteFUNN totalt (16 prosent) og kun fem prosent av prosjektene har avtale med FoU-institusjoner i sine SkatteFUNN-prosjekter. Hovedvekten av bedriftene er SMBer (80 prosent), og 44 prosent har 9 eller færre ansatte. Informasjonsteknologi og elektronikk/data utsyr/kommunikasjon utgjør de to største teknologiområdene i transportporteføljen og veitransport er det største temaet i porteføljen med 55 prosent av prosjektene i 2022. Det er hhv. 15, 8 og 4 prosent av prosjekter innenfor temaene luft, sjø/havn og bane.

8.4.1.2 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

TRANSPORT2025 og PILOT-T har prosjekter innenfor målene *Enklere reisehverdag*, *Mer for pengene* og *Nullvisjonen for drepte og hardt skadde*. SAMRISK har også noe finansiering innenfor dette målet. Det er TRANSPORT2025/PILOT-T og ENERGIX som bidrar med tildelinger til klima- og miljø-målet, som nevnt over er tallet for ENERGIX i realiteten vesentlig høyere enn vist i denne figuren. Den transportrelevante porteføljen i ENERGIX er knyttet til batteri og elektrifisering av transport, samt bruk av hydrogen og hydrogenbaserte energibærere i transportsektoren. Klima og miljø-porteføljen i TRANSPORT2025 og PILOT-T omhandler reduksjon av transportomfang gjennom



Prosjektporteføljen TRANSPORT2025/PILOT-T, ENERGIX og SAMRISK fordelt på mål i NTP 2022-2033 (forbruk mill. kroner, 2022).

Enklere reisehverdag, Mer for pengene og Nullvisjonen for drepte og hardt skadde. SAMRISK har også noe finansiering innenfor dette målet. Det er TRANSPORT2025/PILOT-T og ENERGIX som bidrar med tildelinger til klima- og miljø-målet, som nevnt over er tallet for ENERGIX i realiteten vesentlig høyere enn vist i denne figuren. Den transportrelevante porteføljen i ENERGIX er knyttet til batteri og elektrifisering av transport, samt bruk av hydrogen og hydrogenbaserte energibærere i transportsektoren. Klima og miljø-porteføljen i TRANSPORT2025 og PILOT-T omhandler reduksjon av transportomfang gjennom

optimalisering og styring av trafikk, overgang til mer miljøvennlige transportformer, mer brukervennlig ladeinfrastruktur, men også ny kunnskap knyttet til effekter av tiltak og kunnskap om fremtidig klimapåvirkning eller barrierer for å innføre nye klimatiltak i transportsektoren.

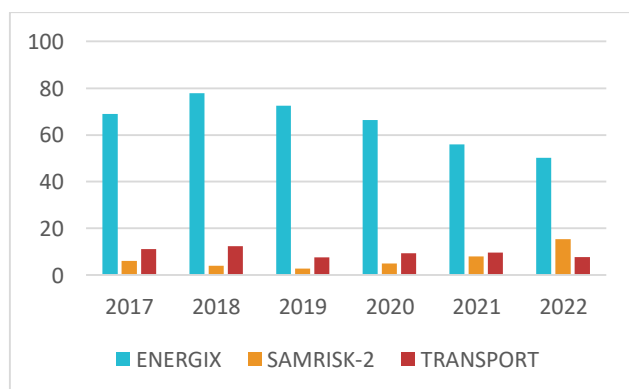
Transportforskningen omfatter en rekke fagområder, og er ofte tverrfaglig. ENERGIX har en hovedvekt innenfor teknologifag, mens SAMRISK hovedsakelig finansierer samfunnsvitenskapelige prosjekter. Innenfor TRANSPORT2025 har PILOT-T bidratt til å løfte andelen av teknologiprojekter. Fra 2022 øker teknologiandelen i prosjekter ledet av forskningsinstitusjoner mens volumet i samfunnsvitenskapelige prosjektene går ned.

Forskningsrådet er en av flere flere offentlige finansører av transportforskning og det kan være nyttig med en gjennomgang av forskningsfinansieringen totalt sett. Dette for å sikre at det er en god balanse, og videreutvikling av viktige kompetansemiljøer. Eksempler på områder som har blitt pekt på i høringsinnspillene til ny porteføljeplan for energi, transport og lavutslipp er transportsikkerhet og metodeutvikling, inkludert bedre metoder for prissetting av ikke-økonomiske verdier. TRANSPORT2025 har derfor en utlysning på transportsikkerhet i 2023.

Tabell 8.4. Prosjekttildelinger i TRANSPORT2025 inkl. PILOT-T, ENERGIX og SAMRISK fordelt på fag. (Forbruk i mill. kroner, 2020-2022).

	2020			2021			2022		
	TRANSPORT	ENERGIX	SAMRISK	TRANSPORT	ENERGIX	SAMRISK	TRANSPORT	ENERGIX	SAMRISK
Teknologi	40,6	381,8	3,6	72,2	460,7	9,7	64,3	370,5	13,8
Samfunnsvitenskap	31,5	41,3	32,3	32,7	49,1	68,9	26,5	41,4	58,9
Matematikk og natu	7,1	32,8	0,4	9,6	68,6	1,6	10,4	68,7	4
Humaniora	0	1,8	2,1	0	1,8	6,9	0,14	2	5,8

8.4.1.3 Forskningskapasitet



Årsverk forskrerekrutter som PhD i perioden 2017-2022

Forskerrekruttering er et viktig mål for TRANSPORT2025, ENERGIX og SAMRISK. Stipendiatene er ressurs for akademia, næringsliv og forvaltning. Imidlertid fortsetter nedgangen i antall stipendiat. Flere prosjekter melder om utfordringer med å få kvalifiserte søkere til stipendiatstillingene. Dette har blitt forsterket av pandemien og begrensninger i tillatelse til å reise samt begrensninger knyttet til Kina. Det vil gjøres tiltak for økt rekruttering ved årlige utlysninger med krav om av mastergrader og stipendiat.

8.4.1.4 Forskningskvalitet/innovasjonsgrad

Konkurransen om midler varierer noe for de ulike søknadstypene, men det gjennomgående høy kvalitet på prosjektene som når opp i konkurransen om midler fra TRANSPORT2025/PILOT-T, ENERGIX og SAMRISK.

I 2022 ble det utlyst målrettede midler gjennom PILOT-T. Hele 645 prosent av søknadene ble vurdert som meget gode prosjekter (karakter 5,6 og 7). Det er en nedgang i antallet vitenskapelige publikasjoner både i ENERGIX og TRANSPORT2025 fra 2021 til 2022. Dette kan ha sammenheng

økt andel innovasjonsprosjekter uten krav om vitenskapelige publikasjoner. Det er derfor positivt at faglig formidling har økt, dvs. vitenskapelige foredrag, faglige kapitler til kronikker og leserinnlegg.

8.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

De viktigste arenaene for internasjonalt samarbeid er deltakelse i EU-prosjekter, internasjonalt prosjektsamarbeid, og felles utlysninger med andre land gjennom blant annet deltakelse i ERA- Net.

For TRANSPORT2025 er Sverige, Danmark, Nederland og Belgia de viktigste samarbeidslandene i 2022, mens samarbeidet med Storbritannia har gått noe ned. Det er først og fremst de forskerstyrte prosjektene som har internasjonalt samarbeid. I 2022 er det en halvering av andelen prosjektmidler som benyttes til internasjonalt prosjektsamarbeid (fra 12 mill. kroner i 2019 til 5,6 mill. kroner i 2022).

Horisont Europa

2022 har vært et svært godt år for norske søkere. Totalt har det blitt innvilget 19 mill. euro til transport, derav 16 mill. euro innen CCAM, og over 3 mill. euro for transportsikkerhet. Dette gir en norsk returandel på vel 8,5 prosent.

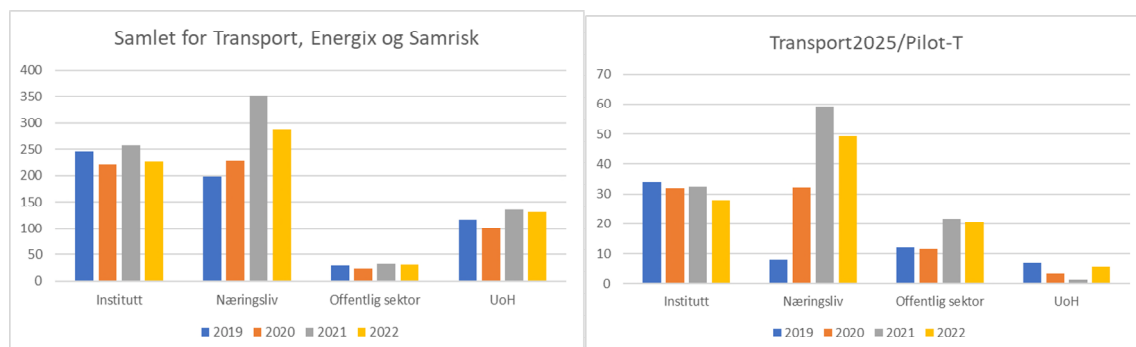
Det er næringslivet og instituttsektoren som var de største norske søkergruppene innenfor transport, med hht. 9 og 4 mill. euro. Ett eksempel er prosjektet MODI som blir koordinert av ITS-Norge, der SINTEF og TØI deltar sammen med Statens Vegvesen, Kartverket og Viken Fylkeskommune. Prosjektet vil gjøre det mulig for tungtransport og operere på selvkjørende nivå 4, i en korridor mellom Rotterdam og Moss. En spesiell utfordring som prosjektet vil løse er kryssing av landegrenser og automatiske laste-operasjoner underveis.

Ruter fikk den største norske enkelttildelingen på hele 6 mill. euro, med prosjektet Ultimo, som setter søkelys på bærekraftig og brukerorientert bruk av selvkjørende kjøretøy.

Transportsikkerhetsprosjektet OCEAN, som setter søkelys på navigasjonssikkerhet til havs, blir koordinert av Høgskolen på Vestlandet med Kongsberg Maritime, Kystverket og Kongsberg Seatex som deltakere. Det er positivt at vi ser økt norsk deltakelse fra maritime sektor for prosjekter innen digitale og smarte transportsystemer.

8.4.1.6 Forskningssystemet

Hovedtyngden i transport og mobilitetsporteføljen er på anvendt forskning. Prosjektene i TRANSPORT2025 og PILOT-T skal bidra til bedre beslutningsstøtte for fremtidige prioriteringer og investeringer, samt stimulere til raskere innovasjonstakt ved å få ny teknologi raskere i bruk. Figuren under gir en oversikt over tildelinger fordelt på prosjektansvarlig organisasjon. En større andel av midlene tilfaller forskningsinstitusjonene enn det som kommer frem av figuren under, ettersom disse er FoU-leverandører til næringslivet eller samarbeidspartnere for offentlig sektor.



Tildelinger i 2019-2022 fordelt på prosjektansvarlig organisasjon. (Forbruk mill. kroner).

Som vist over er det en kraftig vekst i tildelinger til næringslivet fra 2019 på grunn av satsingen på PILOT-T. Også ENERGIX hadde store tildelinger til næringslivet gjennom tiltakspakker og en stor

satsing innenfor hydrogen. Nedgangen i tildelinger til næringslivet i 2022 må forstås som en normalisering etter pandemiltakene.

For TRANSPORT2025 er det et mål at ca. halvparten av tildelingene går til forskningsinstitusjoner for å sikre den langsiktige kompetanseoppbyggingen som næringsliv og offentlig sektor vil ha behov for i fremtiden. I TRANSPORT2025 er det derfor fra og med 2021 prioritert årlige utlysninger av forskerstyrte prosjekter og nedprioritert utlysninger rettet mot offentlig sektor.

SAMRISK finansierer hovedsakelig forskerstyrte prosjekter, hoveddelen av midlene går til forskningsinstitusjonene, primært universitet og høyskoler. Innenfor TRANSPORT2025/PILOT-T er det SINTEF, TØI, NTNU og Norce som er de største forskningsinstitusjonene i porteføljen. Det er få bedrifter som har søkt midler flere ganger, men i 2022 utlysningen var 62 prosent av bedriftene som søkte, tidligere støttet gjennom PILOT-T-ordningen.

Oslo, Trøndelag og Viken mottar flest av tildelingene til næringslivet og forskningsinstitusjonene. For ENERGIX er Trøndelag desidert størst, og for SAMRSIK er Oslo størst deretter Trøndelag og Rogaland. For TRANSPORT2025/PILOT-T er Oslo desidert størst, deretter Trøndelag, Vestland og Innlandet. I Oslo er næringslivet og forskningsinstitusjonene ca. like mht. til tildelinger, mens i Innlandet er det hovedsakelig offentlig sektor som er prosjekteiere. At transportrelaterte bedrifter er sentrert rundt Oslo/Viken samsvarer med at mange av bedriftene i porteføljen jobber mot IKT og digitalisering.

8.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Kommunikasjon- og rådgivningsaktivitetene har vært rettet mot mobilisering til PILOT-T, i samarbeid med Innovasjon Norge og bransjeorganisasjoner som IKT-Norway og SAMS-kylingen.

Gjennom TRANSPORT2025 ble det lyst ut midler til konferanser og seminarer innenfor transport og mobilitet. Dette bidro blant annet til konferansen Zero Emission Regional Aviation arrangert av Grønn luftfartsprogram som samlet hele den nasjonale verdikjeden, og konferansen Mobilitet 2022 som arrangeres av TØI og Opplysningsrådet for veitrafikken (OFV) sammen med 18 sentrale aktører innen samferdselssektoren.

Energiforskningskonferansen ble arrangert 6. desember 2022, med temaet energikrisen i Europa og hvilken betydning denne vil ha for forskning og innovasjon på energifeltet. Det var ca. 150 deltakere på konferansen.

Formidling fra forskningen skjer hovedsakelig i regi av prosjektene, både allmennrettet og gjennom tiltak for målgrupper i sektorene, gjennom oppslag i massemedia og populærvitenskapelig formidling, men også gjennom rapporter, notater og artikler rettet mot brukere av forskningen.

8.5 Lenker til annen relevant informasjon

[Lenke til porteføljeplan, porteføljeanalyse og investeringsplan Energi, transport og lavutslipp](#)
[Lenke porteføljeplan, porteføljeanalyse og investeringsplan Demokrati, styring og fornyelse \(SAMRISK\)](#)

Komplementære ordninger og porteføljer:

[SkatteFUNN](#)

[Horisont Europa](#)

[Industri og tjenestenæringer, BIA](#)

[Muliggjørende teknologier, IKT](#)

[HAV](#)

[Forskningssentre for miljøvennlig energi \(FME\)](#)

Annet:

[Transport21](#)

[Energi 21](#)

9 Kommunal- og distriktsdepartementet

9.1 Innledning

Årsrapporten til Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) omhandler anvendelsen av departementets tildeling til Forskningsrådet. I 2022 var denne på 222,5 mill. kroner inkludert 45,5 mill. kroner i gjennomstrømningsmidler til Simula Research Laboratory.

KDD-tildelingen skal særlig bidra til å nå regjeringens mål for Forskningsrådet om Økt verdiskaping i næringslivet (MRS-mål 2) og Møte store samfunnsutfordringer (MRS-mål 3). Tildelingen fra kap. 500.50 og kap. 541.50 skal i hovedsak ivareta KDDs brede sektoransvar for forskning, med særlig vekt på anvendt forskning eller handlingsrettet forskning, og skal bidra til langsiktig kompetanse- og kunnskapsoppbygging innenfor departementets ansvarsområder. Tildelingen fra kap. 553.74 er en del av den næringsrettede innsatsen i regional- og distriktpolitikken, mens tildelingen fra kap. 541.22 er til oppfølging av den norske deltakelsen i DIGITAL Europa.

Innledningsvis gir denne årsrapporten en samlet, oppsummerende vurdering av måloppnåelsen innenfor KDDs ansvarsområde, inkludert det Forskningsrådet opplever å være sentrale utfordringer og muligheter fremover, samt en vurdering av hvordan KDDs tildeling bidrar til oppfølgingen av mål og prioriteringer i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (LTP) 2019-2028. Videre presenteres en oversikt over virksomheten med utkvikling av spesifikke departementsføringer. En gjennomgang av aktiviteter og resultater i 2022 gis i kapittel 9.4 og er inndelt etter de tre sektorpolitiske prioriteringene Levende lokaldemokrati og effektiv styring, Fornye, forenkle og forbedre og Vekstkraftige regioner.

Forskningsrådets virksomhet og investeringer bygger vanligvis opp under og bidrar til mer enn én sektorpolitisk prioritering. I årsrapporten for 2022 blir forsknings- og innovasjonsinnsatsen knyttet til de KDD-finansierte budsjettformålene omtalt under den prioriteringen hvor vi mener at innsatsen har størst betydning for måloppnåelse, selv om den samme innsatsen også gir resultater av betydning for måloppnåelse innenfor én av eller begge de to andre sektorpolitiske prioriteringene.

9.2 Samlet vurdering

9.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Høy kvalitet, relevans og god forskerrekuttering og internasjonal deltakelse i prosjektene.• Økt tverrfaglighet og økt sektorsamspill i prosjektene har gitt økt relevans for store samfunns- og bærekraftsutfordringer.• Offentlig sektor er blitt mer oppmerksom på muligheten FoU gir for innovasjon og omstilling. Ny evaluering viser at virkemidlene IPO og OFFPHD fungerer godt.• Samisk forskning har hevet kompetansen om hvordan man motvirker utenforskap og	<ul style="list-style-type: none">• Mulighetene i Horisont Europa (HEU) kan utnyttes enda bedre.• Støtteordninger for økt deltakelse i DIGITAL bør utvikles og inspireres av norsk suksess i HEU og Det europeiske forsvarsfondet (EDF).• Flere resultater fra nasjonale og internasjonale prosjekter har potensial til å bli tatt i bruk av flere enn prosjektpartnerne.• FoU-prosjekter i offentlige virksomheter bør integreres bedre i kjernevirksomheten og ha økt oppmerksomhet om implementering,

<p>sikrer et bærekraftig, inkluderende og stabilt samfunn med distriktspolitisk relevans.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forskingen innenfor handlingsplanen mot antisemittisme har hevet kompetansen om hvordan håndtere gruppebaserte fordommer i skolen. • Norsk deltakelse i JPI Urbant Europa har åpnet for mer ressurseffektiv produksjon av varer og tjenester i urban setting. • I tråd i strategien for kunstig intelligens (KI) og påfølgende dreining av Forskningsrådets IKT-satsing, har bruken av KI økt i store deler av privat og offentlig sektor. • Regionale kapasitetsløft har styrket samarbeid og struktur i regionale forsknings- og innovasjonssystem. • Avtaleverk og operativt samarbeid mellom fylkeskommuner og virkemiddelapparatet er velfungerende. • Fylkeskommunene har innsikt, strukturer og tiltak for brukernær mobilisering gjennom Regionale forskningsfond, FORREGION med mer. 	<p>gevinstrealisering, skalering og spredning av prosjektresultatene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det ligger et stort uforløst innovasjonspotensial i mer offentlig-privat samspill. • Globalt press på demokratiet med nasjonale konsekvenser fordrer en bredere inngang til kunnskapsutviklingen på feltet. • Komplekse samfunnsutfordringer fordrer fortsatt kunnskapsutvikling om styring og forvaltning. • Stort behov for forskning som dokumenter og analyserer samisk tradisjonell kunnskap som grunnlag for bærekraftig næringsutvikling, forvaltning og bruk av naturressurser. • Behov for å sikre utvikling av bedre sikkerhetsløsninger for kritiske infrastrukturer, både fysiske og digitale. • KI-satsingen må tas videre inn i ny fremtidsrettet satsing som inkluderer infrastruktur og data. • Økt FoU-innsats i forskningssvake regioner og distrikter krever målrettede tiltak for å bygge FoU-kapasitet og kompetanse, og for å kunne gjøre forskning tilgjengelig i hele landet, jf. LTP 2023-2032.
--	--

9.2.2 Oppfølging av langtidspanen

LTP 2019-2028 er strukturert etter tre overordnede mål og fem tematiske prioriteringer. Budsjetformålene som KDD er med og finansierer (inkl. Simula) bidro i 2022 til 614 mill. kroner av FoU-innsatsen innrettet mot LTP-målet Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og 410 mill. kroner av FoU-innsatsen innrettet mot LTP-målet Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet. Den andelsberegnete KDD-finansierte innsatsen var hhv. 183 mill. kroner og 103 mill. kroner.

LTP-målet Møte store samfunnsutfordringer har i Forskningsrådets systemer vært satt sammen av de fem tematiske LTP-prioriteringene. I 2022 bidro de KDD-finansierte budsjettformålene til 610 mill. kroner av FoU-innsatsen rettet mot Muliggjørende og industrielle teknologier, 449 mill. kroner inn mot Samfunnssikkerhet og samholdighet, 331 mill. kroner inn mot Fornyelse i offentlig sektor, 84 mill. kroner inn mot Klima, miljø og miljøvennlig energi (KMME) og 80 mill. kroner inn mot Hav. Den KDD-finansierte FoU-innsatsen var som forventet størst for prioriteringen Muliggjørende og industrielle teknologier (189 mill. kroner), etterfulgt av prioriteringene Fornyelse i offentlig sektor (75 mill. kroner), Samfunnssikkerhet og samholdighet (49 mill. kroner), Hav (29 mill. kroner) og KMME (24 mill. kroner).

9.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

9.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 9.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
KDD Kap. 500.50	39 921	45 000
KDD Kap. 553.74	79 150	24 150
KDD Kap. 541.50	167 189	152 302
KDD Kap. 541.22	1 500	1 000
Sum	287 760	222 452

Tabell 9.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KDD Kap. 500.50	45 000	95 323	69 579	25 744
DEMOS; Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning	32 700	58 208	43 714	14 493
INNOFFARENA; Innovasjonsarena for stat og kommune	3 100	13 538	11 535	2 002
JPIURBAN; Urban Europe	2 800	7 541	0	7 541
P-SAMISK; Program for samisk forskning	3 500	4 184	3 175	1 009
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger	2 900	3 923	3 224	698
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	0	7 930	7 930	0
KDD Kap. 541.22	1 000	2 500	0	2 500
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	1 000	2 500	0	2 500
KDD Kap. 541.50	152 302	184 836	223 127	-38 291
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	105 685	134 486	173 529	-39 043
INNOFFARENA; Innovasjonsarena for stat og kommune	0	2 690	2 690	0
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	1 091	2 134	1 382	752
SIMULA; Simula-senteret	45 526	45 526	45 526	0
KDD Kap. 553.74	24 150	103 630	36 020	67 611
FORREGION; Forskningsbasert innovasjon i regionene	24 150	103 630	36 020	67 611
Totalsum	222 452	386 289	328 726	57 563

Begrepsforklaringer til tabellen over: Tildelt i 2022: Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). Beregnet forbruk: Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: Tildelt i 2022: Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). Forbruk: Totalt regnskapsført i budsjettåret. Forbruksprosent: Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 9.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildelinger
DEMOS	33 427	59 141	44 325	14 815	75 %				middels grad	middels grad		
FORREGION	32 456	121 064	41 017	80 048	34 %			stor grad	middels grad			
IKTPLUSS	327 845	380 326	476 953	-96 627	125 %						middels grad	stor grad
INNOFFARENA	59 021	107 846	69 723	38 123	65 %				stor grad			
JPIURBAN/BYFORSK	12 220	17 967	5 009	12 957	28 %					stor grad		
P-SAMISK	13 500	14 096	10 293	3 803	73 %				middels grad			
SAMKUL	53 851	65 437	52 468	12 969	80 %							
SAMRISK-2	57 270	123 867	84 408	39 459	68 %		liten grad		middels grad	stor grad		
SIMULA	123 706	123 706	123 706		100 %							
VAM	145 735	382 735	220 185	162 550	58 %	liten grad	stor grad	liten grad	liten grad	liten grad		
VIRKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra å liten grad til stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

9.3.2 Utkvittering av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Gradvis overføre JPI-URBAN-midler til det nye partnerskapet Driving Urban Transitions under Horisont Europa.	Gjennomført og ferdig	
Bidra finansielt til å styrke sekretariatsarbeidet i JPI Urbant Europa.	Ikke lenger aktuelt	Behovet for nasjonal støtte falt bort med etableringen av partnerskapet DUT.
Fortsette å administrere tildelingen til Simula og følge opp senteret på vegne av KDD.	Gjennomført og ferdig	Tildelingen er utbetalt og fulgt opp i henhold til Forskningsrådetsrutiner.

Øvrige føringer fra KDD i 2022 er redegjort for i neste kapittel, og anses som fulgt opp.

9.4 Årets aktiviteter og resultater

I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen fra prosjektene. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. Tallene er derfor ikke sammenlignbare med tidligere rapporter.

9.4.1 Levende lokaldemokrati og effektiv styring

Innenfor denne sektorpolitiske prioriteringen bidrar Forskningsrådet til KDDs brede ansvar for forskning innenfor statlig og kommunal styring, planlegging og forvaltning, lokaldemokrati, samisk forskning, nasjonale minoriteter og forskningsdelen av handlingsplanen mot antisemittisme. Forskningsrådets innsats på disse områdene er i hovedsak finansiert gjennom budsjettformålene DEMOS, SAMISK, SAMKUL og JPI-URBAN, med et samlet budsjett på 113 mill. kroner i 2022, hvorav 41,9 mill. kroner fra KDD.

Forskningsinnsatsen på området sikrer god og uavhengig forskning gjennom langsiktig kapasitets- og kompetansebygging. Samtidig vil forhold som globalisering, komplekse samfunnsutfordringer og press på demokratiet aktualisere innsats for levende demokrati og effektiv styring som kunnskapsområde.

9.4.1.1 Prosjekresultater og virkninger

Innenfor demokrati, styring og forvaltning er det nå 26 aktive prosjekter. I 2022 ble det tildelt midler til 5 nye prosjekter med oppstart i 2023. Alle disse er samarbeidsprosjekter for å møte samfunnsutfordringer; ett av prosjektene er fra en fellesutlysning innenfor tematikken arealer under press og fire prosjekter er fra fellesutlysningen innenfor demokrati, styring, forvaltning og samfunnssikkerhet. I begge utlysningene var det godt tilfang av tematisk relevante søknader med høy kvalitet og samarbeid med aktører utenfor forskningssektoren som representerer samfunnets behov for kunnskap og forskningskompetanse.

Totalt er det fem aktive prosjekter innenfor planforskning. Tema i disse er bl.a. Plan- og bygningsloven (PBL) med særlig vekt på regionalt- og kommunalt nivå, forholdet mellom ulike plannivå, og det norske plansystemets funksjonelle kapasitet. Sammen med innovasjonsprosjekter i kommunesektoren og prosjekter innenfor arealer under press, utgjør denne forskningen en klar styrking av planforskningsfeltet.

Det er etter hvert en rekke resultater fra prosjekter som har bidratt til kunnskapsgrunlaget om demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning. Prosjektene presentert under har gitt en økning både i vitenskapelige publiseringer og i bruker- og allmennrettet formidling om sentrale problemstillinger, samtidig som prosjektene viser det tematiske spennet i porteføljen:

- Ett prosjekt har gitt økt innsikt i årsakene og effektene av at offentlig sektor er sterkt representert i kommunestyre og fylkesting. Prosjektet har også bidratt til å heve kvaliteten på standardverket om kommunesektoren i Norge, læreboken *Kommunal organisering*.
- Ett prosjekt har styrket planrett som juridisk disiplin og bidratt til kunnskapsutvikling for forvaltningen av areal- og ressurser. Prosjektet har særlig bidratt til ny kunnskap om samspillet mellom det kommunale selvstyret og statlig styring i relasjon til plan- og bygningslovgivning.
- Ett prosjekt har gitt ny kunnskap om omfanget og betydningen av innbyggerdeltakelse gjennom sosiale medier i byutviklingsprosesser.

I SAMISK-porteføljen er det totalt 10 prosjekter som bidrar til å utvikle ny kunnskap for at den samiske folkegruppen skal kunne sikre og utvikle sitt språk, kultur og samfunnsliv. I 2022 ble det tildelt 12 mill. kroner til ett stort forskerprosjekt, som skal undersøke hvilke faktorer som styrker resiliens hos språkinnlærere og språkbrukere, og hva som kan fremme eller hindre bruk av urfolksspråk. Prosjektet vil kunne gi nyttig kunnskap om kulturell, sosial og individuell resiliens, noe som på overordnet nivå er viktig for å kunne motvirke utenforskap og sikre et inkluderende og stabilt samfunn.

Resultatene fra samisk-forskningen har mange mulige brukere, særlig innenfor politikk og forvaltning, utdanning og forskning og næringsliv, men også innenfor sivilsamfunnet og befolkningen allment. Flere prosjekter har betydelig regional og distriktpolitisk relevans. Særlig gjelder det prosjekter innenfor temaområdet klima, miljø og næringsvirksomhet, som ser på integreringen av tradisjonell kunnskap som grunnlag for bærekraftig næringsutvikling, forvaltning og bruk av naturressurser.

De fire prosjektene innenfor forskningsdelen av Handlingsplanen mot antisemittisme ble alle avsluttet i løpet av 2022. Sju doktorgradsstipendiater har disputert. Satsingen har gitt omfattende ny kunnskap om diskriminering og forebygging av gruppebaserte fordommer i skolen, læreres og elevers

holdninger og konkret atferd og praksis. Blant annet har man gjort vellykkede forsøk med bruk av VR-verktøy i undervisning knyttet til fordommer. Prosjektene har formidlet aktivt til skole- og utdanningsfeltet, både til skoleledere og lærerutdannere, og mange av prosjektdeltakerne arbeider fortsatt i feltet med liknende spørsmål. Resultatene forventes derfor å kunne få god anvendelse i skole og lærerutdanning, noe som var et viktig mål med satsingen.

Innenfor forskningen om nasjonale minoriteter ble ytterligere ett prosjekt (av tre igangsatte fra 2017-satsingen) avsluttet i 2022. Prosjektet har vist hvordan jødisk identitet og tradisjoner aktualiseres og (re)forhandles i ulike kontekster, som i møter med ortodokse institusjoner, i ungdomsmiljøer og i relasjoner til Israel og til andre minoriteter. Ansvarlige myndigheter vil kunne finne analysene relevante i forbindelse med rettigheter jødene har som nasjonal minoritet. Prosjektet om hvordan kvensk/norskfinsk kulturarv kommer til uttrykk i samtiden, på felt som familie, museum og kultur-/reiselivsnæring, gir ny kunnskap om en nasjonal minoritet som tradisjonelt har vært lite synlig i offentligheten.

I 2022 var det 10 aktive prosjekter med norsk deltakelse i JPI-Urban, deriblant fire nye prosjekter fra [ERA-NET-utlysningen Cofund Urban Transformation Capacities](#). Prosjektene handler om grønn omstilling i byer. I 2022 ble det avsluttet tre JPI-URBAN-prosjekter med norsk deltakelse. Resultater fra to av dem illustrerer bredden i porteføljen:

- I ett prosjekt er det samlet data fra elektriske busser i trafikk i Kina og Norge for å utvikle en energimodell for elektriske busser. Prosjektet har bl.a. vist at ved å aktivt holde batteristatusen innenfor et lavt og smalt nivå, kan levetiden økes med opptil 3 år. Resultatene er blitt brukt av Trøndelags kollektivselskap AtB.
- I ett prosjekt er det jobbet med å forbedre databasen for livssyklusanalyser for veibygging. Prosjektet fant at bare 18 prosent av tilgjengelige studier var av pålitelig kvalitet. Det betyr at det er vanskelig å vite hva som faktisk gjør veibygging mest mulig miljøvennlig. Prosjektet har foreslått krav til metodologi for å bøte på dette.

9.4.1.2 Tema-, fag-, sektor- og næringsområder

Porteføljen av prosjekter innenfor demokrati, styring og forvaltning har god tematisk bredde og belyser behovet for samordning og koordinering på tvers av styringsnivåer for å møte de komplekse samfunnsutfordringene vi står overfor og bidra til ivaretagelse av levende demokrati.

Samfunnsvitenskap er fortsatt den dominerende fagdisiplinen og fagene statsvitenskap, sosiologi og økonomi er best dekket i porteføljen, samtidig som de tverrfaglige prosjektene involverer andre faglige perspektiver som psykologi, økologi, juridiske og fra humanistiske fag.

Prosjektene i SAMISK-porteføljen har en god faglig og tematisk bredde, noe som er et uttrykk for de sammensatte utfordringene som porteføljen adresserer. Det er samfunnsvitenskapelige fag som er mest dominerende, og sosialantropologi, statsvitenskap/organisasjonsteori og sosiologi utgjør den største andelen. Humaniora er nest største fagområde, med tyngdepunktet i språkvitenskapelig fag.

9.4.1.3 Forskningskapasitet

Den målrettede forskningen innenfor demokrati, styring og forvaltning bidrar til å bygge forskningskapasitet og utvikle og styrke forskningssamarbeidet både nasjonalt og internasjonalt. Prosjekter der offentlig sektor deltar enten som partnere (samarbeidsprosjekter) eller prosjekteier (innovasjonsprosjekter) bidrar til at forskningen gjøres relevant og at den øker offentlig sektors kunnskap om og evne til å gjøre større bruk av forskningen. Antall årsverk ph.d. og postdoc var i fjor på 3,9, og nivået har vært noenlunde likt de senere årene. Ph.d.-stipendiatene er i hovedsak kvinner (3,1 årsverk).

Forskningsrådet oppmuntrer gjennomgående til rekruttering, kapasitetsbygging og kjønnsbalanse i SAMISK-utlysningene. Det har vært en positiv vekst i ph.d.- og postdoc-stipendiater og det er flere prosjektlederårsverk som går til kvinner enn til menn.

Den avgrensede – og i 2022 avsluttede – satsingen på forskning om antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen, vurderes å ha høy måloppnåelse når det gjelder nye rekrutter og ny kompetanse. I all hovedsak fortsetter både de sju ph.d.-stipendiatene og en postdoc-stipendiat med arbeid innenfor forskning og/eller lærerutdanning etter endt stipendiatperiode.

9.4.1.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Det er en klar positiv utvikling når det gjelder kvaliteten i søknader innenfor både demokrati, styring og forvaltning og samisk forskning. Den faglige kvaliteten vises også ved at norske forskningsmiljøer i økende grad publiserer i høyt rangerte vitenskapelige tidsskrifter, og ved at de er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt som hevder seg på internasjonale konkurransearenaer.

9.4.1.5 Internasjonalt samarbeid

Prosjektene innenfor demokrati, styring og forvaltning har godt innslag av internasjonale samarbeidspartnere og komparasjoner, særlig fra og mellom de nordiske land. Innenfor Horisont Europa er det en rekke utlysninger på temaet demokrati. I 2022 fikk tre norske miljøer nærmere 14 mill. kroner for å samarbeide i EU-prosjekter. Disse prosjektene omhandler medborgerskap og samskapning for demokrati, det representative demokratiet i endring og medier for demokrati og demokratiske medier i en digital tidsalder.

I de SAMISK-finansierte prosjektene er det naturlig å innta et relasjonelt og komparativt perspektiv. Forskningsrådet har derfor oppfordret til internasjonalt samarbeid i utlysningene, men det er fortsatt behov å styrke og videreutvikle forskningssamarbeid nasjonalt og internasjonalt. I porteføljen er de vanligste samarbeidslandene Sverige, Finland og Australia, men det foregår også samarbeid med land som Canada, Danmark, Grønland og New Zealand.

9.4.1.6 Forskningssystemet

Et overordnet mål med forskningsinnsatsen er å bygge kompetente forskningsmiljøer som kan hevde seg internasjonalt innenfor de temaområdene som forskningsinnsatsen retter seg mot. Den økte budsjettammen som det er åpnet for i forskerprosjekter gir rom for å etablere brede faglige samarbeid mellom norske og utenlandske forskere og nye samarbeidsrelasjoner mellom institusjoner og ulike forskningsfelt. Samtidig som den gir bedre muligheter til å utvikle teori og metode og til å inkludere rekrutteringsstillinger, noe som bidrar til å fornye de ulike forskningsfeltene.

I kompetanse- og samarbeidsprosjektene stilles det krav om brukermedvirkning. Disse prosjektene bidrar dermed også til kompetansebygging og innovasjon i de offentlige virksomhetene som deltar i prosjektene. Gjennom utlysninger av innovasjonsprosjekter i offentlig sektor relatert til byer og byplanlegging, har Forskningsrådet bidratt til å styrke sektorens innovasjonsinnsats på dette feltet. Når mer av forskningen utføres i samarbeid med partnere fra offentlig sektor, sivilsamfunn og næringsliv, blir den også enklere å ta i bruk.

9.4.1.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har kommunikasjons- og formidlingsaktivitet gjennom ulike arrangementer, men den viktigste formidlingen er i regi av prosjektene.

DEMOS-prosjektene er aktive når det gjelder formidling til allmennheten og brukere, og rapporterer om populærvitenskapelige og brukerrettede formidlingstiltak. Dette betyr at viktige resultater av forskningen er tilgjengelige og når ut i samfunnet.

Innenfor forskningen på nasjonale minoriteter støttet Forskningsrådet vandreutstillingen om kvensk/norskfinsk språk og kulturarv, *Tuulessa - I vinden*. Utstillingen åpnet i 2022 og kobler forskningen til lokalsamfunn på en god måte. Fra forskningen om jødisk liv i dag trekkes den nye boka *Jødisk. Identitet, praksis og minnekultur* særskilt fram. Prosjektene om antisemittisme og gruppebaserte fordommer i skolen har fortsatt sin omfattende formidling til skole- og utdanningsfeltet, i tråd med målsettingene om å få fram ny kunnskap om slike spørsmål til praksisfeltet.

9.4.2 Fornye, forbedre og forenkle

Forsknings- og innovasjonsinnsatsen som skal bidra til den sektorpolitiske prioriteringen Fornye, forenkle og forbedre, finansieres gjennom budsjettformålene IKTPLUSS, INNOFFARENA (tidligere FORKOMMUNE) og SAMRISK. Til sammen hadde disse et budsjett på 444 mill. kroner i 2022, hvorav 109,9 mill. kroner fra KDD. Forskningsrådet fikk også tildelt 1 mill. kroner av KDD til oppfølging av den norske deltakelsen i DIGITAL.

Investeringene skal både bidra til å møte store samfunnsutfordringer og bidra til omstilling og verdiskaping i norsk økonomi, herunder til innovasjon i offentlig sektor og til utvikling av nytt og eksisterende næringsliv. Tildelingen fra KDD er i all hovedsak innrettet mot IKT og digital innovasjon. For rapportering på 45,5 mill. kroner i øremerkede midler fra KDD til Simula, vises det til Simulas egen årsrapport.

9.4.2.1 Prosjektresultater og virkninger

I 2022 var Forskningsrådets IKT-portefølje på 2,6 mrd. kroner, ekskl. grunnbevilgninger til forskningsinstitutter og EU-prosjekter med norsk deltakelse, en økning på hhv. 33 prosent fra 2020 og 74 prosent fra 2018. IKTPLUSS-porteføljen utgjorde 383 mill. kroner i 2022 fordelt på 249 prosjekter, en økning i FoU-innsats på hhv. 31 prosent fra 2020 og 82 prosent fra 2018. En stor andel av disse prosjektene kjennetegnes ved at resultater framkommer gjennom samarbeid og at anvendelsen av resultater skal implementeres nær brukeren. Innsatsen strekker seg fra prosjekter som retter seg mot grunnleggende problemstillinger innenfor IKT til implementeringsprosjekter i relevante sektorer. Disse prosjektene har bygd opp viktig kompetanse både hos master- og doktorgradsstudenter, samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og næringsliv er godt etablert og de norske forskningsinstitusjonene er både pådrivere og deltakere i internasjonalt samarbeid, spesielt på nordisk og europeisk nivå.

INNOFFARENA-porteføljen utgjorde 77 mill. kroner i 2022 fordelt på 240 prosjekter. Porteføljen er resultat av en målrettet satsing på forskning og innovasjon i offentlig sektor, spesielt innenfor kommunesektoren. I 2022 var det 224 prosjekter i Forskningsrådet som var eid av kommuner og fylkeskommuner. 130 av disse var finansiert fra INNOFFARENA. Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor (IPO), som er den søknadstypen som benyttes mest av offentlige virksomheter, er nylig evaluert (Menon-publikasjon nr. 106/2022). Evalueringen bekrefter at ordningen har høy addisjonalitet, at den treffer bredt på tvers av sektorområder og at IPO-prosjektene generelt er godt forankret, selv om nærheten deres til linjeaktiviteter varierer. Evalueringen bekrefter også at prosjektene fører til økt samspill mellom offentlig sektor og academia og til økt kompetanse i de offentlige virksomhetene. Effekten av prosjektene er kvalitetsforbedringer, snarere enn kostnadsreduksjoner; enkelte prosjekter resulterer i nye prosjekter. Evalueringen peker på at det er krevende å implementere og realisere gevinstene fra prosjektene, og ressurskrevende å søke og rapportere på dem, og har anbefalinger som adresserer dette.

Forskningsrådets satsing på samfunnssikkerhet og risiko (SAMRISK-2) hadde 36 aktive prosjekter i porteføljen i 2022 med en samlet FoU-innsats på 84 mill. kroner, omtrent samme antall og volum som i 2021. Aktiviteten på samfunnssikkerhetsfeltet har knyttet de norske forskningsmiljøene sammen og styrket dem i konkurransen om internasjonale om midler. Prosjektene har gitt resultater av stor interesse for politikk, tiltak og regelverksutforming innenfor det tverrsektorielle samfunnssikkerhetsarbeidet, både nasjonalt og internasjonalt.

Nedenfor presenteres et utvalg resultater, funn og virkninger fra prosjekter som ble ferdigstilt i 2022:

- Et IKTPLUSS-prosjekt har dyrket levende nevralt nettverk, der egenskapene til nettverkene skal overføres til nanomagnetmaterialer. Ved å kombinere kunnskap fra simulasjoner og eksperimenter med fysiske systemer, har prosjektet klart å få nanosystemer (artificial spin ice) til å utføre et knippe grunnleggende nødvendige beregningsfunksjoner, et viktig steg mot informasjonsprosessering i nye nanomagnetmaterialer. Simuleringsrammeverket (EvoDynamic) er frigitt som åpen kildekode og forskningen er videreført i nye prosjekter i Forskningsrådet og i Horisont Europa FET-Open programme.
- Fremtiden til industrielle roboter er rotfestet i utviklingen av roboter som kan samarbeide og lære i samspill med mennesker, og som evner å forbedre og utvikle seg gjennom bruk av

maskinlæringsalgoritmer. I et av samarbeidsprosjektene har nasjonale og internasjonale forsknings- og industripartnere utviklet en ny vitenskapelig og teknologisk base som kan gi svar på hvordan teste og kontrollere roboter som er utrustet med kunstig intelligens. Prosjektresultatene inngår i to nye EU-finansierte prosjekter som starter opp i 2023.

- Et av prosjektene har bidratt til ny kunnskap om chatbot interaksjonsdesign og maskinlæring brukt på nye måter for å styrke chatboter. Brukeres behov for, og opplevelse av, chatboter er utforsket.
- Et annet IKTPLUSS-prosjekt har gitt akademia og industri mulighet til å adressere reelle cybersecurity-utfordringer på ekte fullskalasystemer, med testing innenfor kritiske infrastrukturer for energiproduksjon, energidistribusjon og lufttrafikkjenester. Industripartnere har forbedret eksisterende systemer, prosedyrer og produkter innenfor cybersecurity.
- Et av SAMRISK-prosjektene har utviklet en modell for å kunne forutsi og dermed bidra til å forhindre eller redusere effektene av konspirasjonsteorier i kjølvannet av pandemien. Modellen gir beslutningstakere tilgang på en 'virtuell virkelighet' der de kan eksperimentere med og lære fra ulike intervensjonsstrategier, for å redusere spredning av angst, stigma og feilinformasjon i befolkningen, før de prøves ut i praksis.
- Et innovasjonsprosjekt om samskaping og næringsutvikling med åpne kommunale data har gitt Trondheim og Bodø kommune og de involverte følgebyene økt kunnskap om den verdien åpne data har for kommunen selv og for kommunenes næringsliv og organisasjoner. Prosjektet har også gitt ny kunnskap om forvaltning av data og hvordan kommuner kan tilpasse seg til publisering og bruk av åpne data.

9.4.2.2 Tema-, fag-, sektor- og næringsområder

Forskningsrådet har over tid styrt mot en god fordeling av prosjekter mellom IKT-forskningsporteføljen og digitaliseringsporteføljen, der sistnevnte underbygger en forskningsbasert implementering av IKT-løsninger både i privat og offentlig sektor. De to porteføljene er ikke gjensidig utelukkende. I 2022 var forskningsinnsatsen i IKT-forskningsporteføljen (ekskl. grunnbevilgninger og EU-midler) på 1,3 mrd. kroner innrettet mot utvikling av faget IKT, mens den forskningsrådsfinansierte innsatsen rettet mot digitalisering og bruk av IKT var på nærmere 2 mrd. kroner i 2022, noe som understreker kraften og hastigheten i den digitale transformasjonen innenfor en rekke samfunnsområder og temaer.

Forskningsrådets strategiske IKT-portefølje (IKTPLUSS) dekker alle temaer, sektorer og næringsområder. Temaene samfunnsikkerhet og helse er de desidert største, med en samlet FoU-innsats i 2022 på hhv. 89 og 82 mill. kroner, som er en økning fra 2020, men en reduksjon på hhv. 10 og 14 prosent fra 2021. Temaet med størst vekst er maritim, der FoU-innsatsen i 2022 var på 27 mill. kroner. Forskning er det forvaltningsområdet som er mest relevant for FoU-innsatsen i IKTPLUSS-porteføljen, mens FoU-innsatsen både i IKTPLUSS-porteføljen, IKT-porteføljen og i SkatteFUNN er mest relevant for IKT-næringen. Ettersom IKT er nest største næringsområde i Forskningsrådet totalt sett, er dette nok en bekreftelse på at digitaliseringen brer om seg i bredden av både i privat og offentlig sektor.

Prioriteringen av IKT-områdene kunstig intelligens, maskinlæring, robotikk og digital sikkerhet ble videreført i 2022 gjennom en egen utlysning med løpende søknadsfrist. Forskningsrådets prosjektportefølje på kunstig intelligens (KI) økte fra 464 mill. kroner i 2021 til 565 mill. kroner i 2022, og omfatter et bredt spekter av temaer og anvendelsesområder. KI-porteføljen består i hovedsak av teknologiske- og naturvitenskapelige fag, men er i 2022 komplementert med en større andel samfunnsvitenskap og humaniora, hhv. 24 mill. og 13 mill. kroner. Både næringsliv og instituttsektor har økt FoU-innsatsen på KI med 23 prosent siden 2021, mens UoH-sektoren har økt innsatsen med hele 35 prosent.

Prosjektporteføljen på digital sikkerhet, som er en delmengde av både IKT- og samfunnsikkerhetsporteføljen, var på 82 mill. kroner i 2022, en økning på nærmere 30 prosent fra 2021 og over 60 prosent fra 2020. Om lag 50 prosent av porteføljen var finansiert fra IKTPLUSS. UoH-sektoren er største FoU-utførende sektor og står for nærmere halvparten av FoU-innsatsen innenfor digital sikkerhet, etterfulgt av instituttsektoren og næringslivet. 90 prosent av innsatsen er innenfor fagene matematikk og naturvitenskap eller teknologi, resten er samfunnsvitenskap og helse. Forskningsrådet behandlet 15 søknader i 2022 som helt eller delvis var innenfor digital sikkerhet, men

kun en søknad oppnådde hovedkarakter 6 eller 7, som var kravet for innvilgelse av prosjektstøtte. Totalt for perioden 2020-2022 er 2 av 19 søknader innvilget innenfor digital sikkerhet. Interessen har vært lavere enn forventet, og Forskningsrådet vurderer nå tiltak for å opprettholde tilstrekkelig FoU-innsats på feltet.

INNOFFARENA-porteføljen dekker et mangfold av tema, fag og sektorområder. I 2022 var by største tema i porteføljen, samfunnsvitenskap største fagområde, bygg, anlegg og eiendom største bransje/næringsområde og læring, skole og utdanning største politikk- og forvaltningsområde. Også SAMRISK-porteføljen gjenspeiler at Forskningsrådet bevisst har brukt søknadstyper som fremmer tverrsektorielt samarbeid. UoH er største FoU-aktør, samfunnsvitenskapelig forskning dominerer og justis og rettsvesen er største politikk- og forvaltningsområde etterfulgt av samferdsel og kommunikasjon.

9.4.2.3 Forskningskapasitet

Forskerrekruttering er en forutsetning for forskningsbasert kunnskap og kompetanse i møtet med omstillings og verdiskapingsutfordringer. I tillegg til å bygge kapasitet, forsterker ph.d.-prosjekter også nettverk mellom FoU-institusjoner og samarbeidspartnere i næringsliv og offentlig sektor. I perioden 2020-2022 har det vært en betydelig økning i antall ph.d.-årsverk både i INNOFFARENA- og SAMRISK-porteføljen. De over 100 årsverkene innenfor offentlig sektor-ph.d. (OFFPHD), vil gi en svært positiv kunnskaps- og kompetansevekst i og for offentlig sektor de nærmeste årene – som igjen forventes å styrke sektorens innovasjons- og omstillingsevne. I 2022 var det 24 kandidater som disputerte under denne ordningen, som har vist seg å være mobiliserende for større prosjektsamarbeid både på nasjonalt og internasjonalt nivå. I Menon Economics' evaluering fra 2022 slås det fast at OFFPHD-ordningen har høy addisjonalitet og at kompetansen som opparbeides gjennom ph.d.-prosjektet er relevant for den offentlige virksomheten. Evalueringen viser til at halvparten av OFFPHD-prosjektene oppgir at prosjektresultatene i stor grad er spredd internt i virksomheten og fremhever at de fleste kandidatene blir værende i virksomheten. Mange virksomheter etterspør samtidig en tydeligere plan for hvordan kompetansen kan utnyttes ved prosjektslutt (Menon-publikasjon nr. 106/2022).

Antallet ph.d.-årsverk i IKTPLUSS-porteføljen er tilnærmet likt som i 2021, mens kvinneandelen har økt fra 24 prosent i 2021 til 27 prosent i 2022. I INNOFFARENA-porteføljen lå kvinneandelen på 58 prosent både i 2021 og 2022. Kvinneandelen i SAMRISK-porteføljen gikk ned fra 61 til 52 prosent i 2022 samtidig som postdoc-årsverkene i porteføljen økte fra 24 til 43 prosent. Forskningskapasiteten både i INNOFFARENA- og SAMRISK-porteføljen er hovedsakelig innenfor de samfunnsvitenskapelige fagene, mens kapasiteten i IKTPLUSS-porteføljen er størst innenfor matematikk og naturvitenskap og kunstig intelligens.

Tabell 9.4: Antall rapporterte ph.d.-årsverk i perioden 2020-2022 fordelt på kjønn.

	2020		2021		2022		
	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	UKJENT
IKTPLUSS	22,5	75,1	30,2	93,2	33,8	89,7	0,8
INNOFFARENA	47,7	26,7	52,6	38,6	65,0	47,3	0,6
SAMRISK-2	3,3	1,6	4,9	3,1	7,9	7,4	0,0
SUM	73,5	103,4	87,7	134,9	106,8	144,4	1,3

Tabell 9.5: Antall rapporterte postdoc-årsverk i perioden 2020-2022 fordelt på kjønn.

	2020		2021		2022		
	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	UKJENT
IKTPLUSS	9,3	40,4	10,1	47,6	9,6	44,1	1,2
INNOFFARENA							
SAMRISK-2	1,4	5,0	1,8	5,7	4,5	6,1	0,0
SUM	10,7	45,4	12,0	53,3	14,1	50,1	1,2

9.4.2.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Forskningsrådet behandlet 65 søknader i 2022 rettet inn mot digital sikkerhet og kunstig intelligens, robotikk og autonomi med tilhørende systemer. Generelt er det høy kvalitet på disse søknadene, og innvilgelsesgraden er rundt 27 prosent. I 2022 ble det innvilget 12 søknader. Gjennomgående er det også svært høy kvalitet på søknader om INNOFFARENA- og SAMRISK-midler, og det er kun få støtteverdige prosjekter kan innvilges.

9.4.2.5 Internasjonalt samarbeid

Norge deltar i flere europeiske forsknings- og innovasjonsprogrammer og det kan være utfordrende for norske aktører å manøvrere i dette landskapet. Både Horisont Europa (HEU) og DIGITAL Europa er relativt nystartede programmer, og Forskningsrådet la i 2022 ned betydelige ressurser i å tilrettelegge for best mulig deltakelse i disse. Arbeidet med prioriteringene i de ulike programkomiteene i HEU har vært høyt prioritert, og Forskningsrådet har fått positive tilbakemeldinger på betydningen av denne rådgivningen. Forskningsrådet har også hatt god dialog med søkerne og bedret koordineringen i det nasjonale støtteapparatet for at den enkelte søker skal oppnå suksess.

I samarbeid med partnerne i virkemiddelapparatet har Forskningsrådet videreutviklet den nasjonale koordineringsfunksjonen for DIGITAL, bidratt til departementenes arbeid med strategien for den norske deltakelsen, bistått Norges representanter til programkomiteen og gjennomført samtaler med Forsvarsdepartementet om synergier mot Det europeiske forsvarsfondet (EDF). Forskningsrådet har også foretatt kartleggingsarbeid i forbindelse med EU-satsinger på halvlederteknologier og cybersecurity, og levert et kunnskapsgrunnlag på kvanteteknologi.

Forskningsrådet har det operative ansvaret for Norges deltakelse i EuroHPC og KDT/Chips JU (inkl. ECSEL), som er to sentrale partnerskap i hhv. DIGITAL og HEU, og har i 2022 trappet opp både mobilisering og veiledning av søkere. Dette gir resultater, og i løpet av 2022 har Norge gått fra lav deltakelse i DIGITAL til å ha satt i gang et senter for tryggere internett, etablert et koordiningscenter for cybersecurity og to EDIHer (European Digital Innovation Hubs) i regi av Innovasjon Norge, i tillegg til ledelse og deltakelse i en rekke andre prosjekter. Norske aktører er gjennom prosjektene medutviklere av EUs infrastrukturer for blant annet digital identitet, sjømatsporing gjennom blokkjede, utdanning av cybersecurity-spesialister, deling av gendata, KI-plattformer og digitale tvillinger for ekstremvær. Forutsatt nasjonal støtte, er det et stort potensial for økt retur fra DIGITAL. De gode erfaringene med prosjektetableringsordningen (PES) for norske aktører som skal delta i søknader til HEU og EDF, er relevante i denne sammenheng.

I 2022 hadde Forskningsrådet åtte aktive ECSEL-/KDT-prosjekter, fem EuroHPC-prosjekter og tre QuantERA-prosjekter i porteføljen, med en samlet FoU-innsats på 22 mill. kroner. ECSEL-prosjektene er viktige for digitalisering av norsk industri og kan blant annet vise til ny maskin- og programvareteknologi for vedlikehold og optimalisering av produksjonsprosessen for ingredienser til fôr- og næringsmiddelindustrien, nye produksjonsmetoder for elektriske komponenter for hjerteovervåking og nye 5G telekomapplikasjoner. Det nasjonale kompetansesenteret for HPC videreføres fra 2023. Senteret vil blant annet kunne gjøre tungregningsmaskiner mer tilgjengelig, også for SMB'er, offentlig sektor og mindre teknologiorienterte brukere i akademien. Det ligger her til rette for god synergi med nasjonalt prioriterte prosjekter, som forskningsinfrastrukturprosjektet Norwegian AI Cloud med oppstart i 2023. QuantERA prosjektene startet opp i 2022 og springer ut av kvanteteknologimiljøene ved Universitet i Sørøst-Norge, NTNU og OsloMet.

Norske miljøer har fått en god start i HEU med en returandel på hele 3,8 i søyle 2, der klynge 3 Samfunnssikkerhet og klynge 4 Digitalisering, næringsliv og romvirksomhet inngår. Ferske tall fra EU for 2021-2022 viser at det er store forskjeller i hvor aktive norske miljøer er som søkere til de ulike destinasjonene i klynge 4, og også i hvor stor grad søknadene de er partnere i lykkes i konkurransen. Det var flest norske partnere (15 prosent) i søknadene til de industrirettede destinasjonene Twin-Transition og Resilience, som støtter opp om det grønne skiftet innenfor prosessindustri, bygg og anlegg og vareproduksjon. En fjerdedel av disse søknadene lyktes, og den norske returen kom opp i hhv. 4,5 og 3,7 prosent. Til sammen utgjorde dette 58 mill. euro, noe som er mer enn halvparten av all norsk retur i klynge 4. Nasjonal satsing på grønt og digitalt skifte antas å ha medvirket til å utløse de gode resultatene.

Norske aktører har så langt vært mindre aktive søkere til de mer rendyrkede IKT-forskningsdestinasjonene, som DATA, Digital Emerging Technology og HUMAN. Henholdsvis 18, 11 og 13 prosent av søknadene med norske miljøer lyktes i disse, og til sammen hentet de hjem 23 mill. euro. Flere, både av søknadene og miljøene som lyktes, er koblet til Forskningsrådets mangeårige satsing på kunstig intelligens.

9.4.2.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

Utviklingen i FoU-innsats i de ulike forskningsutførende sektorene og samspillet og balansen mellom dem, så vel som internasjonalt samarbeid og regional fordeling, er alle relevante faktorer for å vurdere hvordan forsknings- og innovasjonssystemet fungerer. Innenfor IKT og digitalisering nasjonalt er det næringslivet som er desidert største FoU-utførende sektor, mens FoU-innsatsen i Forskningsrådets IKT-portefølje fordeler seg relativt jevnt mellom næringslivet (32 prosent) og UoH-sektoren (31 prosent), etterfulgt av instituttsektoren (24 prosent), helseforetakene (4 prosent) og offentlig sektor (4 prosent). IKT-prosjektene som utføres i næringslivet blir i hovedsak finansiert gjennom den åpne innovasjonsarenaen for næringslivet, der det er økende grad av digitalisering i bredden av søknader. I IKTPLUSS-porteføljen er det derfor UoH-sektoren (49 prosent) og instituttsektoren (37 prosent) som dominerer, mens helseforetakene står for 7 prosent, offentlig sektor for 4 prosent og næringslivet for 3 prosent av FoU-innsatsen. Sektorbalansen i de to porteføljene er et bevisst resultat av at Forskningsrådet har prioritert mer radikale IKT-prosjekter med et høyere forskningsinnhold enn de som næringslivet selv finansierer.

For å sikre at forskningsresultater og ny kunnskap tas i bruk, er det avgjørende at forskning og innovasjon skjer i et samspill mellom ulike aktører. Nye og styrkede samarbeid bidrar både til høy grad av relevans og til innovasjonsevne som gjør det mulig å løse samfunnsutfordringer og nærme seg bærekraftmålene. Også i 2022 har Forskningsrådet derfor prioritert å bringe aktører fra ulike fag, disipliner, sektorer og land sammen. I IKTPLUSS-porteføljen samarbeider UoH mest med aktører i utlandet, men også mye med instituttsektoren og næringslivet. Samarbeidet med næringslivet er det som har økt mest siden 2019 (150 prosent). Instituttsektoren samarbeider mest med UoH og næringslivet, og har stor vekst i samarbeidet med offentlig sektor (60 prosent fra 2021 og en firedobling fra 2019). Dette viser at Forskningsrådets innsats som koblingsaktør gir resultater. I de mest IKT-tunge prosjektene – som i 2022 utgjorde nærmere to tredjedeler av prosjektene i IKT-porteføljen – var 76 prosent av prosjektene merket med fagområdet teknologi, 35 prosent med matematikk og naturvitenskap, 20 prosent med samfunnsvitenskap og 14 prosent med medisin og helsefag. Tre prosent av prosjektene var merket med humaniora og en tilsvarende andel var merket med landbruks- og fiskerifag. Endringene er små fra 2021, men over de siste årene har det vært en økning på 6 prosentpoeng for matematikk og naturvitenskap og 5 prosentpoeng for samfunnsvitenskap. Andelen prosjekter med humaniora har økt fra 2 til 3 prosent og bør økes ytterligere i årene fremover for å bidra til ansvarlig teknologiutvikling. Generelt er det også potensial i IKT-porteføljen for flere prosjekter med tverrfaglige samarbeid.

9.4.2.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet har fulgt opp sitt vedtektsfestede ansvar for å gi råd til myndighetene som grunnlag for utforming av forskningspolitikken. Overfor KDD foregikk rådgivningen både gjennom den formelle

styringsdialogen og gjennom budsjettforslag og fagdialog. Den internasjonale rådgivningen er nærmere omtalt over.

Forskningsrådet ferdigstilte nye porteføljeplaner i 2022 etter en ekstern høringsrunde. I tillegg ble det laget porteføljeanalyser som ga kunnskapsgrunnlag for vurdering av status og måloppnåelse for de ulike porteføljene og innretning av årlige investeringsplaner for porteføljeområdene.

Etter et par år hvor det kun ble avholdt digitale arrangementer, gjennomførte Forskningsrådet også flere hybridarrangementer i 2022, herunder både innspills- og debattmøter og ulike typer av søkerseminarer, prosjektverksteder og kurs. En nyvinning i 2022 var oppstarten av uformelle åpne digitale kaféer om mulighetene i klynge 3 og klynge 4 i Horisont Europa.

I tråd med Forskningsrådets kontraktsvilkår er det prosjektene som selv har ansvar for å formidle sine resultater. Prosjektene innenfor prioriteringen Fornye, forbedre og forenkle har også i 2022 hatt utstrakt formidlingsaktivitet.

9.4.3 Vekstkraftige regioner

Forskningsrådet legger til rette for at flere bedrifter i hele landet skal bruke forskning i sitt innovasjonsarbeid, at flere fagmiljøer i FoU-institusjonene blir relevante samarbeidspartnere for næringslivet. Forskningsrådet vektlegger også at sammenhengen mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon styrkes. Den regionale satsingen gjennom FORREGION, inkluderte i 2022 15 kapasitetsløftprosjekter, Nordområdesatsingen, forskerskolen NORSI og næringsutviklingsprosjektet Framsteg Longyearbyen. Til sammen hadde satsingen et budsjett på 32,46 mill. kroner, hvorav 24,15 mill. kroner fra KDD.

9.4.3.1 Prosjektresultater og virkninger

I 2022 fikk åtte nye kapasitetsløftprosjekter tildeling, og disse har kommet godt i gang. Prosjektene i FORREGION-porteføljen innrapporterte over 80 brukerrettede formidlingstiltak, over 40 allmennrettede formidlingstiltak og 15 vitenskapelige utgivelser. I rapportene meldes det om aktiviteter og resultater som viser en god utvikling i 2022. Blant annet utvikles det nye studietilbud innenfor fagområder som er viktige for det regionale næringslivet. Det rapporteres også om bacheloroppgaver og mastergradsoppgaver samt spinn-off-prosjekter som har søkt Regionale forskningsfond, Horisont Europa, Grønn plattform og Forskningsrådets innovasjonsprosjekt.

9.4.3.2 Tema-, fag-, sektor- og næringsområder

Kapasitetsløftene er forankret både i regionale strategier, næringslivets behov og FoU-institusjonenes strategiske prioriteringer. Forskningsrådet innsats rettes inn mot de tema-, fag- og næringsområder som er prioritert regionalt. Teknologi er det største fagområdet i FORREGION-porteføljen, etterfulgt av landbruks- og fiskerifag og matematikk og naturvitenskap. Prosjektene fordelte seg i 2022 bredt på flere næringsområder, men fiskeri og havbruk, energi, bygg anlegg og eiendom, IKT-næringen og transport og samferdsel er de største næringsområdene i porteføljen.

9.4.3.3 Forskningskapasitet

I 2022 var det 18 ph.d.-stipendiater og tre postdoc-stipendiater tilknyttet kapasitetsløftprosjektene. Kapasitetsløftene bidrar til en økning i relevant næringsrettet forskningskapasitet ved institusjonene. Det har også blitt tilsatt forskere i prosjektene.

Tabell 9.6: Antall rapporterte ph.d.-årsverk i perioden 2018-2022 fordelt på kjønn

	2018		2019		2020		2021		2022	
	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN	KVINNE	MANN
FORREGION	0,9	1,3	2,1	5,6	2,4	6,5	2,8	4,9	2,0	4,3

9.4.3.4 Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Kapasitetsløftprosjektene som ble igangsatt i 2022 hadde høy score på forskningskvalitet. Forskningsrådets regionale satsing er behovsdrivet basert på næringslivets FoU-utfordringer og regionale strategisk planer for økt verdiskaping, forskning og innovasjon, og vil positivt påvirke innovasjonsgraden. Kapasitetsløftene styrker forskningens bidrag til omstilling og innovasjon i de aktuelle næringene i regionene. Forskningsinstitusjonene bruker satsingene strategisk til å bygge allianser med næringsliv og utvikle sin næringsrettede portefølje.

9.4.3.5 Internasjonalt samarbeid

Prosjektene som er finansiert med FORREGION-midler hadde i 2022 internasjonalt samarbeid med partnere både i Norden, Europa for øvrig og USA.

9.4.3.6 Forsknings- og innovasjonssystemet

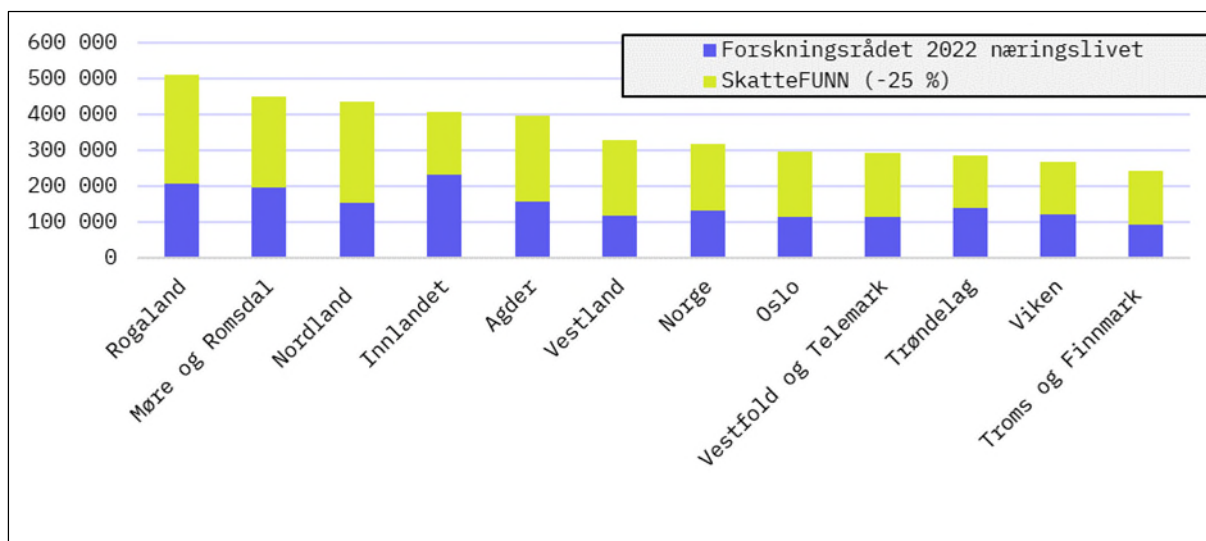
KDDs samlede tildeling til Forskningsrådet bidrar til å bygge og videreutvikle forsknings- og innovasjonssystemer både regionalt og nasjonalt. I 2022 ble det utført KDD-finansiert FoU i Norge for til sammen 263 mill. kroner. Tabellen under viser hvordan FoU-innsatsen fordelte seg geografisk.

Tabell 9.7: Andelsberegnet KDD-finansiert forskning utført i 2022 fordelt på fylker.

Fylke	Oslo	Trøndelag	Vestland	Troms og Finnmark	Agder	Rogaland	Viken	Nordland	Innlandet	Vestfold og Telemark	Møre og Romsdal	Ukjent Fylke	Svalbard	SUM
Antall prosjekter	157	124	58	45	39	29	41	20	38	21	13	1	1	587
FoU-innsats (1000 kroner)	122 753	49 923	19 901	15 984	11 183	11 168	11 053	7 361	5 540	5 209	2 862	190	70	263 195

Forskningsrådets virkemidler er tilgjengelige for aktører i hele landet. Likevel er det store forskjeller mellom fylkene når det gjelder hvor mye støtte fylkets aktører søker og får tildelt fra Forskningsrådet. Dette gjelder også næringslivet, der spredning og konsentrasjon i stor grad er en funksjon av bakenforliggende faktorer som FoU-intensitet/-kapasitet og søkeintensitet. Næringslivet i Oslo, Viken og Trøndelag mottar mest fra Forskningsrådet, men korrigert for FoU-årsverk i næringslivet med lang høyere utdanning (mastergrad eller høyere), er støtten til næringslivet jevnere fordelt. Figuren under viser støtten fra Forskningsrådet til aktive prosjekter i 2022 og SkatteFUNN (forventet skattefradrag til næringslivet) i samme periode per FoU-årsverk (kapasitet) i næringslivet i 2021 med lang høyere utdanning. Næringslivet i Innlandet mottar mest støtte fra Forskningsrådet etterfulgt av Rogaland. I SkatteFUNN er bedrifter i Rogaland, etterfulgt av Nordland og Møre og Romsdal, de største brukerne. Forventet skattefradrag er budsjettert skattefradrag justert ned med 25 prosent, da det faktiske fradraget erfaringsvis ligger på dette nivået.

Figur: Støtte fra Forskningsrådet og SkatteFUNN (forventet skattefradrag) til næringslivet i 2022 per FoU-årsverk med lang høyere utdanning. Kroner.



(Kilde: SSB og Forskningsrådet)

FORREGION-prosjektene hadde samarbeidsavtaler med nærmere 200 aktører fra næringslivet, offentlig sektor, instituttsektor og UH-sektor. Prosjektene bidrar til å styrke forsknings- og innovasjonssystemet ved å bygge forskningsmiljøer i samarbeid med næringslivet. De 15 kapasitetsløftene bidrar til å bygge ned barrierer for samarbeid mellom sektorene og øke kunnskapsflyt mellom næringsliv og FoU-institusjoner, og derigjennom til økt forskningsbasert innovasjon i næringsliv i hele landet.

Forskningsrådets regionansvarlige i fylkene har bidratt til forsterket regionalt samarbeid ved å mobilisere flere aktører til å bruke forskning i sitt innovasjonsarbeid. Det ble gjennomført omfattende mobiliseringsaktivitet gjennom ulike arrangementer og en til en møter. Videre ble det gjennomført strategiske møter med klynger, næringshager, inkubatorer, og med Siva og Innovasjon Norge. Det er et godt samarbeid regionalt med fylkeskommunene, Innovasjon Norge og Siva om mobiliseringen til forskning. Forskningsrådet og Innovasjon Norge samarbeider bilateralt i det bedriftsrettede arbeidet, som både omfatter mobilisering til nasjonale virkemidler som Grønn plattform og internasjonale arenaer som Horisont Europa. Sivas infrastruktur av næringshager, innovasjonsselskaper og inkubatorer er verdifulle samarbeidspartnere for Forskningsrådet i det næringsrettede mobiliseringsarbeidet. Det foreligger regionale samarbeidsavtaler mellom fylkeskommunene og virkemiddelapparatet, og i 2022 samarbeidet Forskningsrådet med fylkeskommunene, Innovasjon Norge, Siva og KS om en nasjonal samarbeidsmodell og om forslag til samfunnsoppdrag (missions) med et regionalt utgangspunkt.

9.4.3.7 Kommunikasjon og rådgivning

Forskningsrådet opprettet og administrerte en Teams-kanal for alle FORREGION-prosjektlederne i fylkeskommunene. Dette sikrer informasjonsflyt og læring mellom fylkeskommunene og Forskningsrådet. Forskningsrådet deltar også i de digitale møtene med prosjektlederne i fylkene, og samarbeider om en dialog- og læringsarena for FORREGION-prosjektene. På læringsarenaene deles beste praksis på tvers av prosjekter og fylker, ny forskning formidles og kompetansehevingstiltak gjennomføres. Våren 2022 var det en fysisk samling med de over 100 kompetansemeglerne, og høsten 2022 arrangerte Forskningsrådet webinar for de nye kapasitetsløftprosjektene.

9.5 Lenker til relevant informasjon

- Porteføljen Demokrati, styring og fornyelse (DEMOS, SAMRISK, INNOFFARENA): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/demokrati-styring-og-fornyelse/>

- Porteføljen Velferd, kultur og samfunn (SAMKUL): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/velferd-kultur-og-samfunn/>
- Porteføljen Samisk: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/samisk/>
- Porteføljen Muliggjørende teknologier (IKTPLUSS): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/muliggjorende-teknologier/>
- Porteføljen Industri og tjenestenæringer (FORREGION): <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/industri-og-tjenestenaringer/>
- JPI Urbant Europa: <https://jpi-urbaneurope.eu/>
- Simulas årsrapport: https://www.simula.no/sites/default/files/simula_arsrapport_2022.pdf
- SkatteFUNN: <https://www.skattefunn.no/>
- Regionale forskningsfond: <https://www.regionaleforskningsfond.no/>

10 Arbeids- og inkluderingsdepartementet

10.1 Innledning

Denne rapporten redegjør for Forskningsrådets aktiviteter og vurdering av måloppnåelse for Arbeids- og inkluderingsdepartementets (AID) sektorpolitiske prioriteringer. Rapporten oppsummerer først måloppnåelse, muligheter og utfordringer, samt departementets bidrag til oppfølging av Langtidsplanen. *Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer* viser inntekter, forbruk og framdrift, samt oppfølging av føringer. *Årets aktiviteter og resultater* oppsummer hvordan forskningsmidlene er anvendt og hva som er oppnådd. Rapporten er der det er mulig brutt ned på tematiske områder av særlig interesse, herunder tema definert som områder med forbedringspotensial. Kildegrunnlag oppgis underveis.

10.2 Samlet vurdering

10.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Fortsatt høy kvalitet og relevans i Forskningsrådets prosjekter innenfor AIDs sektoransvar• Totalt 27 prosjekter med relevans for AID er tildelt midler av seks porteføljer, inkludert to forskningssenter for kunnskaps- og kompetanseutvikling om EØS-rettens betydning for norsk rett• Avsluttede prosjekter rapporterer om positive resultater og virkninger• Norske miljøer har gjort det godt internasjonalt, i Horisont Europa og Nordforsk• Søkere har fått veiledning gjennom ulike webinarer• Det er gjennomført hybrid formidlingsseminar med gode deltakelses- og visningstall	<ul style="list-style-type: none">• Lavt antall samarbeidsprosjekt-søknader til bl.a. AIDs sektorpolitiske område• To kunnskapsoversikter igangsatt, om arbeidsmiljø og –helse og arbeids- og velferdstjenester• Fremdeles behov for mobilisering og kvalifisering til forskningsbasert innovasjon og omstilling• Nye muligheter i Horisont Europa innenfor AIDs sektoransvar• Behov for tettere kobling mellom praksis, forskning og utdanning for de arbeidsrettede tjenestene

10.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Oppfølgingen av mål og prioriteringer i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019-2028) er overordnet omtalt i Forskningsrådets årsrapport. I 2022 bidrar AIDs midler spesielt til mål om å *Møte store samfunnsutfordringer* og om *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne*. Under sistnevnte bidro budsjettformål med AID-midler med totalt 541 mill. kr, som utgjorde 7,5 % av Forskningsrådet totale innsats i 2022.

Departementets midler bidrar til å møte de store samfunnsutfordringene via de langsiktige prioriteringene *Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester* og *Samfunnssikkerhet og samholdighet i en globalisert verden* i Langtidsplanen. Budsjettformål med AID-midler bidrar til innsatsområdene *Velferdstjenester* og *Utenforskap, inkludering, kultur møter og migrasjon*. I 2022

bidro disse budsjettformålene med 339 mill. kroner (beregnet andel for AID¹ er 260 mill.) innenfor *Fornøyelse i offentlig sektor*, som utgjorde 13 % av Forskningsrådets totale innsats. Bidrag til forskning på *Velferdstjenester* utgjorde 115 mill. kroner (beregnet andel for AID er 89 mill.). Under *Samfunnssikkerhet og samhörighet* bidro budsjettformålene med AID-midler til prosjektinnsats på om lag 226,7 mill. kroner (beregnet andel for AID er 175 mill.), som utgjorde 12 % av Forskningsrådets totale innsats. Det er en betydelig økning i budsjettformålenes innsats fra 2021 som er grunnet sammenslåing av HELSEVEL og økt innsats i VAM.

10.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

10.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell under viser departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
AID Kap. 601.50	117 829	176 175
AID Kap. 601.21	10 000	0
AID Kap. 671.50	0	10 151
Sum	127 829	186 326

Tabell under viser departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
AID Kap. 671.50	10 151	10 151	0	10 151
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	10 151	10 151	0	10 151
AID Kap. 601.21	0	4 435	4 435	0
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	0	4 435	4 435	0
AID Kap. 601.50	176 175	379 485	256 275	123 210
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	39 760	47 674	51 824	-4 150
INNOFFARENA; Innovasjonsarena for stat og kommune	0	10 000	10 000	0
PETROMAKS2; Stort program petroleum	22 990	23 906	24 452	-545
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	113 425	297 904	170 000	127 905
Totalsum	186 326	394 071	260 711	133 360

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformållets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformållets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformållets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

¹ AIDs beregnede andel er basert på at departementet finansierer ca. 77 % av budsjettformålene HELSEVEL og VAMs årsbudsjett.

Tabell under viser budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekttildelinger
HELSEVEL	201 314	228 841	249 852	-21 012	109 %						stor grad	
INNOFFARENA	59 021	107 846	69 723	38 123	65 %				stor grad			
PETROMAKS2	229 425	282 168	288 328	-6 160	102 %						liten grad	
VAM	145 735	382 735	220 185	162 550	58 %	liten grad	stor grad	liten grad	liten grad	liten grad		

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

10.3.2 Oppfølging av føringer

Tabellen inkluderer føringene fra tildelingsbrevet og status for disse oppgavene:

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Fagdialog mellom departementet og Forskningsrådet om områder med forbedringspotensial	I prosess etter planen	
Finne hensiktsmessige måter å etterspørre forskning på områder med forbedringspotensial, identifisert gjennom bl.a. fagdialog	I prosess etter planen	Følges opp i fagdialog. Til dels fulgt opp i innretning av utlysninger.
Kunnskapsoversikter om arbeids- og velferdstjenester og arbeidsmiljø og arbeidshelse, som oppfølging av fagdialog	I prosess etter planen	Det er inngått kontrakter med leverandører med planlagt overlevering 15. oktober 2023.
Sektoranalyse om utvalgte områder, som oppfølging av fagdialog	Gjennomført og ferdig	Overlevert AID, 21. desember 2022.
Styrke juridiske perspektiver og rettsvitenskapelig forskning i arbeids- og velferdsforskningen, herunder trygderett og EØS-rett	I prosess etter planen	Fulgt opp gjennom utlysning av forskningssentre og forskerprosjekt.
Satsing på forskningsstøttet digitalisering av arbeids- og velferdstjenestene	Utsatt etter avtale	

10.4 Årets aktiviteter og resultater: Arbeid og velferd

10.4.1 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Valg av søknadstyper, budsjetttramme og innretning på utlysningene er basert på saksgrunnlag og beslutninger i porteføljestyrene for Velferd, kultur og samfunn (VELKUSAM), Helse og Petroleum, tildelingsbrev og porteføljeanalyser.

Momenter som ble vektlagt av VELKUSAM-styret var særlig at tematisk brede utlysninger kan gi slagsider, påpekt i bl.a. porteføljeanalyser. For å tiltrekke flere søknader innenfor temaer som bør styrkes i porteføljen, og lavere utlysningsbeløp i fremtidige utlysninger, ble det besluttet å spisse prioriteringene. Dette er i henhold til tildelingsbrevets forventninger om at "Forskningsrådet bidrar til å bygge forskningskapasitet på områder som er strategisk viktige for departementet og vår sektor, og hvor det bl.a. er ønskelig å få frem flere og bedre søknader". Balansen mellom miljøenes behov for kontinuitet og forutsigbarhet, og spissere prioriteringer ble hensyntatt. Pensjon, arbeidshelse og effekter av ulike inkluderingstiltak ble løftet som områder med potensial for flere søknader. Porteføljestyret ønsker videre å legge til rette for metodisk mangfold og fornyelse i porteføljen. På grunn av tidligere lav respons fra miljøene ble prioritering av rettsvitenskapelige perspektiver ytterligere styrket. For å bygge kunnskap og forskningskompetanse med relevans for politikkutforming, forvaltning og praksisfelt ble det besluttet å lyse ut forskerprosjekter, som skal fremme fornyelse og utvikling i forskningen, og samarbeidsprosjekt (KSP), som har krav om tverrsektorielt samarbeid for økt samfunnsrelevans. Da prioriteringene la godt til rette for forskning på arbeids- og velferdstjenestene, herunder samhandling med bl.a. helsetjenestene, besluttet porteføljene for Helse og VELKUSAM å samfinansiere begge utlysningene for å samle og styrke pottene tilgjengelig for tjenesteforskning.

- *94 mill. kr til arbeidslivsforskning og rettsvitenskapelig velferdsforskning (forskerprosjekt):* 40 søknader, åtte prosjekter tildelt midler. Tematisk prioritering av arbeidsinkludering av utsatte grupper; forebygging av sykefravær, frafall og utenforskap for personer med helseutfordringer; pensjon og eldre arbeidstakere; rettsvitenskapelig forskning om arbeidsliv, integrering, barn og familie og EØS-rettens betydning for norsk trygdelovgivning. Bruk av ulike metoder for å måle effekter av tiltak og virkemidler ble løftet.
- *60 mill. kr til forskning på effekter av tiltak på arbeids- og velferdsfeltet (KSP):* Seks søknader, to prosjekter tildelt midler. Tematisk prioritering av effekter av forebyggende arbeid, tiltak og helhetlige tjenestetilbud rettet mot barn, unge og familier; og effekter av tiltak for et inkluderende arbeidsliv og tiltak for å forebygge frafall og eksklusjon fra arbeid, spesielt for lengre arbeidsliv og inkludering av unge og/eller personer med helseutfordring.

Porteføljene for Demokrati, styring og fornyelse (DEMOKRAT) og VELKUSAM fulgte i 2022 opp tildelingsbrev fra AID og Justis- og beredskapsdepartementet med utlysning av midler til to forskningssentre for kunnskap- og kompetanseutvikling. Krav inkluderte bl.a. tydelig kobling til utdanning (mastergrad i rettsvitenskap), som begrenset antallet mulige søkere.

- *42 mill. kr til forskningssentre om EØS-rettens betydning for norsk rett.* To søknader, to prosjekter tildelt midler. Utlysningen fremhevet behov for trygderettslig forskning.

Porteføljene for Helse og VELKUSAM videreførte øremerkede midler til offentlig sektor ph.d. (OFFPHD), som skal styrke sektorenes forskningskompetanse. Tre AID-relevante prosjekter mottok midler (ved Riksrevisjonen, Kristiansand kommune og Strømmen videregående skole). Videre besluttet porteføljestyrene for Helse og DEMOKRAT å lyse ut totalt 90 mill. kr til innovasjonsprosjekt i offentlig sektor (IPO) og førkommersielle anskaffelser (FKA). Som en del av mobiliseringsarbeidet er det lyst ut forprosjekter og prosjektetableringsstøtte. IPOer skal bidra til bærekraftig, systematisk og effektiv innovering av tjenester, infrastruktur og forvaltning. Forskningsrådet har få aktive IPOer på AIDs områder, og lav deltakelse fra arbeids- og velferdssektoren. FKA kan benyttes når offentlige virksomheter har behov for å utvikle løsninger som ikke finnes enda. Søknader til utlysningene av IPO og FKA konkurrerte om de samme midlene. Samtlige har vedtak i 2023.

- *Inntil 40 mill. kr til tjenesteinnovasjon i kommunale og statlige helse-, omsorgs- og velferdstjenester.* 24 søknader, flere med relevans for AIDs områder. Prioritering av

forskningsstøttet digitalisering av arbeids- og velferdstjenestene; bærekraftige helse-, omsorgs-, og velferdstjenester; og løsninger for utfordringer som går på tvers av forvaltningsnivåer, sektorer og tjenesteområder.

- *Inntil 50 mill. kr til innovasjonsprosjekter i kommuner og fylkeskommuner. 25 søknader.*
- *Førkommersiell anskaffelse: Tre søknader.*

Porteføljen for Petroleum, med ansvar for arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten, benytter bredden av virkemidlene og har som hovedregel faste og tematisk brede utlysninger for å sikre forutsigbarhet for miljøene. I 2022 ble det lyst ut midler til forskerprosjekt (FP), kompetansebyggende prosjekt for næringslivet (KPN), innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN), demonstrasjonsprosjekt og KSP. Følgende utlysninger resulterte i relevante prosjekter:

- *10 mill. kr til forskning på storulykker og arbeidsmiljø og til reduksjon av klimagassutslipp i petroleumsvirksomheten (FP): Tre søknader, ett AID-relevant prosjekt tildelt midler.*
- *Petroleum (løpende IPN med ramme på 87 mill. kr): Ett AID-relevant prosjekt tildelt midler. Prioriteringer inkl. storulykker og arbeidsmiljø.*

Det er mål om høyere innvilgelsesrater og utlysningene har hatt en innvilgelse på 20 % eller høyere. Det er nedgang i antall søknader til VELKUSAM-utlysningene (samfinansiert med Helse) i 2022. For forskerprosjekt er dette trolig en konsekvens av spissere prioriteringer. Den betydelige nedgangen i antall KSP-søknader kan forklares med bl.a. tematisk overlapp mellom utlysningene - miljøene søkte heller forskerprosjekt som ikke har krav til samarbeidspartnere fra praksisfeltet. Kvaliteten på forskerprosjektsøknadene tildelt midler gjennom VELKUSAM er tilnærmet lik som i 2021, mens den er noe lavere for KSP-søknadene. Prosjekter som har fått tildelt midler holder høy kvalitet.

Forskningsrådet vurderer nye prosjekter som svært relevante for fremtidig politikktutvikling og oppgaveløsning i forvaltningen. Det er fortsatt få søknader på pensjonsområdet, tross prioriteringer i utlysninger. Miljøene responderte godt på prioritering av rettsvitenskapelig forskning i forskerprosjekt-utlysningen. Forskningsrådet vil fortsette prioritering av temaområder hvor det er behov for flere og bedre søknader, og vil basert på lave søknadstall til KSP vurdere hvordan fremtidige prioriteringer i ulike utlysninger bedre kan komplementere hverandre.

10.4.2 Resultater, virkninger og effekter

Forskningens faktiske og antatte **resultater** (ny kunnskap og annen måloppnåelse) og **virksomheter** (endringer i kompetanse, adferd, praksis og politikk) rapporteres av prosjektledere underveis og ved prosjektenes avslutning. I 2022 forenklet Forskningsrådet framdriftsrapporteringen. Det har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer og i år hentes disse kun fra Cristin. Utviklingen er derfor ikke direkte sammenlignbar med tidligere rapportering. I 2022 slutt rapporterte ett prosjekt i VAM, tre i HELSELEVEL og tre i PETROMAKS på AIDs sektorpolitiske områder. Det lave antallet i VAM er grunnet overgang mellom programperioder i 2018 – det er færre eldre prosjekter igjen i porteføljen, og nyere prosjekter vil begynne å slutt rapportere i 2023. Det ble avsluttet to prosjekter tildelt midler gjennom utlysningen *Økonomiske og arbeidsmarkedsmessige konsekvenser av koronakrisen for norsk nærings- og arbeidsliv*, med frist i mai 2020.

Det avsluttede prosjektet *Endrede jobbkrav i arbeidsmarkedet* har benyttet registerdata for å studere virkninger av teknologisk endring og globalisering på bl.a. sysselsetting, kvinners posisjon på arbeidsmarkedet og lønn. Prosjektet gjorde justeringer underveis og inkluderte effekter av pandemien på særlig unges jobbmuligheter. Det er publisert på høyt internasjonalt nivå og formidlet til bl.a. departement og tidligere arbeids- og sosialminister. To prosjekter fra utlysningen om økonomiske konsekvenser av pandemien har studert de plutselige endringene i arbeidsmarkedet i sanntid. Et av disse, *Økonomiske konsekvenser av koronakrisen*, rapporterer at prosjektets innovative design og samarbeid med NAV og SSB bidro til at de var først ute med å muliggjøre nær sanntids utlevering av arbeidsmarked-data. Dette har gitt viktig innsikt i bruk av administrative datakilder, banet vei for nytt og raskere samarbeid mellom forvaltning og forskning, og vil være viktig for fremtidige faktabaserte innspill til politikktutvikling. Prosjektdeltakerne har vært svært aktive i samfunnsdebatten gjennom over 100 allmennrettede formidlingstiltak (inkl. kronikker og medieoppslag).

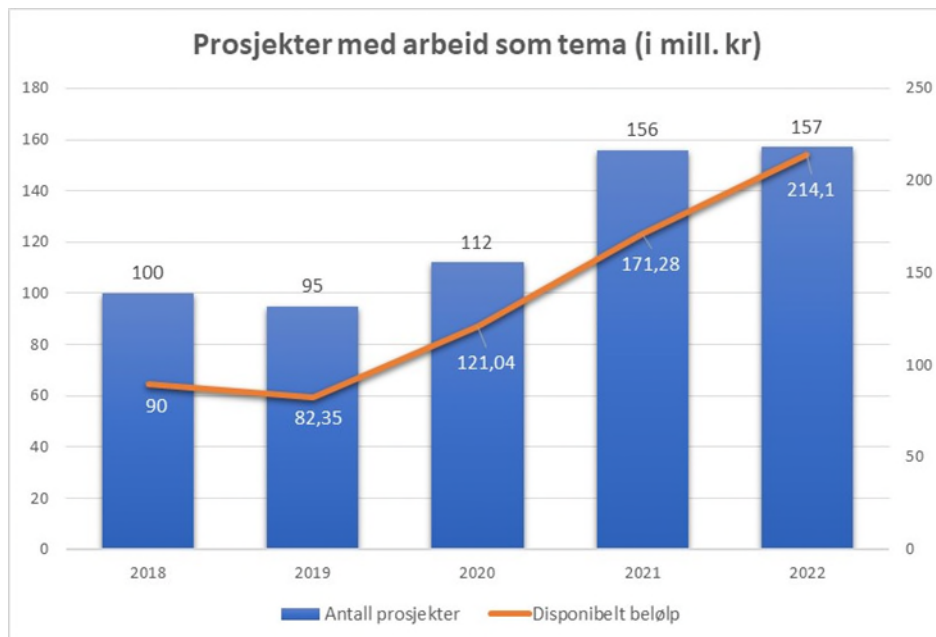
Det ble avsluttet flere praksisnære tjenesteprosjekter i 2022. Forskerprosjektet *HIRE?* har bidratt med kunnskap om arbeidsinkludering av personer med funksjonsnedsettelse, herunder betydningen av IA-avtalen og inkluderingsdugnaden. Det rapporteres at prosjektets resultater benyttes i Likestillings- og mangfoldsutvalgets arbeid. KSP-prosjektet *Bedre sykefraværsoppfølging* har ved bruk av RCT, og tett samarbeid med NAV, undersøkt effekten av motiverende intervju (MI). Prosjektet har bl.a. bidratt med kunnskap om bruken av MI ved nye problemstillinger og grupper, og rapporterer overføring av forskningskompetanse til NAV. Hovedstudien, spørsmålet om MI har en kvantitativ effekt på gruppenivå, vil bli publisert i løpet av 2023. IPO-prosjektet *InnArbeid* har utviklet og evaluert virkemidler og velferdsteknologi som skal bidra til arbeidsinkludering av personer med utviklingshemming. Det er avsluttet tre OFFPHD-prosjekter på AIDs område. To har vært utført i NAV og omhandler henholdsvis tjenester til arbeidsgivere og ressursdilemmaet i oppfølgingsarbeid. Det tredje omhandler skatte- og avgiftsrelatert arbeidsmarkeds kriminalitet.

Tre kompetansebyggende prosjekt for næringslivet (KPN) om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten ble avsluttet. KPN er samarbeidsprosjekter og skal utvikle forskningskompetanse som samfunn og næringsliv trenger for å møte viktige samfunnsutfordringer. Prosjektene har bl.a. utviklet en modell for å predikere benzen-eksponering, og bidratt til økt kunnskap og kompetanse om ergonomi og smart verneutstyr. Et av prosjektene, *Systembiologisk tilnærming til studier av helse og akklimatisering i profesjonell metningsdykking*, har bidratt til funn om biologiske endringer som skjer ved dykkersyke. Funnene har blitt omtalt som gjennombrudd i forskning på sykdommen.

Oxford Research gjennomførte i 2022 en case-studie² på oppdrag fra Forskningsrådet for å illustrere effekter av forskning på utenforskap og samfunnsikkerhet. Studien bekrefter utfordringene med å spore direkte effekter av samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning. Overordnet ble det bl.a. konkludert med at Forskningsrådet finansierer prosjekter som er viktige bidrag til kunnskaps- og kompetanseutvikling og miljøbygging, med sterk relevans for samfunnsutviklingen. Et av casene har studert jobb-hjem-konflikter, med bakgrunn i at kvinner har høyere sykefravær enn menn. Prosjektet har ført til nasjonale og internasjonale kontakter som er viktig for videre innsats, styrket det nasjonale forskningsmiljøet og ført til nye prosjekter med midler fra Forskningsrådet. Prosjektet har resultert i det tverrfaglige forskningssenteret NorLife ved OsloMet som har som mål å "øke kunnskap om hvordan vi kan fremme et bærekraftig, rettferdig og helsefremmende arbeidsliv gjennom ulike faser i livsløpet". Publikasjoner fra prosjektet ble bl.a. brukt i NAVs omverdensanalyse fra 2019.

Forskningsmidlene bidrar til å støtte **tema** under AID sitt sektorpolitisk ansvarsområde. Diagrammet under viser utviklingen i aktive arbeidsforskningsprosjekter i perioden 2018-2022. Det har vært en god økning i både antall prosjekter og midler til arbeidsforskning de siste årene. Det kan se ut til at det ikke har vært særlig økning fra 2021 til 2022 i antall prosjekter, noe som skyldes at åtte nye prosjekter startet opp i 2022, mens syv ble avsluttet i 2021. Prosjekter som fikk tildeling i 2022 starter ikke opp før i 2023, og inngår ikke i tallgrunnlaget. Tildelingene i 2022 muliggjør nye forskningsbidrag til mål om et omstillingsdyktig arbeidsliv med høy sysselsetting. Det er bredde i bruk av metoder i nye prosjekter, med en hovedvekt av kvantitativ forskning som inkluderer bruk av registerdata, eksperiment og effekt av intervensjoner.

² Effekter av forskning på utenforskap og samfunnsikkerhet. Oxford Research 2023/2



Arbeidsmiljø og arbeidshelse har hatt en positiv utvikling og det ble tildelt midler til fire nye prosjekter i 2022. Et av disse omhandler det juridiske rammeverket for et arbeidsliv som møter nye former for organisering. Prosjektet er rettsvitenskapelig og inkluderer spørsmål om tilpasning av arbeidsforhold for eldre arbeidstakere - perspektiver som er blitt etterspurt i utlysninger. Forskningsrådet gjennomførte i 2022 en sektoranalyse på utvalgte områder, overlevert AID i desember. Utvalget var aktive prosjekter i Forskningsrådets totale portefølje i perioden 2020-2021. Analysen viste at arbeidsmiljø- og arbeidshesefeltet styrkes av innsats i Forskningsrådet hvor departementets midler ikke inngår. Innvilgede prosjekter vurderes å ha høy kvalitet (basert på fageksperters vurdering av søknadene), høy grad av spesielt nasjonalt samarbeid, og god rekruttering på spesielt ph.d.-nivå. En stor andel av prosjektene er forskning om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten - sektoren dominerer bl.a. innen forskning om sikkerhet. Pågående, målrettede prosjekter i petroleumsp porteføljen domineres også av problemstillinger relatert til sikkerhet. I 2022 ble det tildelt midler til to prosjekter om sikkerhet og helse i offshore- og energisektoren som vurderes å svare godt på AIDs føringer i tildelingsbrev og kunnskapsbehov hos bl.a. næring og tilsynsmyndigheter, inkludert kunnskapsutvikling om risikoforhold i petroleumsnæringer. Sikkerhet og arbeidsmiljø er løftet inn i nasjonal teknologistrategi for petroleumsnæring OG21³ som gir stor strategisk synlighet. Fremover vil sikkerhetsaspekter i større grad kunne omfatte en ny geopolitisk situasjon som tilsier at det trengs fornyet kunnskap om risiko og farer knyttet til petroleumaktiviteten og HMS-forholdene i Norge. Porteføljeanalyser peker på potensial for flere prosjekter om indikatorer for storulykker og særlige arbeidsmiljøutfordringer knyttet til arbeid i nordområdene. Cyber security, forebygging av storulykker og arbeidsmiljø i petroleumssektoren prioriteres i 2023.

Det er få søknader om eldre arbeidstakere og **pensjon**, tross prioritering i utlysninger. Det er derfor positivt at det, i tillegg til nevnte rettsvitenskapelige prosjekt, ble tildelt midler til et KSP-prosjekt om sammenhengen mellom arbeid og kognitive evner i relasjon til pensjonsalder og langvarig sykemelding.

NOU2020:9 Blindsonen⁴ beskrev mangelfull integrering av **EØS-retten** innenfor forvaltningsrettslige områder, og at juridisk forskning og undervisning i større grad må ta inn over seg at EØS-rett er en

³ OG21 Neste kapittel

⁴ NOU 2020: 9 Blindsonen — Gransking av feilpraktiseringen av folketrygdlovens oppholds krav ved reiser i EØS-området

integret del av andre rettsområder. Evalueringen av norsk rettsvitenskap (2021)⁵ konkluderte bl.a. med at norsk **rettsvitenskapelig forskning** holder høyt vitenskapelig nivå og at forskningen støtter utdanningsprogrammer. Dette er et godt utgangspunkt for opprettelsen av to forskningssentre, som har som mål å styrke kapasitet og kvalitet gjennom forskning på strategisk viktige områder.

Arbeidsmarkedsfeltet er styrket med forskning om spenningsforholdet mellom produktivitet og arbeidsinkludering ved omstillinger, virkninger av arbeidsinnvandring, og tilknytning til arbeidsmarkedet blant unge med helseutfordringer. Arbeidsmarkedsforskningen vurderes å ha høy kvalitet og høy grad av nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Området har lavere grad av rekruttering sammenlignet med andre gjennomgåtte områder i sektoranalysen.

På tross av at forskning om **integring** ikke prioriteres særskilt i utlysningene, mottar Forskningsrådet en god del søknader på dette og relaterte felter. I 2022 tildelte VELKUSAM-styret midler til et prosjekt om hvordan bosetting av flyktninger påvirker utfall i bl.a. arbeidsmarked og utdanning. Tematisk spenner Forskningsrådets integreringsforskning bredt, men et flertall berører arbeidslivsrelaterte temaer. Det er noe mer humaniora i forskningen om integrering enn på andre AID-områder, og også her kunne rettsvitenskapelige perspektiver med fordel være trukket inn. Det er fremdeles potensial for flere prosjekter som studerer effekter av integreringstiltak. Integreringsprosjektene vurderes å ha høy kvalitet, miljøene samarbeider godt spesielt nasjonalt, og har god rekruttering med oppgang i ph.d.-rekruttering f.o.m. 2019

Forskning om **arbeids- og velferdstjenestene**, og spesielt praksisnær forskning, har hatt en positiv utvikling og kvaliteten på prosjektene vurderes å være god. Prosjektene omhandler i stor grad arbeidsrettede tjenester. Det er et område med relativt høy rekruttering på ph.d.-nivå, bl.a. på grunn av stor andel OFFPHD. Miljøene har høy grad av nasjonalt samarbeid. Det er en bred bruk av virkemidler på området, og når hensiktsmessig samfinansierer porteføljene for VELKUSAM og Helse utlysninger for å samle prioriteringer på området. I 2022 ble det finansiert et forskerprosjekt om NAVs rolle i arbeidsinkludering av unge med funksjonsnedsettelse. Det er fremdeles behov for kvalifisering og mobilisering av sektoren til innovasjonsprosjekter. Vi ser imidlertid en positiv utvikling i søknadsbunken for 2022 (vedtak i 2023), med flere innenfor arbeidsinkludering og integrering. En evaluering av virkemidler for offentlig sektor (IPO og OFFPHD) vil lanseres i månedsskiftet april/mai 2023. Relevant for tjenesteområdet er **koblingen mellom forskning, praksis og utdanningene**. Økt bruk av KSP har bidratt til flere prosjekter hvor praksisfeltet samarbeider med forskningsmiljøene, men det er få prosjekter som kobler på utdanningene.

AIDs sektorpolitiske områder styrkes av utlysninger hvor departementets midler ikke inngår. I 2022 gjelder dette spesielt i porteføljen for Humaniora og samfunnsvitenskap (HUMSAM), men også i Helse, Klima og miljø, Utdanning og kompetanse og DEMOKRAT. Disse porteføljene tildelte i 2022 midler til forskning om bl.a. *arbeidsmiljø og helse* (helsesektoren; sammenhengen mellom ledelsespraksis og kjønnsforskjeller i karriereutvikling), *arbeidsmarked* (maskinlæringsverktøy; arbeidsmarkedsmakt; teknologisk endring; det grønne skiftet) og *integring* (tjenester for enslige mindreårige flyktninger; kvalifisering). For mer informasjon om prosjekter tildelt midler i 2022 vises det til oversikt oversendt departementet, 20. desember 2022.

Fagsammensetningen på områdene endrer seg ikke vesentlig fra år til år og preges i høy grad av samfunnsvitenskap, jf. porteføljeanalyse for VELKUSAM. Vi ser imidlertid en økning av helsefag innenfor velferdsområdet, og teknologifag innenfor velferd og arbeid. I den totale VELKUSAM-porteføljen er det videre mer rettsvitenskap enn tidligere - i 2019 inkluderte 18 prosjekter rettsvitenskapelige perspektiver, i 2022 var det 34. På arbeidsfeltet har det i samme periode økt fra to til syv prosjekter, med en fortsatt økning i 2023 når prosjekter som ble tildelt midler i 2022 kommer i gang. Det kan se ut til at prioritering av rettsvitenskap i utlysninger har gitt uttelling.

Basert på tildelingens størrelse vil ikke **forskningskapasiteten** og **forskningssystemet** endres betraktelig. I 2022 er det ikke gjort strategiske grep for å påvirke f.eks. kjønnsbalanse, rekruttering, eller fordeling mellom landsdel og institusjonstype. Midlene på AIDs område bygger primært kapasitet

⁵ Evaluation of Legal Research in Norway. Report from the Evaluation Committee.

i universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren, men vi finner også prosjekter i helseforetak. Bredden i virkemiddelbruk muliggjør brukerstyrte prosjekter og tverrsektorielle samarbeid som bidrar til kompetansebygging i offentlig sektor, næringsliv og sivilsamfunn. NAV og Arbeids- og velferdsdirektoratet er for eksempel aktive deltakere i både søknader og prosjekter, og har samlet 20 registreringer som partner i pågående forskning på AIDs ansvarsområde. En indikasjon på at kompetanse og kapasitet opprettholdes er at forskere som tidligere har lyktes i konkurransen får midler til nye prosjekter på strategisk viktige områder, som arbeidsmarked og arbeidsliv. Samtidig er det positivt at nye forskere og miljøer kommer til gjennom for eksempel prioritering av og tildelinger til rettsvitenskapelig forskning. Samlet er kjønnsfordelingen blant prosjektledere jevn. Sektoranalysen viste at rekrutteringen på flere av AIDs områder vurderes som god, og blant pågående prosjekter er det registrert totalt 92 stipendiater og 48 postdoktorer. Kjønnsfordelingen blant stipendiatene er jevn i VAM og PETROMAKS, mens det er stor overvekt av kvinner i HELSEVEL. Blant postdoktorene er kjønnsfordelingen jevn, med en liten overvekt av kvinner. I 2022 avsluttet 16 doktorgradsstipendiater, og 20 begynte. Det er disputert om bl.a. arbeidshelse i petroleumssektoren, diskriminering i arbeidsmarkedet, MI-metodikk i NAV og IPS. Syv postdoktorer er avsluttet, og 15 begynte. Forskningsrådet lanserer i mars 2023 en ny plan for rekruttering til forskning og tidlig karriere, med mål om bl.a. at forskerqualifisering skal være relevant for bærekraftig utvikling og omstilling, og god sirkulasjon av kunnskap og kompetanse mellom fag, sektorer og land⁶.

Forskningsrådet skal bidra med kunnskap av høy **kvalitet** og økt vitenskapelig kvalitet på strategisk viktige områder. Søknader fortsetter å være på et nivå som resulterer i at kun prosjekter med høy kvalitet og relevans blir finansiert. Sektoranalysen viser også at utvalgte AID-områder holder høy kvalitet. Resultatindikatorer for Cristin viser publisering for hele budsjettformål. Det har vært en oppgang i vitenskapelig publisering for VAM-prosjektene. Etter nedgang i 2021 er økt aktivitet i 2022 naturlig med tanke på antallet prosjekter som startet opp etter VAMs overgangsperiode i 2018.

Internasjonalt samarbeid og deltakelse bidrar til måloppnåelse i form av høy kvalitet og økt investering på strategisk viktige områder. Internasjonalt samarbeid er der hensiktsmessig etterspurt i utlysninger hvor AID-midler inngår, og flertallet av forskerprosjekter tildelt midler i 2022 samarbeider med internasjonale fagmiljøer. Sektoranalysen viste at grad av internasjonalt samarbeid vil variere mellom fagområder. Blant de gjennomgått områdene hadde for eksempel arbeidsmarkedsforskningen høy grad av internasjonalt samarbeid. Tjenesteforskningen hadde svært høy grad av nasjonalt, men mindre grad av internasjonalt samarbeid. Det er aktører i Danmark, USA, Storbritannia og Sverige som har flest registreringer som partnere i prosjektene på AIDs områder.

Forskningsrådet legger til rette for norsk deltakelse i internasjonale utlysninger og bidro med midler til NordForsk sitt program om fremtidens arbeidsliv, med deltakelse fra Norge, Sverige, Island, Litauen og Åland. Fire av fem prosjekter tildelt midler har norsk deltakelse, hvorav to er ledet av norske institusjoner. Prosjektene omhandler seksuell trakassering på arbeidsplassen, fleksible arbeidsordninger og hybride arbeidsplasser, og regionale arbeidsmarkeders håndtering av globale omstillinger. Forskningsrådet har videre bidratt med mobilisering, veiledning og innspill til Horisont Europas første arbeidsprogram 2021-2022 og arbeidsprogram 2023-2024. EUs rammeprogram har rekke en utlysninger som er relevante for AIDs områder, flesteparten i destinasjonen "Social and economic transformations" i klynge 2. Norske miljøer har så langt gjort en solid innsats på dette området, med en returandel på 5,1 % (Norges ambisjon i Horisont Europa er en returandel på 2,8 %). I 2022 ble det finansiert prosjekter med norsk deltakelse, hvorav ett som koordinator, om bl.a. inkludering av sårbare individer, og kompetansegapet, i arbeidsmarkedet. Det vil være flere relevante utlysninger og nye muligheter i 2023-2024, om bl.a. overganger mellom utdanning og arbeid, digitalisering, kompetanse og arbeidskraft, inkluderende arbeidsmarked, og integrering. NORFACE-programmet *Dynamics of Inequality Across the Life-course*, som finansierte tre prosjekter med norsk deltakelse, publiserte sin sluttrapport i 2022. Rapporten konkluderer bl.a. med at det er publisert fremragende og verdensledende forskning, og at forskningen har avansert metodologiske og empiriske funn om ulikhet over livsløpet.

⁶ Forskningsrådets plan for rekruttering til forskning og tidlig karriere. Gjelder fra mars 2023.

Norge har siden 2011 vært medlem av JPI More Years, Better Lives (MYBL), med AID som ansvarlig departement. Etter vurdering av JPIens merverdi og Norges prioriteringer av internasjonale initiativer ble det i 2022 besluttet at Norge avslutter medlemskap, med virkning f.o.m. 2023.

Av **kommunikasjonstiltak** er det i 2022 gjennomført søkerwebinarer for samtlige utlysninger med midler fra AID. Webinarene er viktige i innsatsen for å informere og mobilisere søkere, og bidrar til økt direkte kontakt med og veiledning av søkermiljøene. Med mål om å bevisstgjøre brukere (av forskning) om forskning som belyser samfunnsutfordringer som går på tvers av sektorområder, ble det arrangert et hybrid frokostseminar om utenforskap - systematiske sosiale forskjeller tidlig i livet ble sett i sammenheng med senere utenforskap. Seminaret hadde svært høy påmelding og opptak er per april 2023 sett over 1400 ganger. Det var deltakelse fra bredden av relevante sektorer, inkl. forvaltning, forskere og praksisutøvere. Basert på antall interesserte og deres profil vurderer vi at seminaret traff svært godt både med tanke på aktualitet og målgrupper. Cristin-tallene viser at VAM-prosjektene har vært aktive med formidling i 2022. Det er stor økning i faglig formidling (f.eks. faglige og vitenskapelig foredrag og fagartikler), noe økning i populærvitenskapelig formidling og etter økning i 2021 er det jevn allmennrettet formidling gjennom medieoppslag.

Innenfor **rådgivning** har Forskningsrådet bidratt gjennom budsjettforslag, styringsdialog og fagdialog. Som resultat av fagdialog ble det besluttet at Forskningsrådet skulle utarbeide en sektoranalyse på utvalgte områder og lyse ut oppdrag om forenklede kunnskapsoversikter om arbeidsmiljø og arbeidshelse og arbeids- og velferdstjenestene. Sektoranalysen ble overlevert departementet 21. desember 2022, og refereres til over. Anskaffelsen av to kunnskapsoversikter gjennomføres i samarbeid med departementet og konkurransen er konkludert. Kunnskapsoversiktene skal etter planen overleveres medio oktober 2023. I 2022 har Forskningsrådet videre deltatt i en arbeidsgruppe, sammen med Arbeids- og velferdsdirektoratet, i forbindelse med satsingen *Forskningsstøttet digitalisering av arbeids- og velferdstjenestene*.

10.5 Lenker til annen relevant informasjon

[Forskningsfrokost: Når skapes utenforskap?](#)

[PETROLEUM Porteføljeanalyse](#)

[VELKUSAM porteføljeanalyse](#)

11 Justis- og beredskapsdepartementet

11.1 Innledning

Tildelingen fra Justis- og beredskapsdepartementet (JD) skal bidra til forskning og innovasjon på departementets sektorområder i tråd med Prop.1 S (2021-2022) og tildelingsbrev for 2022. Forskningsrådet skal sikre at forskningen holder høy kvalitet, er relevant og bidrar til formidling av funn og resultater til brukere og allmenheten. Forskningsinnsatsen skal også gi et godt kunnskapsgrunnlag for politikk og forvaltning, og bidra til langsiktig kunnskapsoppbygging på departementets prioriterte områder.

Innsatsen skal bidra til kunnskap om og innsikt i de seks faglige målene for justis- og beredskapssektoren: *Rettsikkerhet, Trygghet i samfunnet, Kontrollert og bærekraftig innvandring, Godt og tilgjengelig lovverk, Lav kriminalitet* samt *Godt forvaltede polarområder*. Denne rapporten er strukturert i tråd med disse prioriteringene. Merk at *Rettsikkerhet* og *Godt og tilgjengelig lovverk* rapporteres samlet. JD har i 2022 ikke tildelt Forskningsrådet midler til forskning på *Godt forvaltede polarområder*, men i det følgende rapporteres det kort på Forskningsrådets polarportefølje.

11.2 Samlet vurdering

11.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">Økt kunnskap, nye løsninger og teknologi har gitt bedre beredskap, ledelse, samordning og håndtering av ulike former for kriser og påkjenningerØkt innsats på rettsvitenskapelig forskning med forskningscentre for kunnskapsutvikling om integrering av EØS-rett i norsk rettØkt innsats på forskning på vold, overgrep og hatkriminalitet med tverrsektorielle samarbeidsprosjekterForskningen på samfunnssikkerhet holder høy kvalitet.EU har godkjent struktur og innhold i et norsk koordineringssenter for cybersecurity og endelig søknad er sendt inn	<ul style="list-style-type: none">Justis- og beredskapssektoren har et bredt ansvarsområde og står overfor store samfunnsutfordringer, det er behov for langsiktig finansiering av forskning som fremmer kvalitet, involvering og implementering for sektorenRettsvitenskapelige perspektiv kan inngå i flere tematiske utlysninger. Innovativt lovarbeid er viktig for flere samfunnsområder og utlysninger kan være aktuelt for flere departementerNorske miljø innenfor sektor områdene til JD må i enda større grad utnytte mulighetene for finansiering i Horisont EuropaUtfordrende å mobilisere gode søknader innenfor digital sikkerhet

11.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Oppfølgingen av mål og prioriteringer i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019-2028) er overordnet omtalt i Forskningsrådets årsrapport. Tildelinger fra JD i 2022 har bidratt til at Forskningsrådets samlede prosjektinnsats til LTP-målet *Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden* var på 554 mill. kroner, som utgjør en vekst på 72 mill. kroner fra 2021. Sentrale innsatsområder er Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt (277 mill. kroner), Utenforskap, inkludering, kultur møter og migrasjon (196 mill. kroner) samt Global utvikling, ulikhet og

demokratibyggning (127 mill. kroner). Det er også en betydelig innsats på LTP-målene *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* med 462 mill. kroner og *Muliggjørende og industrielle teknologier* med 444 mill. kroner i 2022, begge på samme nivå som i 2021.

11.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

11.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 11.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
JD Kap. 400.50	55 413	48 732
JD Kap. 400.23	0	11 450
Sum	55 413	60 182

Tabell 11.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
JD Kap. 400.23	11 450	14 616	4 980	9 636
BRANNSIKKERHET; Forsknings- og innovasjonssentre for brannsikkerhet	0	3 166	1 466	1 700
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	11 300	11 300	3 514	7 786
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	150	150	0	150
JD Kap. 400.50	48 732	110 277	74 358	35 919
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	15 350	22 046	27 717	-5 671
LOVOGRET; Juridisk forskning	5 500	15 500	0	15 500
NORGLOBAL2; Norge - Global partner	1 927	4 368	1 154	3 214
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	21 135	52 024	37 462	14 562
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk	2 720	8 159	2 422	5 737
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	2 100	8 180	5 603	2 577
Totalsum	60 182	124 893	79 338	45 554

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 11.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruks- prosent	Departement- forhold	Etablering av ny satsing	Søknads- behandling	Prosjekt- gjennom- føring	Planlagt utsettelse	Departement- forhold	Prosjekt- tildelinger
BRANNSIKKERHET	215	22 375	10 348	12 027	46 %					stor grad		
IKTPLUSS	327 845	380 326	476 953	-96 627	125 %						middels grad	stor grad
LOVOGRET	5 500	15 500	15 500	15 500	0 %		stor grad					
NORGLOBAL2	102 522	261 894	126 831	135 063	48 %				stor grad			
SAMRISK-2	57 270	123 867	84 408	39 459	68 %		liten grad		middels grad	stor grad		
UTENRIKS	87 320	288 463	95 581	192 882	33 %	middels grad	middels grad	stor grad	stor grad	middels grad		
VAM	145 735	382 735	220 185	162 550	58 %	liten grad	stor grad	liten grad	liten grad	liten grad		
VIRKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i

liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

11.3.2 Oppfølging av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Styrke og bygge fagmiljøer på EØS-rett.	I prosess etter planen	Senter for EØS-rett ble utlyst høsten 2022, med oppstart våren 2023.
Forskning om kriminalitetens årsaker og effekter og om hva som kjennetegner en adekvat reaksjon.	Gjennomført og ferdig	Midlene ble utlyst høsten 2022 med oppstart av prosjektene våren 2023.
Sammen med NSM utarbeide Norges søknad til EU om opprettelse av Norges nasjonale koordineringssenter for digital sikkerhet.	Gjennomført og ferdig	To søknader er innsendt hvorav én er godkjent og den andre er under vurdering.

11.4 Årets aktiviteter og resultater

Omfanget av vitenskapelig publisering gir en indikasjon på forskningsintensiteten i prosjektene som finansieres av tildelingen til forskning på JDs sektoransvar. I 2022 ble fremdriftsrapporteringen fra prosjektene forenklet, noe som har konsekvenser for tilgjengelige resultatindikatorer. I årets rapport hentes disse kun fra Cristin - det nasjonale registeret over forskningspublikasjoner og forskningsresultater i Norge. Tallene er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert tidligere.

Antall rapporterte vitenskapelige publikasjoner 2018-2022*

	2018	2019	2020	2021	2022
Bok/monografi/rapport	2	9	13	11	22
Bokrapportdel/kapittel i antologi	108	107	107	150	151
Tidsskriftartikkel/periodika	137	150	225	338	315
Vitenskapelig publisering totalt	247	266	345	499	488

*) Favner rapporterte publikasjoner for budsjettformålene BRANNSIKKERHET, IKTPLUSS og SAMRISK2

11.4.1 Trygghet i samfunnet

Den samlede innsatsen på samfunnsikkerhetsfeltet utgjorde 335 mill. kroner i 2022, en økning på 10 % fra 2021. Det var 222 aktive prosjekter, hovedsakelig finansiert gjennom budsjettformålene SAMRISK-2, IKTPLUSS, BIA, FRIPRO og SFI. JDs finansiering går via de to førstnevnte.

Samfunnsikkerhet og risiko

Forskningsrådets målrettede satsing på samfunnsikkerhet og risiko, SAMRISK-2, utgjorde 57,3 mill. kroner i 2022. Det er 36 aktive prosjekter, omtrent som i 2021. I tillegg utgjorde brannsikkerhetsforskningen 10,4 mill. kroner fordelt på ett senter og to prosjekter. Det rapporteres her for hele SAMRISK-porteføljen, også prosjekter som passer inn under de øvrige faglige målene.

Forskningen i SAMRISK-porteføljen er i hovedsak samfunnsvitenskapelig (82 % av prosjektene i 2022) hvorav statsvitenskapelig forskning utgjør nesten halvparten, fulgt av sosiologi, rettsvitenskap og medievitenskap og journalistikk. Resterende portefølje er fordelt noenlunde likt mellom teknologi (7 %), matematikk og naturvitenskap (6 %) og humaniora (5 %). Rekruttering er viktig for kapasiteten på samfunnssikkerhetsfeltet. Antall årsverk for ph.d.-stipendiater økte fra 7,9 i 2021 til 15,3 i 2022. Av disse var 7,9 årsverk kvinner og 7,4 årsverk menn. Antall årsverk for postdoktorstipendiater økte fra 7,6 årsverk i 2021 til 10,6 i 2022. Av disse var 4,5 årsverk kvinner og 6,1 menn.

Samfunnssikkerhetsforskningen knytter de norske forskningsmiljøene sammen, og styrker dem i konkurransen om midler som er tilgjengelige gjennom NordForsk og EUs rammeprogram. To av de seks prosjektene som fikk finansiering gjennom utlysningen til NordForsks samfunnssikkerhetsprogram *Societal Security Beyond COVID-19* i 2022 har norsk prosjektledelse. Norge har miljøer som når opp i konkurransen om midler i Horisont Europa og som utvikler kunnskap både for nasjonal- og internasjonal politikk. Det er gjennomgående svært høy kvalitet på søknadene vi mottar, og kun et lite antall av de støtteverdige prosjektene kan innvilges.

Utlysningene etterspør både internasjonalt samarbeid og komparasjoner, og alle prosjekter har internasjonale samarbeidspartnere. Det er flest fra Sverige og Danmark, tett fulgt av Storbritannia, USA og Nederland. I tillegg er det prosjektpartnere fra Tyskland, Sveits, Italia, Estland, Island, Grønland, Belgia, Tsjekkia, Luxembourg, Canada, Australia og Russland. SAMRISK-porteføljen er jevnt fordelt på UoH-sektor og instituttsektor, fulgt av offentlig sektor på de prosjektypene der de etterspurte både som aktører og som prosjektledere. Det har vært en bevisst bruk av prosjektyper som fremmer tverrsektorielt samarbeid, og både kommunesektoren, direktorater og andre i offentlig sektor deltar. Det er noe deltakelse fra næringsliv og helseforetak, spesielt i EU-prosjektene.

Samfunnssikkerhetsprosjektene er aktive i formidling til allmennheten og brukere, og rapporterer om et høyt antall populærvitenskapelige og brukerrettede formidlingstiltak. Forskning på sammenhenger mellom risikokommunikasjon og individuell sårbarhet i forbindelse med koronautbruddet har bidratt til forslag til forbedrede strategier for risikokommunikasjon som tar høyde for sosiale, kulturelle og geografiske ulikheter. Det rapporteres også om innovasjoner i form av nye forbedrede tiltak eller kommersielle resultat av prosjekter, samt næringsrettede FoU-resultater. I 2022 ble det lyst ut midler til arrangementsstøtte, hvor blant annet et arrangement om klima, krig, digitale trusler og selvforsyning fikk finansiering.

Det er etter hvert en rekke resultater fra prosjektene som har stor interesse for politikk, tiltak og regelverksutforming innenfor det tverrsektorielle samfunnssikkerhetsarbeidet. Norske forskere har utviklet kunnskap og løsninger for effektiv informasjonsdeling mellom beredskapsaktører, blant annet et verktøy for effektivt begrepsøk fra relevante kilder. Det er utviklet en prototype av et interaktivt visuelt grensesnitt for å teste ulike kartfunksjoner. Applikasjonen *Square* er utviklet som en elektronisk møteplass for samhandling, der aktuelle aktører kan dele informasjon. Resultatene følges opp i samarbeid med bl.a. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

Det er videre utviklet en modell for å kunne forutsi og dermed bidra til å forhindre eller redusere effektene av konspirasjonsteorier i kjølvannet av COVID-19. Modellen gir beslutningstakere tilgang på en 'virtuell virkelighet' der de kan eksperimentere med og lære fra ulike intervensjonsstrategier, for å redusere spredning av angst, stigma og feilinformasjon i befolkningen, før de prøves ut i praksis.

Digital sikkerhet

I 2022 var Forskningsrådets IKT-portefølje på 2,6 mrd. kroner, ekskl. grunnbevilgninger til forskningsinstitutter og EU-prosjekter med norsk deltakelse. Forskningsinnsatsen gjennom IKTPLUSS utgjorde 383 mill. kroner fordelt på 249 prosjekter. Porteføljen på digital sikkerhet, som er en delmengde av IKT-porteføljen og en delmengde av den totale samfunnssikkerhetsporteføljen, var på 82 mill. kroner i 2022, en økning på 30 % fra 2021 og over 60 % fra 2020. Om lag 50 % av porteføljen innenfor digital sikkerhet var finansiert med IKTPLUSS-midler. I 2022 var det syv aktive nærings-ph.d.-prosjekter og ett aktivt offentlig sektor-ph.d.-prosjekt på digital sikkerhet. I tillegg ble 125 ph.d.-årsverk finansiert med IKTPLUSS-midler, hvorav 25 årsverk er innenfor digital sikkerhet. Ph.d.-prosjektene bygger kunnskap, kompetanse og kapasitet og forsterker nettverk mellom FoU-institusjoner og samarbeidspartnere i næringsliv og offentlig sektor.

UoH-sektoren er største FoU-utførende sektor og står for nærmere halvparten av FoU-innsatsen innenfor digital sikkerhet, etterfulgt av instituttsektoren og næringslivet. 90 % av innsatsen er innenfor fagene matematikk og naturvitenskap eller teknologi, resten er innenfor samfunnsvitenskap og helse. De fleste prosjektene er forskerprosjekter, men her har andelen sunket med ni prosentpoeng på fire år, til 35 % i 2022. Dette skyldes at Forskningsrådet i 2019-2022 prioriterte å lyse ut IKTPLUSS- og SAMRISK-midler til samarbeidsprosjekter for å sikre at forskningen og resultatene blir tatt i bruk. Volumet på FoU-innsatsen i forskerprosjektene var den samme i 2021 og 2022, mens innsatsen i samarbeids- og innovasjonsprosjekter har økt, spesielt den næringsrettede. Samlet bidrar porteføljen til ny og grunnleggende kompetanse innenfor digital sikkerhet (bl.a. knyttet til kryptologi, cybersikkerhet, personvern og sårbarheter) og til tverrfaglig og anvendt kunnskap som bidrar til å øke sikkerheten i kritiske infrastrukturer, redusere sårbarheter i samfunnet og utvikle ny sikkerhetsteknologi som kan tilbys i et internasjonalt marked.

Ett prosjekt utforsker cybersikkerhetsutfordringer på fullskalasystemer, med testing på kritiske infrastrukturer for energiproduksjon, energidistribusjon og lufttrafikkjenester. Industripartnere har forbedret eksisterende systemer, prosedyrer og produkter innenfor cybersikkerhet. Flere prosjekter har deltatt i nasjonalt og internasjonalt samarbeid om å utvikle postkvantum algoritmer og bidra til standard for kvantesikker kryptografi, som forhåpentligvis vil gi et effektivt forsvar mot kvanteangrep, og dermed gi sikker kommunikasjon og lagring også i fremtiden. Analysearbeid har bl.a. identifisert svakheter i en kodebrikke som benyttes av mange norske banker.

Juridiske rammeverk, teknologi og kunnskap for bekjempelse av datakriminalitet, som ikke går på akkord med personvern og rettsikkerhet, er utviklet gjennom flere prosjekter med betydelig internasjonalt samarbeid. Sikkerhetstjenesteleverandører for den norske finanssektoren og utøvende partnere innenfor etterforskning har også deltatt og bidratt til nye prosesser, prosedyrer og forbedrede produkter og tjenester. Forskningen viser også at regelverk innenfor maskinsikkerhet og produktansvar ikke er tilstrekkelig til å håndtere nettsikkerhetsutfordringer, og at forholdet mellom disse reglene og regler om nettsikkerhet er lite forutberegnelig. Det argumenteres for at EU bør utarbeide et mer heldekkende sikkerhetsregelverk. Forskningen har også avslørt hvor lite personvernvennlig praksisen til mange bedrifter er når det gjelder GDPR, som igjen har medført innføring av bedre løsninger hos flere aktører.

Felles for alle prosjektene er at resultatene er formidlet gjennom publikasjoner og gjennom faglige møter for bransjer- og andre offentlige og private interessenter. Forskerne har deltatt i nasjonale og internasjonale fora for utvikling av standarder og rådgiving til nye regelverk. Rekruttering og kompetansebygging er styrket gjennom oppgaver og utvikling av kurs både for bachelor-, master- og doktorgradsstudenter innenfor kryptografi, digital sikkerhet i kritiske infrastrukturer (cybersikkerhet), digital etterforskning, rettsvitenskap og rettsinformatikk, med mere.

IKTPLUSS-investeringene i nye prosjekter på digital sikkerhet gikk i 2022 gjennom en utlysning med løpende søknadsfrist, der søknader med hovedkarakter 6 eller 7 fra ekspertpanel automatisk fikk innvilget prosjektstøtte. En av 15 søknader som helt eller delvis var innenfor digital sikkerhet ble innvilget. Totalt for perioden 2020-2022 er to av 19 søknader innvilget innenfor digital sikkerhet. Interessen har vært lavere enn ventet, og Forskningsrådet vurderer ulike tiltak for å opprettholde FoU-innsatsen på feltet. Fremtidig innsats og prioriteringer må også sees i sammenheng med oppgavene til det nasjonale koordineringssenteret for cybersikkerhet, som Forskningsrådet og NSM fikk i oppdrag fra JD å opprette, i tråd med EU-direktiv 2021/887. Forskningsrådet ledet arbeidet med de to EU-søknadene om anerkjennelse og driftsstøtte til senteret, hvorav den første er godkjent og den andre er under vurdering. I sistnevnte søkes det også om en mill. euro til FoU-aktører (tredjeparter). Dette er midler som må matches med nasjonale midler. NTNU deltar som community-partner med sitt nettverk av private og offentlige virksomheter. Senteret er nå i oppstartsfasen.

11.4.2 Kontrollert og bærekraftig innvandring

Forskning på migrasjon dekker frivillig og tvungen migrasjon både innenfor, men først og fremst på tvers av, landegrenser. Et moderat omfang av migrasjon er for det fleste formål både ønskelig og nødvendig, mens store migrasjonsstrømmer kan være en betydelig utfordring både for den enkelte migrant, for avsenderland, transittland og for mottakerland. Forskningens funn og resultater informerer

politikk og forvaltning for å sikre en rimelig regulering av innvandring og god integrering i Norge. Forskning på migrasjonsskjeden er finansiert av KD, AID, BFD og UD i tillegg til JD. I 2022 var det 64 forskningsprosjekter på feltet, inkludert prosjekter om integrering i arbeids- og samfunnsliv. Forskningen er i all hovedsak tverrfaglig innenfor samfunnsvitenskapene, med sosiologi og økonomi som sentrale fagfelt. Forskningsinstitusjoner i Oslo og Bergen, og da primært forskningsinstitutter, er prosjekteiere for over 80 % av forskningsprosjektene på feltet.

Funn og resultater fra forskningen formidles til sentrale brukere gjennom akademiske publikasjoner, kronikker, bloggposter og foredrag, i Norge og i andre land. Dette er kunnskap som har bidratt til utvikling og forbedring av politikk og tiltak, bl.a. knyttet til NOU 2022:18 *Mellom mobilitet og migrasjon – Arbeidsinnvandreres integrering i norsk arbeids- og samfunnsliv*. Forskningen har videre bidratt til å identifisere og svare ut kunnskapsbehov. Eksempelvis har Utlendingsdirektoratet invitert inn forskere på migrasjonfeltet til å holde foredrag på internseminarer.

Forskningen favner problemstillinger som er viktige for norsk migrasjonspolitikk, returstrategi og ivaretagelse av sårbare migranter. Forskning på erfaringene til norsk og svensk politi som har deltatt i returoperasjoner på vegne av Frontex, viser at retur av irregulære migranter og avviste asylsøkere i Europa ofte medfører motstridende interesser mellom vertsland og migrantenes opprinnelsesland. Dette vanskeliggjør retur av migranter. Vertsland er avhengige av opprinnelseslandenes velvilje og samarbeid for å avklare migrantenes identitet og få nødvendige reisedokumenter i orden. Forskning på nigerianske migranter, som regnes som sårbare for å bli utsatt for menneskehandel, viser hvordan utlendingsmyndigheter, politiet og sivilsamfunnsaktører forholder seg til denne risikoen. Tiltak laget for å håndtere slik sårbarhet avhjelper ikke nødvendigvis denne, og forskere finner at manglende tilpasning til at sårbarheten er mangefasettert og grensekryssende kan øke sårbarhet for utnyttning.

Det er forsket på virkningene av EUs østlige utvidelse i 2004-2007, da flere millioner intraeuropiske migranter flyttet fra Sentral- og Øst-Europa til Vest- og Nord-Europa. Mange trodde at migrantene ville adoptere verdiene og standardene for liberale demokratier, og 'sende' demokratiet hjem. Fremveksten av populisme og demokratisk tilbakeslag i Europa rokker ved denne oppfatningen. Forskere har bl.a. undersøkt mønstre for stemmeatferd blant migranter for å forklare hvilke faktorer som har betydning for migrantenes vilje til å delta politisk, møte opp til stemmegivning og hva som påvirker deres politiske syn.

11.4.3 Rettssikkerhet og godt tilgjengelig lovverk

Et godt og tilgjengelig lovverk er viktig for rettssikkerhet og for at offentlige organ effektivt kan utføre sin myndighet og tjenester på en god måte. I 2022 tildelte JD 5,5 mill. kroner til forskning på EØS-rettsvitenskapelig forskning. Sammen med midler fra AID ble det utlyst 42 mill. kroner til *Forskningscentre for kunnskapsutvikling om integrering av EØS-rett i norsk rett*. Forskningen ved sentrene kobles til utdanningen av jurister og er en styrkning av de rettsvitenskapelige miljøene:

Research Centre on the European Dimension of Norwegian Law skal studere norsk retts europeiske dimensjon og utfordringene med å gjennomføre europeisk regelverk i norsk rett. Senteret vil særlig vektlegge forskning på utfordringer med å oppdage EØS-dimensjonen, utfordringer ved tolkning og anvendelse av EØS-rett og utfordringer med å håndtere spenning EØS-retten.

Centre on the Europeanization of Norwegian Law – Understanding EEA Law as an integral part of Norwegian Law skal blant annet studere hvordan retten til fri bevegelse under EØS-lovgivningen påvirker norsk trygde-, utlendings- og arbeidsrett, og forvaltningsretten. Forskningen ved senteret vil utvikle ny kunnskap om EØS-rettens påvirkning på norsk rett, særlig gjennom bruken av samfunnsvitenskapelige og internasjonale komparative perspektiver.

Forskning på effekter av EU-retten i Norge viser at det avhenger av hvordan den blir inkorporert i norsk lov. Tidligere studier viser at administrative organer kan forstå og praktisere regler ulikt. Variasjonen kan gi forskjellsbehandling og dermed et rettssikkerhetsproblem. Ett pågående prosjekt i porteføljen undersøker statlige organer i velferdstjenester, miljøvern og finans, og belyser utfordringer i et politisk differensiert EU.

Det er videre igangsatt forskning på betydningen av at lovbryteren er et barn i rettslige og rettspsykiatriske vurderinger av utilregnelighet og voldsrisiko. Studien er basert på norske dommer og rettspsykiatriske erklæringer i saker om barn i perioden 2013-2024. Det tverrfaglige og komparative prosjektet innen psykologi og jus skal utvikle enhetlige prosedyrer for sakkyndigarbeid i barnevernsaker. Prosjektet har internasjonale partnere og vil utvikle og teste et app-basert intervju til bruk for sakkyndige i samtale med barn.

Med midler fra KD i 2022 ble det også utlyst 24 mill. kroner til nettverksstøtte for forskergrupper innen rettsvitenskap, til oppfølging av evalueringen av norsk rettsvitenskapelig forskning (JUREVAL). Midlene skal styrke rettsvitenskapelig forskning på regulatorisk utvikling og gi støtte til anbefalingen om å organisere rettsvitenskapelig forskning i forskergrupper som har nasjonale og internasjonale samarbeidsflater. 19 av 20 søknader ble innvilget.

11.4.4 Lav kriminalitet

I 2022 tildelte JD 11,3 mill. kroner til forskning på vold, overgrep og hatkriminalitet. Sammen med midler fra BFD ble det utlyst 32 mill. kroner til forskning for å forebygge og bekjempe vold, overgrep og hatkriminalitet. Tre prosjekter med tverrsektorielle, tverrfaglige eller flerfaglige perspektiver fikk midler. Samarbeidsprosjektene involverer sluttbrukere og samarbeid med nasjonale og internasjonale forskningsorganisasjoner.

Forskningen i prosjektene favner problemstillinger som er viktig for praksisfeltet, særlig der hvor politiet har et felles ansvar sammen med kriminalomsorg, spesialhelsetjenestene og hjelpeinstanser. Sammen med spesialisthelsetjeneste, politi og kriminalomsorg vil forskere bruke kvalitative datasett for å undersøke kriminalitets- og sykdomsutvikling til personer med alvorlig psykiske lidelser og voldspotensiale over tid, for å avdekke årsakene til utviklingen i kriminalitetsbildet og hvordan utviklingen påvirkes av sentrale lovendringer, mv. Praksisfeltet melder om økende utfordringer med vold utøvd av personer med alvorlig psykiske lidelser og forskningen vil dekke behov for oppdatert empirisk kunnskap på feltet.

Tidligere forskning har vist at relativt få av de som opplever vold og seksuelle overgrep i løpet av livet forteller om dette til andre. For å forebygge vold og gi riktig behandling og oppfølging, er det viktig at både hjelpeinstanser og pårørende vet om at det har skjedd overgrep. Ett prosjekt med samarbeid med politiet og de nasjonale hjelpelinjene for barn og voksne vil utforske og få fram ny kunnskap om hva som hindrer eller fremmer avdekking av vold og overgrep i flere av livets faser.

Det er videre igangsatt forskning om hatkriminalitet, hvor politiet og Hatkrimnettverket vil undersøke «livssyklusen til hatkriminalitet». Samarbeidsprosjektet vil undersøke prosessen som starter med at en hendelse oppleves som hatkriminalitet, den mulige rapporteringen, registrering og etterforskning, til mulig straffeforfølgelse og eventuelt straff. Prosjektet vil bidra til økt kunnskap om forekomst, risikofaktorer og konsekvenser av hatkriminalitet, og hva som kjennetegner tilstrekkelige reaksjoner i og utenfor strafferettssystemet.

Forskning i SAMRISK-porteføljen på fagfeltet inkluderer også Senter for ekstremismeforskning C-REX, som forsker på høyreekstrem ideologi og voldsutøvelse. I tillegg studerer et annet prosjekt hvordan høyreekstreme grupper og alternative medier produserer og sprer høyreradikalt innhold.

11.4.5 Godt forvaltede polarområder

Forskningsrådet har i 2022 en samlet portefølje på polarforskning på 395 mill. kroner finansiert av bl.a. KD, KLD, NFD, OED, UD og KDD. 93 % av midlene er knyttet til Svalbard og Arktis, 7 % til Antarktis. 74 % av forskningen er innenfor matematikk og naturvitenskap, 16 % teknologi og 7 % samfunnsvitenskap. 49 % av forskningen er utført i UH-sektoren og 43 % i instituttsektoren. Næringslivet og offentlig sektor står for kun 3 % hver. Forskningsinstitusjoner i Troms og Finnmark sto for 33 % av innsatsen, fulgt av Vestland (25 %), Oslo (13 %) og Trøndelag (11 %). Aktiviteten på Svalbard utgjorde 7 % av samlet polarforskning.

JD bidro i 2022 med midler til en fellesutlysning for demokrati, styring, forvaltning og samfunns-sikkerhet, hvorav ett prosjekt som ble innvilget omhandler maritim atomberedskap i Arktis knyttet til økt maritim trafikk, med vekt på atomdrevne fartøy og fartøy med radioaktiv last. Det skal forskes på ulike øvingsmetoder, utvikling av samvirkekompetanse, delt risikoforståelse og evalueringsmetoder. Prosjektet vil også utvikle en algoritmebasert modell for å støtte beslutningstaking i komplekse operasjoner i arktiske farvann.

Forskning i SAMRISK-porteføljen har videre bidratt til vurderingen av dagens ressurs- og infrastruktur for søk og redning i Arktis, langs den nordlige sjørute og på Grønland. Resultatene fra øvelser har vist at operasjoner til sjøs krever en tilpasset organisasjon der frivillige fartøy og deres ledelse må følges opp med styrket kapasitet på operasjonelt og strategisk nivå.

11.5 Lenker til annen relevant informasjon

- [Porteføljen Demokrati, styring og fornyelse](#) (SAMRISK)
- [Porteføljen Velferd, kultur og samfunn](#) (VAM)
- [Porteføljen Muliggjørende teknologier](#) (IKTPLUS)
- [Porteføljen Global utvikling og internasjonale relasjoner](#) (UTENRIKS og NORGLOBAL2)
- [Prosjektbanken \(forskningsradet.no\)](#)

12 Barne- og familiedepartementet

12.1 Innledning

Årsrapporten til Barne- og familiedepartementet (BFD) gjør rede for bruken av departementets tildeling på 31,74 mill. kroner til Forskningsrådet i 2022. Tildelingen fra BFD skal særlig bidra til forskning og kunnskapsutvikling om de tematisk prioriterte områdene: familie og samliv, oppvekst, med særlig oppmerksomhet mot økonomisk ulikhet og barnefattigdom, barnevern, samt utsatte barn og unge.

Forskningen skal være av høy kvalitet og relevant for sektoren som særlig bidrag til å nå regjeringens mål for Forskningsrådet om *Møte store samfunnsutfordringer* (mål 3) og *Økt vitenskapelig kvalitet* (mål 1).

Forskningsrådets prioriteringer følger de mål og føringer som er gitt av departementet i St.prp. nr. 1, og tildelingsbrevet for 2022. Tildelingen til porteføljene Velferd, kultur og samfunn (VELKUSAM) og HELSE bidrar til å gi BFD et kunnskapsgrunnlag relevant for departementets sektoransvar.

12.2 Samlet vurdering

12.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Høy kvalitet i prosjektene som finansieres.• Det ble tildelt midler til tre nye forskningsprosjekter og to nye samarbeidsprosjekter innenfor porteføljene Velferd, kultur og samfunn (VELKUSAM) og HELSE, relevante for BFD.• Innenfor porteføljene Utdanning og kompetanse (UTDKOMP) og Banebrytende forskning innenfor medisin, helse og biologi (FRIMEDBIO) fikk henholdsvis ett og to nye forskerprosjekter tildeling med temaer relevante for BFD.• Fem nye offentlig sektor phd-prosjekter (OFF-PHD) fikk tildeling med temaer relevante for BFD.• Kunnskapsoppsummering om effekter av tiltak i barnevernet• Forskningsfrokoster om henholdsvis hva som skaper utenforskap og om effekter av tiltak i barnevernet.	<ul style="list-style-type: none">• For å møte utfordringene i sektoren er det behov for å oppnå bedre kvalitet og kapasitet i forskningen.• Det er behov for forskning om helsefremmende og forebyggende arbeid om hvordan ulike former for innsats ivaretar barn og unge i ulike livssituasjoner.• Det er behov for langsiktig finansiering som fremmer kvalitet, involvering og implementering for å heve forskningens kvalitet og relevans.• Det er behov for tettere kobling mellom praksis, forskning og utdanning innenfor de barne- og familierettede tjenestene.• Forskningen kan i enda større grad tas i bruk i tjeneste- og politikktutvikling.• Det er få søknader om temaet familievern.

12.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Oppfølgingen av mål og prioriteringer i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019-2028) er overordnet omtalt i Forskningsrådets årsrapport. Måloppnåelsen for Forskningsrådets innsats for å nå langtidsplanens mål om *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* og *Møte store samfunnsutfordringer* vurderes som god. Forskningsrådets samlede prosjektinnsats var på om lag

257,7 mill. kroner innenfor *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* hvorav BFDs andel var 19,9 mill. kroner¹.

For å møte de store samfunnsutfordringene er midlene fra BFD brukt innenfor prioriteringene *Fornyelse i offentlig sektor* og *Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden*. Denne forskningen dreier seg om velferdssamfunnets tjenester og organisering, familie- og oppvekst og levekår og befolkningsutvikling. I 2022 var prosjektinnsatsen på om lag 216,6 mill. kroner innen samfunnssikkerhet og samhörighet hvorav BFDs andel var 24,1 mill. kroner og 338,2 mill. kroner på fornyelse i offentlig sektor hvorav BFDs andel var på 28,3 mill. kroner.

12.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

12.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 12.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
BFD Kap. 846.50	12 519	12 780
BFD Kap. 854.50	18 573	18 960
BFD Kap. 800.21	1 000	0
Sum	32 092	31 740

Tabell 12.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
BFD Kap. 800.21	0	663	663	0
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	0	663	663	0
BFD Kap. 842.21	0	2 016	2 016	0
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	0	2 016	2 016	0
BFD Kap. 846.50	12 780	23 864	16 138	7 726
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	5 139	8 300	8 837	-536
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	7 641	15 564	7 301	8 263
BFD Kap. 854.50	18 960	41 382	31 463	9 919
HELSEVEL; Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester	9 280	16 317	17 285	-969
VAM; Velferd, arbeidsliv og migrasjon	9 680	25 065	14 178	10 888
Totalsum	31 740	67 925	50 279	17 645

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

¹ BFDs beregnede andel er basert på at departementet finansierer ca 16 % av budsjettformålene HELSEVEL og VAMs årsbudsjett.

Tabell 12.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekt-tildelinger
HELSEVEL	201 314	228 841	249 852	-21 012	109 %						stor grad	
VAM	145 735	382 735	220 185	162 550	58 %	liten grad	stor grad	liten grad	liten grad	liten grad		

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

12.3.2 Oppfølging av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Effekt av forebyggende arbeid, tiltak og tjenester	Gjennomført	Tildelt midler til nye Forskerprosjekt, samarbeidsprosjekter og OFF-PHD.
Det ble gitt to føringer for 10 mill. kroner av avsetningene til Forskningsrådet: 1) Forskning om vold og overgrep – særlig effektforskning	Gjennomført	Tildeling til ett prosjekt om barrierer og fasilitatorer for å si ifra om vold og overgrep.
2) Implementeringsforskning – rett tiltaks- og tjenesteutøvelse, omprioritering av 10 mill. av avsetningene	Gjennomført	Få søknader og ingen med påkrevet kvalitet til å få støtte.

12.4 Årets aktiviteter og resultater

12.4.1 Sektorpolitiske prioriteringer

Problemstillinger og utfordringer som BFD har ansvaret for berører flere fag og temaområder, og griper inn i mange sektor- og politikkområder. Forskningsrådet har virkemidler som bygger kompetanse på områder der det er behov for kunnskap, men vurderer samtidig at det er viktig å åpne opp for at forskningsmiljøer får mulighet til å utforske problemstillinger som vi per i dag ikke kjenner. Utlysningssopplegg, søknadstyper og vurderingskriteriene er virkemidler som Forskningsrådet bruker for å oppnå utvikling og innovasjon i sektoren, og kvalitet i forskning.

12.4.2 Resultater, virkninger og effekter

Prosjektoversikten viser at Forskningsrådet finansierer 36 pågående prosjekter hvorav 18 nye prosjekter ble tildelt midler i 2022. Alle prosjektene bidrar til forskningsbasert kunnskap om familie og

samliv, oppvekst, økonomisk ulikhet, barnevern og utsatte barn og unge. I HELSE-porteføljen er det totalt 22 prosjekter med relevant tematikk for BFD av typen Innovasjonsprosjekt i offentlig sektor (IPO)-prosjekter, Forskerprosjekter (FP), Kompetanse og samarbeidsprosjekter (KSP), Koordinerings- og støtteprosjekter (KOS) og Offentlig sektor PhD-prosjekter (OFF-PHD). Syv av OFF-PHD prosjektene ble avsluttet i 2022, mens fem fikk tildeling i 2022.

Forskningsrådets virkemidler som fremmer innovasjon og bedre koordinering av tjenester har blant annet bidratt til at NAV og Høyskolen i Innlandet samarbeider om å prøve ut en metode for å hindre ungt utenforskap. Et annet eksempel er BufDir, OsloMet og NTNU som samarbeider om å forbedre det kommunale barnevernet slik at barn mellom 12-18 år får hjelp til å mestre skolehverdagen. Gjennom forskningen er det også utviklet og implementert en modell for skolestøtte for barn og familier som får hjelp fra barnevernet. Kunnskap fra forskning er brukt i praksis, blant annet om hvordan barnevern og helsevern kan samarbeide om helsekartlegging av barn under omsorg av barnevernstjenesten. Evalueringen av hjemmebesøksprogrammet "Nye familier" viser at det har gitt en trygg og god start på barndommen, gjennom å trygge foreldrerollen og på den måten fremmet samfunnsdeltagelse. Fra et avsluttet forskningsprosjekt kommer det også fram at boforhold og boligmarked påvirker barn og voksnes livssjanser, og hvordan sosiale forhold manifesterer seg gjennom boforhold og boligfordeling.

Føringene i tildelingen fra BFD var å prioritere forskning på effekter av forebyggende arbeid og ulike tjenesters arbeid og tiltak rettet mot barn, unge og familier. Forskningsrådet fulgte opp dette ved å lyse ut midler til samarbeidsprosjekter som krever samarbeid mellom forskere og aktører fra relevante sektorer. Det gir muligheter til nye innsikter i hva som er gode løsninger og arbeidsmetoder for målgruppen. Resultatet fra utlysninger i 2022 var blant annet at det ble gitt støtte til forskning om Barn i risiko og oral helse. Det ble også tildelt midler til forskning som skal forbedre helse og velferdstjenester overfor enslige, mindreårige flyktninger.

Forskningen belyser samfunnsaktuelle spørsmål og stadig flere tar utgangspunkt i barns rettigheter og FNs barnekonvensjon. I tillegg til aktuell forskning gjennomførte NTNU en forenklet kunnskapsoppsummering av forskning om omsorgsovertakelser og effekten av disse. Rapporten ble presentert på et frokostseminar hvor både NTNU, Barneombudet og Bufdir deltok.

BFDs sektorpolitiske område styrkes av utlysninger hvor departementets midler ikke inngår. Et eksempel på dette er satsingen på rettsvitenskapelig forskning innenfor EØS-rett. Universitetet i Bergen og Oslo fikk i 2022 midler til å etablere sentre med mål om å heve kompetansen på feltet. Denne langsiktige satsningen på rettsvitenskapelig forskning, er viktig for å ivareta borgernes – og barns rettigheter og vil ha betydning på mange samfunnsområder.

Selv om det kan være vanskelig å spore direkte effekter av forskningen på dette området tilfører kunnskapen nyanser og viser kompleksiteten i samfunnsutfordringene som kjennetegner sektoren.

12.4.3 Tema-, fag, sektor- og næringsområder

Forskningen om barn og unge er sektorovergripende og omfatter fagområder innenfor samfunnsvitenskap og helse i bredt. Forskningen gjennomføres i Institutt-, Universitet- og Høgskolesektoren. Den handler om levekår, helse, ulikhet, familie, fertilitet og oppvekst, utsatte barn og barnevern. Juridisk forskning har i løpet av 2022 gjort seg mer gjeldende i porteføljen. Det er også gitt støtte til forskning om barn og unge med bakgrunn i religiøse minoriteter i Norge og deres forhold til religionsundervisning i eget trossamfunn. Både forbruksforskning og forskning om tro og livssyn er innenfor BFDs sektoransvar, men finansieres fra andre kilder og innenfor andre satsinger i Forskningsrådet enn dem som følger av føringene fra BFD.

12.4.4 Forskningskapasitet, forskningskvalitet og innovasjonsgrad

BarnUnge21-strategien (2021) påpeker at forskningen om utsatte barn og unge er svak, underfinansiert, at forskningsmiljøene er små og fragmenterte og at forskning i liten grad blir tatt i bruk i tjenestene.

Gjennom å kanalisere forskningsmidlene gjennom Forskningsrådet må forskningen oppfylle bestemte kvalitetskriterier for å få støtte. Forskingen som finansieres er av utenlandske fagekspertter vurdert å ha høy kvalitet. Dette gir et godt grunnlag for å bygge kompetente forskningsmiljøer som kan hevde seg internasjonalt innenfor de temaområdene som forskningsinnsatsen retter seg mot. Budsjett-rammen for forskerprosjekter gjør det mulig å etablere brede faglige samarbeid mellom norske og utenlandske forskere og nye samarbeidsrelasjoner mellom institusjoner og ulike forskningsfelt. Rammetingelsene gir også rom til utvikling av teori og metode og til å rekruttere nye forskere, noe som bidrar til å utvikle og fornye forskningsfeltet.

Det er god rekruttering til forskning på det generelle velferdsområdet. I 2022 var det totalt 143 ph.d. stillinger og 76 postdoktorstillinger innenfor VELKUSAM og HELSE-porteføljene. For begge stillingsgruppene utgjør kvinnene 66 prosent. Kvinner er også i flertall til å lede prosjekter; 59 prosent kvinner og 41 prosent av mennene er prosjektledere.

Erfaringene fra gjennomførte søknadsbehandlinger så langt viser at kvaliteten på søknadene som vi mottar kan bli bedre. Spesielt gjelder det for søknader der det stilles krav til samarbeid mellom forskere, brukere og praksis. I og med at det er blitt gjennomført tematisk avgrensede utlysninger i oppfølgingen av tildelingene fra BFD, har det vært med på å begrense antallet og kvaliteten på søknadene. Det er fortsatt behov for å gjøre en innsats for å få forskning om hvordan ulike former for løsninger for utsatte barn og unge virker.

Det er viktig at kunnskapen som finnes tas i bruk og at bruken av kunnskapen er basert på forskning av høy kvalitet. Risikoen ved å ikke ta i bruk kunnskap som er kvalitetssikret er at det gjennomføres tiltak som i verste fall får negative konsekvenser for barn og unge.

12.4.5 Forskningssystemet og internasjonalt samarbeid

Nasjonal og internasjonal innsats og langsiktighet bidrar sammen til å forbedre det norske forskningssystemet. Hovedvekten av forskningen på BFDs områder foregår i Oslo og på Vestlandet. Det er ikke gjort bevisste grep for å påvirke forordeling på landsdel eller forordeling på institusjonstyper. Valg av søknadstype vil imidlertid ha betydning for samarbeidsrelasjoner og påvirke forskningskapasitet. I Horisont Europa deltar norske forskningsmiljøer som partnere i forsknings- og infrastrukturprosjekter som har relevans for kunnskapsutviklingen om oppvekst og familieforhold. Blant forskningen som pågår i Horisont-Europa porteføljen er det tre som på ulik måte handler om hvordan digitaliseringen påvirker positivt og negativt oppveksten til barn og unge. Hvordan oppvekstvilkår påvirker senere skoleprestasjoner er også et tema som blir belyst i porteføljen.

12.4.6 Kommunikasjon og rådgivning

Med mål om å profilere forskningen overfor et bredere publikum og belyse samfunnsutfordringer som går på tvers av sektorområder, ble det arrangert et hybrid frokostseminar om utenforskap - systematiske sosiale forskjeller tidlig i livet og hvordan det påvirker senere deltakelse i arbeids- og samfunnsliv. Seminaret hadde svært høy påmelding og opptaket er per mars 2022 sett over 1300 ganger. Det var deltakelse fra bredden av relevante sektorer, fra blant annet forvaltning, forskere og folk som jobber mer direkte med mennesker. Det er i 2022 gjennomført webinarer for å informere og mobilisere søkere til utlysninger med midler fra BFD og andre finansierende departementer. Etter hvert som prosjekter kommer i gang forventes en økning i vitenskapelig publisering fra prosjektene. I utlysningene legges det vekt på formidling fra prosjektene, noe som gjøres blant annet via seminarer, forskning.no og andre medier. Bruken av KSP, IPO og KOS bidrar også til kunnskapsoverføring gjennom at dette er prosjekter der det skal være samarbeid mellom brukere og forskere.

Forskningsrådet har i 2022 hatt jevnlig dialog med departementet spesielt om oppfølgingen av BarnUnge21 strategien.

12.5 Lenker til annen relevant informasjon

- *Velferd, kultur og samfunn* [Velferd, kultur og samfunn - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://www.forskingsradet.no/tema/velferd-kultur-og-samfunn)
- *HELSE:* [Helse - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://www.forskingsradet.no/tema/helse)
- *Ut av blindsonene. Strategi for et samlet kunnskapsløft for utsatte barn og unge* [BarnUnge21](https://www.forskingsradet.no/tema/ut-av-blindsonene)
- *Forbruksforskning i Norge:* [Forbruksforskning i Norge: En kunnskapsoversikt | NIFU](https://www.nifu.no/forbruksforskning-i-norge)
- *Forskningsrådets prosjektbank:* <https://www.forskingsradet.no/nyheter/2021/ny-prosjektbank/>

13 Finansdepartementet

13.1 Innledning

Forskningsrådets årsrapport for 2022 til Finansdepartementet (FIN) redegjør for bruken av de direkte tildelingene til Forskningsrådet over kapittel 1600 post 21 og post 70 til henholdsvis Program for skatteøkonomisk forskning, Finansmarkedsfondet og satsing på forskning på den økonomiske håndteringen av koronapandemien og sammenligning med tidligere kriser. I tillegg rapporteres det på satsingen Forskning om makroøkonomiske utfordringer og SkatteFUNN-porteføljen.

13.2 Samlet vurdering

13.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Tabellen under gir en kortfattet oversikt over resultater som er oppnådd i 2022 samt hvilke utfordringer og muligheter som er identifisert for forskningen som er finansiert fra FIN.

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Det er høy kvalitet på søknader til utlysninger finansiert av FIN.• Satsingen på skatteøkonomisk forskning som ble avsluttet i 2022 har gitt vesentlige bidrag til økonomifaget, både når det gjelder forskning, rekruttering og policyorientert kommunikasjon.• På grunnlag av et nytt strategisk formålsdokument er det igangsatt en ny satsing på skatteøkonomisk forskning finansiert med midler fra FIN og Skatteetaten.• Forskning på makroøkonomiske utfordringer har gitt ny kunnskap om virkninger av økonomiske sjokk og hvordan de best kan håndteres.• Finansmarkedsfondets styre mener porteføljen ivaretar fondets formål på en god måte, men at porteføljen over tid bør vokse fordi fondet har mottatt en betydelig donasjon.	<ul style="list-style-type: none">• Forskningsmiljøene har kvalitet og kapasitet til å håndtere større satsinger på økonomifaglig forskning som belyser og svarer ut sentrale utfordringer for norsk økonomi.• Krigen i Ukraina har gitt lavere økonomisk vekst og økt inflasjon, noe som har satt den globale innhenting etter koronapandemien tilbake. Ny kunnskap kan bidra til god balanse mellom å sikre kontroll på prisveksten og å skape økonomisk vekst.• EUs Horisont Europa har varslet mange utlysninger på tema med høy relevans for økonomifaglig forskning. Disse mulighetene må utnyttes godt.• Antall søknader til SkatteFUNN har en nedgang på 12,5 % fra 2021.

13.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

FINs tildelinger til Forskningsrådet har i særlig grad bidratt til LTP-målet *Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne* (20 mill. kroner), *Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor* (17 mill. kroner) og *Samfunnssikkerhet og samholdighet* (12,5 mill. kroner). Sentrale innsatsområder er *Innovasjon i stat og kommune*, *Demokrati, styring og forvaltning*, *Samfunnssikkerhet, sårbarhet og konflikt* samt *Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet*.

13.3 Virksomhetsoversikt og oppfølging av føringer

13.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 13.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
FIN Kap. 1600.21	24 200	17 700
FIN Kap. 1600.70	13 500	13 900
Sum	37 700	31 600

Tabell 13.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
FIN Kap. 1600.21	17 700	40 888	10 652	30 236
SAMØKONOMI; Makroøkonomiske utfordringer	15 000	27 962	5 228	22 734
SKATT; Skatteøkonomi	2 700	12 925	5 424	7 502
FIN Kap. 1600.70	13 900	37 037	9 441	27 596
FINANSMARK; Finansmarkedet	13 900	37 037	9 441	27 596
Totalsum	31 600	77 925	20 093	57 832

Begrepsforklaringer til tabellen over: Tildelt i 2022: Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). Beregnet forbruk: Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling.

Begrepsforklaringer til tabellen under: Tildelt i 2022: Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. Disponibelt budsjett: Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). Forbruk: Totalt regnskapsført i budsjettåret. Forbruksprosent: Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 13.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruks- prosent	Departements- forhold	Etablering av ny satsing	Søknads- behandling	Prosjekt- gjennom- føring	Planlagt utsettelse	Departements- forhold	Prosjekt- tildelinger
FINANSMARK	20 526	49 385	11 775	37 610	24 %	liten grad		middels grad	stor grad			
SAMØKONOMI	19 810	62 854	17 362	45 492	28 %		stor grad		middels grad	liten grad		
SKATT	2 700	12 925	5 424	7 502	42 %		stor grad					

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. Forbruk over 100 prosent skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

13.3.2 Oppfølging av føringer

Tabellen under viser status for oppfølging av særskilte føringer i tildelingsbrevet for 2022.

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Utarbeide et formålsdokument for Skatteøkonomisk forskning.	Utført	FIN, Skatteetaten og Forskningsrådet utformet våren 2022 et formålsdokument for ny satsing på skatteøkonomisk forskning.
Arrangere årlige dialogmøter mellom forskere og sentrale brukere av forskningen.	Utført	Forskningsrådet og FIN arrangerte dialogmøte mellom sentrale departementer og forskere knyttet til økonomiske virkninger av og tiltak overfor koronapandemien.
Finansmarkedsfondet mottok i 2021 og 2022 en donasjon. Finansmarkedsfondets styre vil vurdere hvilke muligheter gaven kan gi for fondets virksomhet, og utarbeide en strategi.	Ikke utført	Styret vil orientere FIN når en strategi er valgt. Styret besluttet på styreseminaret 22. mars 2023 å arrangere et seminar for relevante interessenter i løpet av andre halvår 2023.

13.4 Årets aktiviteter og resultater

I 2022 ble fremdriftsrapporteringen fra prosjektene forenklet og i årets rapport er resultatindikatorer hentet fra Cristin - det nasjonale registeret over forskningspublikasjoner og forskningsresultater i Norge. Tallene er derfor ikke sammenlignbare med tall som er rapportert tidligere.

Antall rapporterte vitenskapelige publikasjoner 2018-2022:

	2018	2019	2020	2021	2022
Bok/monografi/rapport	0	0	1	0	0
Bokrapportdel/kapittel i antologi	0	0	2	1	0
Tidsskriftartikkel/periodika	10	11	22	20	20
Vitenskapelig publisering totalt	10	11	25	21	20

13.4.1 Skatteøkonomisk forskning

Satsingen på skatteøkonomisk forskning har hatt som formål å styrke kunnskapsgrunnlaget for en hensiktsmessig utforming av skattesystemet i Norge samt være et forum for samarbeid mellom Forskningsrådet, FIN og norske skatteforskere. Mesteparten av midlene for perioden 2017-2022 har blitt tildelt to forskningssentre for skatteøkonomi, ved hhv. NHH og UiO. Disse er videreført fra forrige periode med skatteøkonomisk forskning (2011-2016). I tillegg har det blitt tildelt midler til fire mindre forskerprosjekter og to prosjekter for arrangementsstøtte.

Formidlingen i porteføljen har vært noe ujevn gjennom perioden. Pandemien påvirket volumet i allmennrettede formidlingstiltak, noe man gjenfinner på tvers av alle aktiviteter i Forskningsrådet. Samlet har det i perioden vært flest allmennrettede formidlingstiltak, fulgt av brukerrettet formidling og vitenskapelig publikasjoner. Blant Ph.d.-stipendiater og prosjektledere har det vært en betydelig overvekt av menn, mens kjønnsbalansen for postdoktorer har vært god. Satsingen og arenaene denne har bidratt til, bl.a. Skatteforum, har frembrakt flere sterke fagmiljøer på skatteøkonomisk forskning og skatteøkonomi har fått en tydelig plass i undervisningen ved utdanningsinstitusjonene som har tildeling til forskningssentre i porteføljen. Forskere tilknyttet sentrene og forskerprosjektene har vært tydelig til stede i det offentlige ordskiftet, bl.a. om grunnrenteskatten for havbruksnæringen og formuesskatt, og har bidratt til kunnskapsgrunnlaget for skattepolitikken, ikke minst til Skatteutvalgets NOU 2022:20 *Et helhetlig skattesystem*.

Våren 2022 ble det utformet et formålsdokument for en ny periode med skatteøkonomisk forskning i et samarbeid mellom FIN, Skatteetaten og Forskningsrådet. Det ble utlyst midler høsten samme år til to forskningssentre. NMBU og UiO fikk tildelt 30 mill. kroner hver over en femårsperiode til nye sentre for skatteøkonomisk forskning, med mulig forlengelse i ytterligere fem år.

13.4.2 Finansmarkedsfondet

Finansmarkedsfondet kan gi økonomisk støtte til forskning på finansmarkedene og til allmennopplysning som gir bedre kunnskap om hvordan finansmarkedene fungerer, samt økt etisk bevissthet. Styret ser det som viktig at økonomisk støtte fra Finansmarkedsfondet kan ha utløsende effekt for realiseringen av de aktuelle prosjektene som støttes, og at prosjektporteføljen har relevans og praktisk nytteverdi for finansmarkedene.

I 2022 ble det utlyst midler til allmennopplysningsprosjekter to ganger, og til forskerprosjekter én gang. Søknader om støtte til faglige arrangementer kan fremmes til alle de tre søknadsfristene. Styret vedtok å gi økonomisk støtte til fem nye forskerprosjekter, åtte nye allmennopplysningsprosjekter, og tre faglige arrangementer. I tillegg besluttet styret å fortsette finansieringen av 10 pågående forskerprosjekter, og ett pågående allmennopplysningsprosjekt. Per 31.12.22 har fondet avtale om finansiering av 20 forskerprosjekter, 12 allmennopplysningsprosjekter, og fire faglige arrangementer. Det er fortsatt forsinkelser i fremdrift og slutføring for en del prosjekter som følge av pandemien. Styret vil vurdere tiltak for å øke antall søknader innenfor både forskning og allmennopplysning.

Det vises til de to årsberetningene for 2022 (ved Finansmarkedsfondets styre og ved Forskningsrådet vedr. oppfølging og kontroll med fondets portefølje) som ble oversendt FIN 29.03.2023 for ytterligere detaljer om prosjektporteføljen. Det utarbeides i tillegg en årlig porteføljeanalyse som legges ut på Finansmarkedsfondets hjemmeside. I tillegg gir hjemmesiden en ajourført oversikt over aviskronikker og presseomtale av enkeltprosjekter.

13.4.3 Forskning på den økonomiske håndteringen av koronakrisen

Forskningen skal frembringe kunnskap om hvordan de økonomiske tiltakene faktisk har virket og hva slags beslutningsgrunnlag det er behov for i en fremtidig krisesituasjon. Til sammen 48 mill. kroner ble tildelt fire prosjekter under denne satsingen i juni 2021. Prosjektene rapporterer om omfattende datainnsamling og det er allerede publisert en rekke artikler fra forskningen. Alle prosjektene er innenfor økonomifaglig forskning og undersøker ulike aspekter ved den økonomiske håndteringen av koronapandemien, herunder Norges og andre lands etablering av støtteordninger som ga direkte lån og kontantstøtte til foretakene som ble rammet av krisen; viktigheten av fordelingen av kapital og arbeidskraft for produktiviteten i flere vestlige land, samt hvordan bruken av kapital og arbeidskraft i økonomien påvirkes av offentlige tiltak iverksatt i krisetider; de aggregerte økonomiske svingningene som tiltakene for å hindre spredning av koronapandemien har forårsaket og på fordelingseffektene av politikken som ble iverksatt; samt hvordan sammenhengene som representerte normal atferd for bedrifter og husholdninger før Covid-19 har blitt påvirket av pandemien og av politikkresponsen. Et særlig interessant funn fra forskningen er at det ikke er tegn til strategisk tilpasning til grensen for 30 % omsetningsfall, terskelen som utløste statsstøtte.

Alle prosjektene har internasjonalt samarbeid og inkluderer rekrutteringsstillinger, hhv. to ph.d.-stipendiater og to postdoktorstipendiater. Én av fire prosjektledere er kvinner. En forutsetning for tildeling av midler var at prosjektene skulle ha en kommunikasjons- og dialogplan overfor sentrale brukere av forskningens resultater. Høsten 2022 ble foreløpige funn og resultater fra prosjektene presentert for FIN og andre relevante departementer på et seminar om forskning knyttet til økonomiske virkninger av koronapandemien.

13.4.4 Forskning på makroøkonomiske utfordringer

Forskning på makroøkonomiske utfordringer har som mål å belyse økonomisk utvikling på tvers av sektorer, sikre høyere kvalitet i forskningen gjennom konkurranse og mobilisering til internasjonalt samarbeid og deltakelse i EUs rammeprogram. I 2021 ble det igangsatt fem forskningsprosjekter med et samlet budsjett på 56 mill. kroner om økonomiske utfordringer knyttet til koronapandemien, finansiert av KD. Prosjektene er innenfor økonomifaglig forskning og undersøker økonomiske krisers innvirkning på temaområdene *Konjunkturer, formue og økonomisk politikk; Bærekraftig velferdsstat i en global økonomi* samt *Vekst, produktivitet og omstilling*. Prosjektene undersøker bl.a. krisers ulike konsekvenser for økonomiske konjunkturer og fordelingen av husholdningsinntekter og bedrifters inntjening når økonomien gjennomgår strukturelle endringer; hvordan vi kan ta hensyn til eksternaliteter og ringvirkninger fra oljesektoren samt mer generelt utfordringer for en ressursrik økonomi; økende ulikhet med utgangspunkt i husholdningenes gjeld og boligpriser; ulike elementer ved koronakrisen og langsiktige effekter på person- og bedriftsnivå; samt hvordan kreditt- og arbeidsmarkedstiltak virker sammen for å dempe effekten av makroøkonomiske sjokk. Forskningen viser at en tradisjonell finanspolitisk respons på økonomiske sjokk for å stimulere til økt etterspørsel og redusere arbeidsledighet kan føre til en langsommere strukturell endring av norsk økonomi og næringsliv. Forskning på arbeidsledigheten som fulgte av pandemien viser at det relative fallet i arbeidstid var størst blant personer med lav alderskorrigert inntekt i utgangspunktet, innvandrere og personer med lav utdanning. Prosjektene har både nasjonalt og internasjonalt samarbeid og inkluderer rekrutteringsstillinger. To av fem prosjektledere er kvinner. Prosjektene benytter flere ulike datakilder, ulike metodologiske tilnærminger og nye økonomiske teorier. Høsten 2022 ble foreløpige funn og resultater fra prosjektene presentert for FIN og andre relevante departementer på et seminar om forskning knyttet til økonomiske virkninger av koronapandemien.

13.4.5 SkatteFUNN

Det var en nedgang i antall SkatteFUNN-søknader fra 2 933 søknader i 2021 til 2 607 søknader i 2022, 74 prosent av de ferdigbehandlede søknadene ble godkjent. Totalt budsjettert skattefradrag for aktive prosjekter i 2022 var på 4,6 mrd. kroner. I løpet av de siste 5 årene har antall søknader falt med 43 prosent og budsjettert skattefradrag er redusert med 19 prosent. Årsaken til nedgangen i antall søknader og skattefradrag er sammensatt, men både pandemien og andre forhold som påvirker foretakene spiller inn. Budsjetterte FoU-kostnader for pågående SkatteFUNN-prosjekter var for 2022 på 27 mrd. kroner. De største næringene var Fiskeri og havbruk, Helsenæringen og Annen tjenesteyting. Oslo, Viken og Rogaland er fylkene med flest SkatteFUNN-prosjekter. Av det budsjetterte skattefradraget i SkatteFUNN kommer 75 prosent fra små og mellomstore bedrifter. Fordeling på bedriftsstørrelse har vært stabil over en lengre periode. Nedgangen i bruk av SkatteFUNN fra 2021 er å finne innenfor alle fylker og alle næringer, med unntak for IKT-næringen, og en mindre nedgang innenfor Energi, Miljø og Prosess- og foredlingsindustri enn i andre næringer. Fra 2022 er det ikke et eget incentiv for samarbeide med FoU-institusjoner, men for 43 prosent av prosjektene var det planlagt slikt samarbeid. Dette er økning på ett prosentpoeng fra året før.

13.5 Lenker til annen relevant informasjon

- [Porteføljen Demokrati, styring og fornyelse](#)
- [Finansmarkedsfondet](#)
- [Skatteforskning – Formålsdokument for ny satsing 2022-2027](#)
- [Plandokument for forskning på makroøkonomiske utfordringer](#)
- [SkatteFUNN](#)

14 Kultur- og likestillingsdepartementet

14.1 Innledning

Årsrapporten redegjør for Forskningsrådets aktiviteter og vurdering av måloppnåelse for Kulturdepartementets (KUD) sektorpolitiske prioriteringer. KUDs tildeling til Forskningsrådet finansierer forskning om kultur- og mediesektoren, museer, bredere orientert kulturforskning og forskning på spillproblematikk. Det legges til rette for kultur- og medieforskning av høy vitenskapelig kvalitet og styrking av forskningsmiljøene på disse områdene. Forskningen skal bidra til å utvide kunnskapsgrunnlaget for kultur- og mediepolitikken og for å håndtere store samfunnsutfordringer på dette området og på likestillingsområdet. Det samarbeides også om å utvikle en FoU-satsing på likestillings- og ikke-diskrimineringsområdet.

14.2 Samlet vurdering

14.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Forskning av høy vitenskapelig kvalitet med relevans for KUDs politikkutvikling• Økt kunnskap om konsekvensene av digitalisering og om kulturfeltet og medienes rolle i samfunnet• Økt kompetanse og kapasitet i kultur- og medieforskningen• Skeivt kulturår: Ny kunnskap om skeives historie i Norge• Innvilget prosjekter som vil styrke forskning og rekruttering på museene	<ul style="list-style-type: none">• Videreføre og styrke forskningssatsingen om kultur- og mediesektoren utover 2023• Behov for økt kunnskap om kulturens og medienes rolle i lys av nye samfunnsutfordringer og kontinuerlig teknologiutvikling, som KI• Videreutvikle forskningsmiljøer på sentrale områder for KUD• Behov for mer målrettet FoU-satsing om likestilling og ikke-diskriminering• Sikre vellykket prosjektgjennomføring og styrke satsingen

14.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

Forskningen på KUDs sektorområder samsvarer med prioriteringene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning, Meld.st. 4 (2018-2019). Innenfor LTP-området *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden* skildres medier og kulturliv som viktig infrastruktur for offentlig samtale og samfunnsdeltakelse, og som en forutsetning for et demokratisk samfunn. Langtidsplanen peker på kunnskapsbehov om hvordan medienes, sivilsamfunnets og kulturens roller i samfunnet, og om tilhørighet og mangfold, har stor betydning for demokrati, fellesskap, integrasjon og samfunnsmessig tillit. Dette kan styrke forskningen på sentrale områder for KUD, og bidra til at forskning om kultur kan spille en viktigere rolle i kunnskapsgrunnlaget for sentrale veivalg for Norge. Forskningen om kulturens betydning og kår i samfunnet har også blitt aktualisert gjennom pandemien.

De KUD-finansierte budsjettformålene bidro til LTP-prioriteringen *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden* med snaut 98 mill. kr i 2022, herav andel KUD beregnet til 31,5 mill. kr ¹.

KUD-relevant forskning vil også samsvare godt med prioriteringene i den nye Langtidsplanen 2023-32 (Meld. St. 5 (2022-2023), og da særlig området *Tillit og fellesskap*. LTP understreker humanioras bidrag til kunnskap om store samfunnsutfordringer, noe som også KUD har vært opptatt av.

14.3 Virksomhetsoversikt og utkvittering av føringer

14.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 14.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
KUD - Kultur- og likestillingsdepartementet	2 727	1 387
KUD Kap. 335.73	8 485	8 700
KUD Kap. 325.52	14 480	14 770
KUD Kap. 328.78	0	5 000
Sum	25 692	29 857

Tabell 14.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
KUD - Kultur- og likestillingsdepartementet	1 387	2 915	2 826	89
BEDREHELSE; Bedre helse og livskvalitet	1 387	2 826	2 826	0
LIKEST; Likestilling og kjønnsperspektiver i forskning	-	89	-	89
KUD Kap. 325.52	14 770	30 153	16 540	13 613
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	9 410	13 714	10 702	3 012
LIKEST; Likestilling og kjønnsperspektiver i forskning	-	9 310	-	9 310
SAMKUL; Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger	5 360	7 130	5 839	1 291
KUD Kap. 325.71	-	788	788	0
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	-	788	788	0
KUD Kap. 328.78	5 000	5 000	3 400	1 600
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	5 000	5 000	3 400	1 600
KUD Kap. 335.73	8 700	24 333	10 858	13 475
KULMEDIA; Kultur- og mediesektoren	8 700	13 643	10 858	2 785
LIKEST; Likestilling og kjønnsperspektiver i forskning	-	10 690	-	10 690
Totalsum	29 857	63 188	34 412	28 777

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle omdisponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformållets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildelinger.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformållets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformållets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder ev. omdisponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

¹ Andelen er basert på at KUD finansierer ca. 3 % av BEDREHELSE, 100 % av KULMEDIA og 10% av SAMKUL.

Tabell 14.3: Budsjetformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjetformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekttildelinger
BEDREHELSE	81 009	109 012	111 016	-2 004	102 %						stor grad	
KULMEDIA	23 110	33 144	25 747	7 397	78 %	liten grad			liten grad			
LIKEST		20 858		20 858	0 %	stor grad	stor grad					
SAMKUL	53 851	65 437	52 468	12 969	80 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i prosjektgjennomføringen, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (f.eks. knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien)) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til departementsforhold, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av søknadsbehandling, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt nye eller endrede satsinger eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

14.3.2 Oppfølging av føringer

Oppdrag/Føring	Status	Kommentar
Styrke museumsforskning gjennom rekruttering i form av stipendiatstillinger.	I prosess etter planen	Utlyst 15 mill. kr til formålet. 19 søknader ble behandlet og tre tildelt midler. Prosjektene starter 1.6.2023.
Utvikling av tverrsektoriell FoU-satsing på likestilling og diskriminering	I innledende fase	Det har vært dialog mellom KUD og Forskningsrådet i 2022 om satsingen, men utviklingen er stilt i bero i påvente av nødvendige avklaringer hos departementet.

14.4 Årets aktiviteter og resultater

14.4.1 Sektorpolitiske prioriteringer

Forskningssatsingen på *kultur- og mediesektoren* belyser digitalisering og teknologi, kulturpolitikk, kulturøkonomi, mediepolitikk, medieøkonomi og journalistikk. Forskningen har gitt kunnskap om digitaliseringens konsekvenser for sektorene, og medienes og kulturens rolle som arena, infrastruktur og tilretteleggere for mangfold, demokratisk offentlighet, ytringsfrihet, fellesskap og deltakelse. Digital teknologi endrer også produksjonen og distribusjonen av innhold. Dette er bl.a. belyst i studier av hvordan crowdfunding påvirker utviklingen av kunstneriske prosjekter, finansiering og kultursektoren generelt. Forskningen retter også søkelys på unge mediebrukere og globale medieplattformer, som domineres av YouTube, Snapchat, TikTok og Netflix. Dette prosjektet har kartlagt hvilke typer innhold, plattformer og medietjenester unge opplever som viktige for dem, og hvilke grep nasjonale medieaktører tar for å bli relevante for en ny generasjon. Det forskes også på samisk kunst, kultur og identitetspolitikk. Kunnskap om manipulasjon av bilder og tekst er høyaktuell i dagens utfordringsbilde med krig og konflikter, og kan motvirke en stadig økende trussel for demokratiet og tilliten i samfunnet. Pågående forskning gir grunnlag for å kunne identifisere falske nyheter og KI-drevne bildemanipulasjoner ved å forstå hvordan de produseres og bygges opp. Like viktig er forskningen om

sikker regulering av samfunnets digitale infrastruktur, som domineres av store internasjonale selskaper.

Ni forskerprosjekter var i aktivitet i 2022 under budsjettformålet KULMEDIA. Siden alle midlene for femårsperioden av KULMEDIA-satsingen er fordelt til prosjekter, var det ingen nye utlysninger i 2022.

Den allmenne kulturforskningen styrker humaniora og kulturdimensjoner i forskning om sentrale samfunnsutfordringer. SAMKUL finansierte 32 forskerprosjekter og to formidlingsprosjekter i 2022. Porteføljen omfatter prosjekter med høy relevans for KUD – særlig mht. ulike mangfoldsaspekter, eksempelvis en betydelig innsats på forskning om likestilling og ikke-diskriminering. I 2022 var et prosjekt om skeives norske hverdagslivshistorie svært aktive med formidling i forbindelse med Skeivt kulturår, bl.a. i samarbeid med Skeivt arkiv. Det pågår også forskningsprosjekter om politikk og identitet knyttet til funksjonshemmedes livssituasjon og om kvinnelige forfattere med innvandrerbakgrunn. I 2022 ble midlene prioritert til forskning om forholdet mellom teknologi og kultur. Fem prosjekter ble innvilget, hvorav to via optimaliseringsmidler, som skal styrke humanioras bidrag i tematisk forskning. Med de nye prosjektene har en viss andel av porteføljen en tematisk orientering mot estetiske problemstillinger. Dette kan være et resultat av at klassiske humanioramiljøer har vært mobilisert for å egne seg til utfordringsdrevet kulturforskning. Arbeidet med å styrke og integrere humaniora- og kulturperspektiver i andre satsinger og virkemidler er videreført i 2022. Dette vil kunne føre til mer forskning med relevans for kulturfeltet, og derigjennom for Kulturdepartementets ansvarsområder. Det kan likevel ikke dekke de spesifikke behovene for forskning på departementets områder.

For å styrke *forskning, kompetanse og forskerrekruttering i museene* ble det høsten 2022 lyst ut 15 mill. kroner. Hele 19 søknader ble levert – hvorav tre ble innvilget, alle med doktorgradsstipend.

På området *likestilling og ikke-diskriminering* har det ikke vært egne utlysninger, men tematikken er sentral i flere pågående prosjekter innenfor den allmenne kulturforskningen og annetsteds i Forskningsrådet. Tematikken har vært sentral i dialogen mellom departementet og Forskningsrådet.

Prosjektet om *spilleproblemer* (avsluttes i 2023) har funnet at kvinner med pengespillproblemer utvikler dette raskere enn menn. I tillegg viser studien at bruk av antidepressiva og dopamin-antagonister var forbundet med økt risiko for pengespillidelse. Innenfor *reiseliv* og kulturisme er to av de tre innovasjonsprosjektene som ble satt i gang gjennom en engangstildeling fra KUD i 2018 noenlunde godt i rute, mens det siste prosjektet måtte avsluttes pga. koronapandemien. Prosjektet leverte likevel kunnskap som kan bidra til å utvikle nye og klimavennlige kundeopplevelser.

Også aktiviteter som ikke finansieres av KUD bidrar med mye forskning og ny kunnskap på KUDs sektorområder, som medier, kulturforskning, kjønn og likestilling og mangfold/inkludering, bl.a. nye prosjekter innenfor den frie prosjektstøtten (FRIHUMSAM) om hva som fortsatt hindrer kvinners karriereutvikling og om mannlige gameres erfaringer av kjønn.

Forskningsskapitet og forskningssystem

Forskningsskapitet er konsentrert til større forskerprosjekter som styrker langsiktig forskning, rekruttering og bidrar til økt kapasitet i forskningsmiljøene. Tre fjerdedeler av FoU-midlene gikk til universitetene, men det er mye samarbeid mellom UH- og instituttsektor. Rekruttering er fremdeles godt ivaretatt, med til sammen 25 ph.d.-stipendiater og 19 postdoktorstipendiater i de 42 prosjektene i 2022. KULMEDIA finansierer åtte ph.d.- og to postdoktorstipendiater, SAMKUL 16 og 18, mens spillprosjektet i BEDREHELSE omfatter en ph.d.- og en postdoktorstipendiat. 30 av de 44 stipendiatene er kvinner. Det er også en høy andel kvinnelige prosjektledere, til sammen 60 prosent i de to budsjettformålene KULMEDIA og SAMKUL, og andelen har økt noe. Samlet sett har satsingene bidratt til å styrke forskningsmiljøer og bygge opp kompetanse og kapasitet på sentrale områder for KUD, og dette bør videreføres. Den nye satsingen for å styrke forskning og rekruttering på museene vil ytterligere bidra til kapasitet og kompetanse i denne delen av kultursektoren.

Forskningen om kultur- og mediesektoren har faglig tyngdepunkt i samfunnsvitenskap, mens humaniora utgjør ca. 14 prosent. Prosjektporteføljen i den allmenne kulturforskningen har tyngdepunkt i humaniora (vel 50 prosent), i tråd med målsettingen om å styrke fagområdets bidrag til utfordringsdrevet forskning.

Forskningen har *høy kvalitet og relevans* for utfordringene i sektorene. Det gjelder også de nye brede kulturprosjektene i 2022, som hadde høy score fra ekspertpanelene. Tallene for publikasjoner og formidling er relativt stabile, med over 50 vitenskapelige artikler i SAMKUL-prosjektene og nær 20 for KULMEDIAs del i 2022, i tillegg til 260 oppføringer i annen faglig formidling (seminarer, rapporter o.a.). Den populærvitenskapelige formidlingen har økt noe i KULMEDIA-prosjektene, mens den har sunket litt innenfor SAMKUL. Dette må til sammen vurderes å være tilfredsstillende. Kvalitet og relevans vises også ved at flere av forskerne deltar i et Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) på mediefeltet, der mediebedriftene er sentrale partnere. Forskningen har *god internasjonal forankring* og det er utstrakt samarbeid med utenlandske forskere. Det kan bidra til komparative perspektiver, og også øke forskningskvaliteten. Mange prosjekter omfatter mobilitetsstipend. Norsk deltakelse i et internasjonalt forskerprosjekt i regi av JPI Kulturarv delfinansieres av SAMKUL. Prosjektet studerer digitale samlinger med problemstillinger om dekolonisering, koblet til mangfold og inkludering. Innenfor ERA-nettverket CHANSE - Transformations: Social and cultural dynamics in the digital age finansieres fire prosjekter med norsk deltakelse, hvorav tre ledes av norske institusjoner.

I hovedsak foregår *kommunikasjon, rådgivning og formidling* av forskningen i regi av prosjektene. Formidlingen har også for første del av 2022 vært preget av koronasituasjonen, med avlyste og nedskalerte arrangementer. Den bredere kulturforskningen stimulerer formidling gjennom en egen utlysning for prosjektene, og på tampen i 2022 det tildelt midler til tre nye formidlingsprosjekter som realiseres i 2023: filmsnutter for spredning på sosiale medier om funksjonshemmedes situasjon, en større konferanse om biomedisin og sykeliggjøring/medikalisering, og utstilling på teknisk museum om dagliglivets digitale møtearenaer. Denne støtteordningen til formidling bidrar til synligheten av humaniora og kulturforskning, og er en måte å styrke gjennomslagskraft og samfunnsrelevans på.

I sum vurderes det å være en god måloppnåelse når det gjelder forskning på temaer, fag og sektorområder som kan bidra med kunnskap på KUDs politikkområder. Forskningen har bidratt med studier og analyser som utvider kunnskapsbasen for flere av KUDs områder, særlig kultur- og mediefeltet, og den er relevant for aktører og bransjer i sektorene. Kunnskapen vil utvide innsikten i samfunnet generelt om utfordringer knyttet til digitalisering og andre teknologiske endringer, samt kulturelle og humanistiske perspektiver på samfunnsendringer. En positiv utvikling er at økonomifaget i større grad bidrar i forskningen på kultur- og medieområdet, humaniora er styrket ytterligere og at forskning om kunstfeltet er styrket. Eksempelvis er estetiske perspektiver helt sentrale i to nye prosjekter i den allmenne kulturforskningen. Rekrutteringen er god og vil ytterligere styrkes gjennom museumssatsingen. For å møte utfordringene knyttet til digitalisering og endringer i kultur- og medie-sektoren og den potensielt svært store betydningen av KI for kultur, medier, offentlig ordskifte og samfunnssikkerhet, er det fortsatt behov for å styrke forskningsinnsatsen. De store samfunnsutfordringene krever også framtidige investeringer i kunnskap om kulturell endring og kulturelt mangfold, om sivilsamfunnets betydning og – med tanke på natur- og klimakrise – om kultur og samfunns forhold til natur og teknologi.

14.4.2 Lenker til annen relevant informasjon

[Velferd, kultur og samfunn - porteføljeside \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/velferd-kultur-og-samfunn-portefoljeside)

[Statistikk - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/statistikk-prosjektbanken) (KULMEDIA)

[Statistikk - Prosjektbanken \(forskingsradet.no\)](https://forskingsradet.no/statistikk-prosjektbanken) (SAMKUL)

15 Forsvarsdepartementet

15.1 Innledning

Forsvarsdepartementet (FD) har sektoransvar for fagområder knyttet til militærmakt og sikkerhets- og forsvarspolitik. Tildelingen til Forskningsrådet over FDs budsjett skal være med og styrke norsk forskning om forhold som påvirker internasjonal og norsk sikkerhet og strategi.

Tildelingen fra FD, som i 2022 var på 19,945 mill. kroner, skal særlig bidra til å nå regjeringens mål 2 for Forskningsrådet om Økt verdiskaping i næringslivet, nærmere presisert under det strategiske området Økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv, og til mål 3 om å Møte store samfunnsutfordringer, nærmere presisert under det strategiske området Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden.

Årsrapporten gir innledningsvis en samlet, oppsummerende vurdering av måloppnåelsen innenfor FDs ansvarsområde, inkludert det Forskningsrådet opplever å være sentrale utfordringer og muligheter fremover. Deretter gis en vurdering av hvordan tildelingen bidrar til oppfølgingen av mål og prioriteringer i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (LTP) 2019-2028. Etter å ha presentert en samlet oversikt over virksomheten, følger en gjennomgang av aktiviteter og resultater som tildelingen fra FD har bidratt til. Gjennomgangen omhandler innsats knyttet til samfunnssikkerhet, muliggjørende teknologier og Det europeiske forsvarsfondet (EDF).

15.2 Samlet vurdering

15.2.1 Samlet vurdering av måloppnåelse og utfordringer

Resultater	Utfordringer/Muligheter
<ul style="list-style-type: none">• Økt kunnskap, nye løsninger og teknologi har gitt bidrag til bedre beredskap, kriseledelse, samordning og håndtering av sikkerhetsutfordringer.• Arbeidet med å koble resultater fra nasjonale IKT-forskningsprosjekter opp mot forsvarssektoren er godt i gang og dekker FDs prioriterte temaer.• Effektiv bruk av eksisterende ordninger for prosjektetableringsstøtte, konsulentstøtte og kurs har bidratt til svært god norsk uttelling i EDF.	<ul style="list-style-type: none">• Behov for å sikre utvikling av bedre sikkerhetsløsninger for kritiske infrastrukturer, både fysiske og digitale.• Potensial for å mobilisere flere nasjonale FoU-miljøer og flere aktører i forsvarssektoren til å samarbeide.• Utfordrende å rekruttere ph.d.-stipendiater som kan sikkerhetsklareres.

15.2.2 Oppfølging av langtidsplanen

LTP 2019-2028 er strukturert etter tre overordnede mål og fem tematiske prioriteringer, der målet Møte store samfunnsutfordringer er definert til å tilsvare de tematiske prioriteringene. Budsjettformålene som FD finansierte i 2022 (IKTPLUSS og SAMRISK) bidro til FoU-innsats innrettet mot til alle LTP-mål og -prioriteringer. Ettersom ett og samme FoU-prosjekt vil kunne bidra til flere mål og prioriteringer, vil også de tallfestede midlene til forskningsområdene kunne være overlappende. Dette gjelder også når Forskningsrådet andelsberegner hvor mye hvert departement finansierte av

den LTP-rettede innsatsen i 2022. FDs bidrag er beregnet til å være 20 mill. kroner inn mot Muliggjørende og industrielle teknologier, 19 mill. kroner inn mot Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, 14 mill. kroner inn mot Utvikling av fagmiljøer av fremragende kvalitet og 7 mill. kroner inn mot Samfunnssikkerhet og samhörighet. Den FD-finansierte FoU-innsatsen innenfor hver av de øvrige prioriteringene er beregnet til mellom 2 og 5 mill. kroner.

15.3 Virksomhetsoversikt og utkwittering av føringer

15.3.1 Virksomhetsoversikt

Tabell 15.1: Departementets tildeling fordelt på kapittel og post, 2021 og 2022. 1000 kroner.

	Tildelt 2021	Tildelt 2022
FD Kap.1700.73	16 500	3 945
FD Kap.1700.52	0	16 000
Sum	16 500	19 945

Tabell 15.2: Departementets tildeling fordelt på budsjettformål, 2022. 1000 kroner.

Kap/post og budsjettformål	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Beregnet forbruk	Overført ut 2022
FD Kap. 1719.01	0	3 055	3 055	0
FRIHUMSAM; Fri prosjektstøtte (In a World of Total War)	0	3 055	3 055	0
FD Kap. 1760.45	0	1 010	1 010	0
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	0	1 010	1 010	0
FD Kap.1700.52	16 000	16 000	311	15 689
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	15 000	15 000	0	15 000
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	1 000	1 000	311	689
FD Kap.1700.73	3 945	8 834	4 717	4 116
IKTPLUSS; IKT og digital innovasjon	0	3 923	0	3 923
PES-HORISONT-EU; PES Horisont Europa	3 600	3 600	3 752	-152
SAMRISK-2; Samfunnssikkerhet og risiki	0	583	583	0
UTENRIKS; Internasjonale forhold - utenriks- og sikkerhetspolitikk	0	383	383	0
VIRKSOMHET; Refusjoner til virksomhetsbudsjettet	345	345	0	345
Totalsum	19 945	28 899	9 093	19 805

Begrepsforklaringer til tabellen over: *Tildelt i 2022:* Departementets tildeling i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av departementets tildeling i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). *Beregnet forbruk:* Forbruket per kapittel/post er beregnet ut ifra postens andel av budsjettformålets totale finansiering. I tråd med gjeldende regnskapsprinsipper regnskapsføres overførte midler før årets tildeling. I overgangen mellom gammel og ny modell for beregning av forbruk, ble ikke alle føringer ført i henhold til ny modell, det er derfor noe mindre avvik som blir justert i 2023. Det faktiske forbruket i 2022 knyttet til EDF (PES-HORISONT-EU) var 3,075 mill. kroner og det faktiske forbruket knyttet til konsulentstøtte til norske EDF-søkere (VIRKSOMHET) var 94 085 kroner.

Begrepsforklaringer til tabellen under: *Tildelt i 2022:* Budsjettformålets tildelinger i løpet av budsjettåret. *Disponibelt budsjett:* Summen av budsjettformålets tildelinger i 2022 og overførte midler fra tidligere år (herunder eventuelle om-disponeringer av avsetninger). *Forbruk:* Totalt regnskapsført i budsjettåret. *Forbruksprosent:* Forbruk som andel av Disponibelt budsjett.

Tabell 15.3: Budsjettformålenes totale budsjett og forbruk og forklaring til avvik. 1000 kroner.

Budsjettformål	Regnskap 2022 - alle departement					Årsak til lavt forbruk/forsinkelser:					Årsak til overforbruk	
	Tildelt i 2022	Disponibelt budsjett	Forbruk	Overført ut 2022	Forbruksprosent	Departementsforhold	Etablering av ny satsing	Søknadsbehandling	Prosjektgjennomføring	Planlagt utsettelse	Departementsforhold	Prosjekttildelinger
FRIHUMSAM	306 252	200 476	394 950	-194 474	197 %							stor grad
IKTPLUSS	327 845	380 326	476 953	-96 627	125 %						middels grad	stor grad
PES-HORISONT-EU	122 599	80 367	155 418	-75 052	193 %						liten grad	stor grad
SAMRISK-2	57 270	123 867	84 408	39 459	68 %		liten grad		middels grad	stor grad		
UTENRIKS	87 320	288 463	95 581	192 882	33 %	middels grad	middels grad	stor grad	stor grad	middels grad		
VIRKSOMHET	2 645	7 059	994	6 065	14 %							

Årsaksforklaringer: Tabellen over angir årsaken til lavt forbruk (under 80 prosent) eller overforbruk (over 100 prosent) ved å angi i hvor stor grad forbruksprosenten skyldes de oppgitte årsakene (fra i liten grad til i stor grad). Blank angir at årsaken ikke er relevant for overføringene. Årsakene til lavt forbruk er normalt knyttet til forsinkelser i *prosjektgjennomføringen*, hvor utsatt oppstart, problemer knyttet til gjennomføring (for eksempel knyttet til personell, data eller samarbeid (vanlig under pandemien) og manglende sluttrapporter er vanlige forsinkelsesårsaker. Forsinkelser kan også være knyttet til *departementsforhold*, hvor sent bekjentgjorte inntekter eller nye føringer gjør at det tar lenger tid før midler settes i arbeid. Også gjennomføring av *søknadsbehandling*, utlysninger og tilgang på prosjekter og inngåelse av kontrakt kan ta lengre tid enn forutsatt. Det samme gjelder i de tilfeller hvor det etableres helt *nye eller endrede satsinger* eller ordninger, og hvor det dermed oppstår en forsinkelse fra startåret. Lavt forbruk kan også være et uttrykk for at midler er planlagt for fremtidig bruk. *Forbruk over 100 prosent* skyldes at det er satt i gang flere prosjekter enn disponibelt budsjett gir grunnlag for. Men det kan også være departementsforhold, som reduksjon i tildelinger (herunder engangskutt) og omdisponering av avsetninger.

15.3.2 Utkvittering av føringer

Føringene i FDs tildelingsbrev for 2022 er redegjort for i neste kapittel, og anses som fulgt opp.

15.4 Årets aktiviteter og resultater

15.4.1 Samfunnssikkerhet

I prosjektporteføljen finansiert av budsjettformålet Samfunnssikkerhet og risiko (SAMRISK-2) var det 36 aktive prosjekter i 2022, med en samlet FoU-innsats på 84 mill. kroner. Det er gjennomgående svært høy kvalitet på søknader om SAMRISK-midler, og kun et lite utvalg av de støtteverdige prosjektene kan innvilges. I 2022 ble det bare finansiert ett nytt prosjekt. Dette tar for seg maritim atombereidskap i Arktis.

Resultater fra prosjektene er av stor relevans for politikk, policyer og regelverksutforming i kritesituasjoner og for forebygging. Et eksempel er et prosjekt avsluttet i 2022 om systematikk for deling av informasjon om trusler og kriser. Prosjektet har utviklet applikasjonen Square, en elektronisk møteplass for samhandling, der aktuelle beredskapsaktører kan dele informasjon i et kartgrensesnitt. Resultatene følges opp i samarbeid med bl.a. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Et annet eksempel er et prosjekt som studerer regulering av luftrommet for droner, en problemstilling som fikk økt oppmerksomhet i 2022 etter flere droneobservasjoner over kritiske infrastrukturer. Dagens teknologiske beredskap er ikke tilstrekkelig forberedt på sikkerhetstrusselen droner utgjør i sivile luftrom, og nasjonale og europeiske reguleringer er til hinder for dronebruk og for å takle trusselen. Prosjektteamet har gode forbindelser til de viktigste interessentene i Norge og i Europa, og resultater er bredt diskutert med relevante myndigheter, herunder sikkerhetsmyndigheter, og dronebrukere, bl.a. på en stor internasjonal konferanse.

Aktiviteten på samfunnssikkerhetsfeltet knytter de norske forskningsmiljøene sammen, og har styrket dem i konkurransen om internasjonale midler. Mange av prosjektene med internasjonale samarbeidspartnere inkluderer komparative studier av flere land. Prosjektene er aktive når det gjelder

formidling til allmennheten og brukere, og rapporterer om et høyt antall populærvitenskapelige og brukerrettede formidlingstiltak.

15.4.2 Muliggjørende teknologier

Den forskningsrådsfinansierte FoU-innsatsen innenfor muliggjørende teknologier (MT) fortsatte å øke i 2022 og utgjorde mer enn 4,1 mrd. kroner fordelt på nær 2600 aktive prosjekter. IKT er det dominerende teknologiområdet i porteføljen med 2,6 mrd. kroner i 2022 fordelt på over 1600 prosjekter. Den strategiske IKT-innsatsen gjennom budsjettformålet IKTPLUSS utgjorde 383 mill. kroner fordelt på 249 prosjekter.

Siden høsten 2021 har Forskningsrådet hatt en FD-finansiert utlysning med løpende søknadsfrist, der aktive prosjekter i IKT-porteføljen innenfor temaene kunstig intelligens (KI), autonomi og/eller kvanteteknologi kan søke om tilleggsmidler for å gjennomføre aktiviteter som fører til kompetanse- og resultatoverføring til forsvarssektoren. Målet med utlysningen er at forsvarssektoren skal dra bedre nytte av bredden av nasjonale forskningsmiljøer innenfor disse temaene. Gjennom utlysningen stimuleres det derfor både til samhandling med sektoren og til styrking av teknologisatsinger i sektoren.

Fem treårige prosjekter er så langt finansiert. Ett startet opp høsten 2022 og fire starter i 2023. Alle prosjektene har som mål å ta kunnskap og kompetanse fra aktive prosjekter videre til utdanning av personell og konkrete anvendelser i forsvarssektoren. To av prosjektene handler om bedre styring av autonome undervanns- og overflatefarkoster, et prosjekt handler om overvåking og styring av systemer ved hjelp av fysiske sensorer og maskinlæring, et annet handler om deteksjon av signalkilder som kan forstyrre trådløs kommunikasjon og det siste handler om kvantesikker kryptografi. Instituttsektoren er prosjekteier for tre av prosjektene og UoH-sektoren for to. Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) inngår som partner i alle, noe som forenkler koblingen til forsvarssektoren for øvrig og bidrar til at forsvarets behov blir gjenspeilet i videreutviklingen av kunnskap, teknologi og løsninger til bruk i sektoren. Relevans sikres også gjennom prosjektdeltakelse fra offentlige myndigheter og virksomheter samt aktører i forsvarsindustrien.

FD-midlene har så langt muliggjort rekrutteringen av tre ph.d.-stipendiater og en post.doc-stipendiat. Det forutsettes at alle stipendiater skal kunne sikkerhetsklareres, og forundersøkelser med tanke på sikkerhetsklarering blir utført for alle kandidatene. Hele sikkerhetsklaringsprosessen blir kun gjennomført i de tilfeller der dette er nødvendig, for eksempel for å få tilgang til sikkerhetsstemplede data. To av ph.d.-stipendiatene er innenfor maskinlæring/KI, mens en er innenfor robotikk/ubemannede farkoster. Post.doc-stipendiaten er innenfor kvantesikker kryptologi. For prosjekter med universitetsdeltakelse er det også en generell forventning om en økning i uteksaminerte bachelor-, master- og doktorgradsstudenter med kunnskap og forståelse for forsvarssektorens behov.

15.4.3 Det europeiske forsvarsfondet

FD tildelte Forskningsrådet 3,6 mill. kroner i 2022 til bruk for prosjektetableringsstøtte (PES) til norske søkere til utlysninger under EDF. FD tildelte også 345 000 kroner til konsulentstøtte til norske EDF-søkere. Både PES og konsulentstøtte er eksisterende ordninger for søkere til Horisont Europa, og midlene fra FD har gjort det mulig på en effektiv og suksessfull måte å benytte velfungerende og eksisterende ordninger for utlysning, søknadsbehandling og prosjektadministrasjon.

EDF representerer interessante muligheter, både faglig og nettverksmessig, for norske forskningsinstitusjoner, næringsliv og offentlig sektor. I mange tilfeller vil kunnskap og resultater fra prosjekter finansiert fra Horisont 2020 eller Horisont Europa kunne anvendes videre i prosjekter finansiert av andre EU-programmer, der fokuset ofte er på anvendelse, implementering og markedsintroduksjon.

For EDF har FD lagt til rette for god nasjonal støtte og oppfølging av norske søkere. I og med at rammevilkår og deltagelsesregelverk i stor utstrekning er like for Horisont Europa og EDF, har også norske søkere til EDF hatt nytte av Forskningsrådets omfattende kursportefølje for Horisont Europa.

Resultatene for EDF viser svært god norsk uttelling. Resultater for 2021-utlysningene som forelå i 2022, viste en norsk retur på 498 mill. kroner, betydelig mer enn det norske finansielle bidraget ("kontingent") på i underkant av 300 mill. kroner. Av totalt 22 søknader med norsk deltagelse ble 18 finansiert. Av disse var 23 prosent forskningsprosjekter, mens 77 prosent var utviklingsprosjekter. Foruten forsvarsindustrien er det også et betydelig innslag av SMB-er fra ulike bransjer i prosjektporteføljen. Norske forskningsinstitutter står for ca. 15 prosent av den norske deltagelsen i EDF.

Prosjektene dekker et bredt faglig og tematisk spekter av relevans for forsvaret, med hovedvekt på IKT, materialteknologi, energi, rom og helse.

15.5 Lenker til relevant informasjon

- Porteføljen Muliggjørende teknologier: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/muliggjorende-teknologier/>
- Porteføljen Demokrati, styring og fornyelse som inkluderer samfunnssikkerhet: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/portefoljer/demokrati-styring-og-fornyelse/>
- PES-utlysning Horisont Europa og EDF: <https://www.forskningsradet.no/utlysninger/2023/pes-horisont-europa/#sub87777>

Norges forskningsråd

Besøksadresse: Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01

post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

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

ISBN 978-82-12-03969-8 (pdf) Vedlegg til årsrapport 2022

