

# 20

## Budsjettforslag 2020

## Budsjettforslag 2020

---

---

---

Norges forskningsråd  
Drammensveien 288  
Postboks 564  
1327 Lysaker  
Telefon +47 22 03 70 00  
[post@forskningsradet.no](mailto:post@forskningsradet.no)  
[www.forskningsradet.no](http://www.forskningsradet.no)  
Oslo, november 2018  
ISBN 978-82-12-03742-7 (pdf)  
Publikasjonen kan lastes ned fra  
[www.forskningsradet.no/  
publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>OPPFØLGING AV LANGTIDSPLANEN.....</b>	<b>7</b>
1.1	STYRKET KONKURRANSEKRAFT OG INNOVASJONSEVNE.....	7
1.2	MØTE STORE SAMFUNNSUTFORDRINGER.....	8
1.3	UTVIKLE FAGMILJØER AV FREMRAGENDE KVALITET .....	9
1.4	HAV .....	11
1.5	KLIMA, MILJØ OG MILJØVENNLIG ENERGI .....	13
1.6	MULIGGJØRENDE OG INDUSTRIELLE TEKNOLOGIER.....	16
1.7	FORNYELSE I OFFENTLIG SEKTOR OG BEDRE OFFENTLIGE TJENESTER .....	18
1.8	SAMFUNNSSIKKERHET OG SAMHØRIGHET I EN GLOBALISERT VERDEN .....	20
<b>2</b>	<b>BUDSJETTRAMMER.....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>DEPARTEMENTENE .....</b>	<b>28</b>
3.1	KUNNSKAPSDEPARTEMENTET .....	28
3.2	NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET .....	34
3.3	OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET .....	39
3.4	LANDBRUKS- MATDEPARTEMENTET .....	42
3.5	KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET.....	45
3.6	HELSE- OG OMSØRGSDEPARTEMENTET .....	49
3.7	UTENRIKSDEPARTEMENTET .....	52
3.8	SAMFERDSELSDEPARTEMENTET .....	56
3.9	KOMMUNAL- OG MODERNISERINGSDEPARTEMENTET.....	59
3.10	ARBEIDS- OG SOSIALDEPARTEMENTET .....	63
3.11	JUSTIS- OG BEREDSKAPSDEPARTEMENTET .....	66
3.12	BARNE- OG LIKESTILLINGSDEPARTEMENTET .....	68
3.13	FINANSDEPARTEMENTET .....	71
3.14	KULTURDEPARTEMENTET .....	73
3.15	FORSVARSDEPARTEMENTET .....	75
<b>4</b>	<b>SATSINGSFORSLAGENE .....</b>	<b>78</b>
4.1	ARBEIDSLIVSKOMPETANSE .....	78
4.2	BASISBEVILGNINGER.....	81
4.3	BEDRIFTSINITIERT BÆREKRAFTIG VERDISKAPING .....	83
4.4	BIOØKONOMI OG MATSIKKERHET.....	87
4.5	FOLKEHELSE, FOREBYGGING OG HELSEADFERD .....	90
4.6	FRAMTIDENS BYER .....	94
4.7	GLOBAL UTVIKLING OG GLOBAL HELSE .....	97
4.8	HAV – MILJØ, MARIN NÆRINGSUTVIKLING OG FORVALTNING .....	101
4.9	HAVTEKNOLOGI OG MARITIM INNOVASJON .....	104
4.10	HELSE- OG VELFERDSTJENESTER .....	107
4.11	IKT OG DIGITAL TRANSFORMASJON .....	111
4.12	INNOVASJON I STAT OG KOMMUNE .....	113
4.13	INTERNASJONALE RELASJONER OG UTENRIKSPOLITIKK.....	117
4.14	INTERNASJONALISERING .....	121
4.15	KLIMA – KLIMASYSTEM, EFFEKTER OG OMSTILLING .....	124

4.16	KLINISK BEHANDLINGSFORSKNING .....	127
4.17	KULTUR, SIVILSAMFUNN OG MEDIENES ROLLE .....	131
4.18	MILJØVENNLIG ENERGI OG LAVUTSLIPPSTEKNOLOGI.....	135
4.19	NANO-, BIOTEKNOLOGI OG TEKNOLOGIKONVERGENS .....	139
4.20	NATURMANGFOLD OG MILJØTRUSLER .....	142
4.21	OMSTILLINGSDYKTIGE REGIONER.....	145
4.22	PETROLEUM - ENERGIEFFEKTIVISERING OG LAVERE UTSLIPP .....	148
4.23	POLAR – BREDDE, KVALITET OG NORSK ANSVAR .....	152
4.24	SAMFERDSELSINNOVASJON OG -TEKNOLOGI .....	155
4.25	SAMFUNNSSIKKERHET.....	158
4.26	SETERSATSINGER (SFI) .....	161
4.27	STYRING OG DEMOKRATIUTVIKLING .....	164
4.28	UTTESTING OG KOMMERSIALISERING AV FOU .....	169
4.29	VELFERD, ARBEIDSLIV OG MIGRASJON .....	172
4.30	ÅPEN ARENA FORSKERPROSJEKTER .....	176
<b>5</b>	<b>VIRKSOMHETSBUDDSJETT .....</b>	<b>178</b>

# Forord

Budsjettforslag 2020 er Forskningsrådets endelige innspill til statsbudsjett 2020. Det er også det først budsjettforslaget fra Forskningsrådet som følger opp den nylig fremlagte reviderte *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019 – 2028*.

Det er i dette dokumentet gjort noen vesentlige endringer sett i forhold til tidligere år. Budsjettforslaget fremmes i år i form av satsingsforslag, som i ulik grad kombinerer programmer og aktiviteter, uten at programmer og aktiviteter eksplisitt synliggjøres. Hensikten er å bringe forslaget opp på et høyere forslagsnivå, få mer spissede forslag som følger opp målene i revidert langtidsplan, og legge til rette for en mer overordnet styring fra departementene. Det er ikke lagt begrensninger på satsingsforslagenes forslag til vekstrammer (i dette dokumentet kalt "primær vekstramme"). Det legges alene vekt på innholdet i satsingsforslaget, og ikke forholdet til en samlet avstemt vekstramme for alle satsingsforslagene og alle departementene. Det er lagt opp til at en fremmer en rangert rekkefølge av satsingsforslag overfor det enkelte departement, slik at prioriteringene skal bli tydeligere. For de store departementene fremmes det alternative vekstforslag, slik at en også kan få frem hvordan departementet kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte, særlig i forhold til de ulike mål og prioriteringene i langtidsplanen.

Del 1 viser hvordan budsjettforslaget følger opp Langtidsplan. I Del 2 redegjøres det for de samlede budsjetttrammer, mens det i Del 3 fremmes et forslag overfor det enkelte departement. I Del 1 og Del 3 vises det til satsingsforslag som er fullt ut beskrevet i Del 4. I de to første delene gis det kun en kortversjon av satsingsforslagene. I Del 5 er det foretatt en teknisk beregning av budsjettforslagets konsekvenser for Forskningsrådets virksomhetsbudsjett.

Lysaker 09.11.2018



# 1 Oppfølging av Langtidsplanen

## 1.1 Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne

### 1.1.1 Utfordringer

Regjeringen har som ambisjon at Norge skal være et av de mest innovative landene i Europa. Som andre høykostland må Norge konkurrere med kunnskap som grunnlag for innovasjon og høyere produktivitet. Det er derfor nødvendig å legge til rette for et enda mer kunnskaps- og forskningsintensivt næringsliv og en tilsvarende kunnskaps- og forskningsintensiv offentlig virksomhet. Økt anvendelse av miljøvennlige teknologier og industriprosesser er en del av bærekraftsmålene for å omstille næringslivet til å bli mer bærekraftig innen 2030. Økt FoU-innsats i næringslivet og bedre samspill mellom akademia, næringsliv og offentlig sektor vil legge grunnlag for grønn omstilling og en økonomi der fremtidig verdiskaping baserer seg på effektiv og bærekraftig utnyttelse både av ikke-fornybare og fornybare ressurser. Å avdekke, utnytte og forsterke verdiskapingspotensialet som ligger i forskning, ny teknologi og digitalisering vil åpne for framvekst av nytt forskningsbasert næringsliv og omstilling i eksisterende næringsliv.

### 1.1.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer fire satsingsforslag i 2020 som bidrar til målrettet oppbygging under langtidsplanens mål om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne. Under presenteres en kortversjon av hver av dem. I del 4 av budsjettforslaget gis det en mer grundig redegjørelse.

Tabell 1.1: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	HOD	KD	KMD	NFD	SD	SUM
Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping				100 000		100 000
Uttesting og kommersialisering av FoU	20 000	20 000		50 000		90 000
Samferdselsinnovasjon og -teknologi					40 000	40 000
Omstillingsdyktige regioner			25 000			25 000
Sum	20 000	20 000	25 000	150 000	40 000	255 000

**Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping** skal stimulere til økt FoU i bredden av næringslivet som grunnlag for bærekraftig omstilling, økt digitalisering og bruk av ny teknologi samt bedre samspill med FoU-institusjonene. Målgruppen for satsingen er nytt og eksisterende næringsliv, uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi. Satsingen vil prioritere kritiske suksessfaktorer for forskningsdrevet innovasjon, som samarbeid mellom bedrifter og forskningsmiljøer og stimulans til at flere bedrifter gjennomfører forskningen selv. Internasjonalt samarbeid må være en integrert del av prosjektgjennomføringen, når dette kan bidra til å realisere bedriftenes ambisjoner. Nylig gjennomførte evalueringer av BIA, SkatteFUNN og andre sentrale programmer viser at støtten til næringslivet utløser forskningsbasert innovasjon og gir økt verdiskaping, innovasjonsevne og konkurransekraft.

**Uttesting og kommersialisering av FoU:** Forskningsbaserte løsninger skal gi verdi for samfunnet og for nytt og etablert næringsliv. Kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning i Norge er lav og insentivene er mangelfulle. Den nye Menon-rapporten *Insentiver for kommersialisering fra forskning* beskriver kommersialiseringsprosjekter som svært viktige. Satsingen skal særlig utnytte verdiskapingsmulighetene i teknologiene, uavhengig av fag- og temaområde, og vil treffe livsviten-skapene godt, inkl. helseområdet, som har høy forskningsaktivitet, stort antall lovende prosjekter og store potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Forventede effekter er



flere kommersialiseringsprosjekter, oppstartselskaper, arbeidsplasser og økt innovasjon, omstilling og verdiskaping i næringslivet.

**Samferdselsinnovasjon og -teknologi:** Økonomisk vekst, befolkningsutvikling og sentralisering gir økt transportetterspørsel, som bl.a. stiller krav til mer miljøvennlige transportformer, bedre utnyttelse av vegkapasitet og areal samt god planlegging. Digitaliseringen er også i full gang og gjør at transport-systemet og bruken av dette endres raskt. Satsingen prioriterer prosjekter og bedrifter som jobber med utvikling og testing av ny teknologi som raskt kan komme til anvendelse innenfor transport-sektoren. Satsingen vil ha særlig oppmerksomhet på prosjekter i skjæringsfeltet transport, IKT og digitalisering. Forskning om hvordan ny teknologi bør innrettes for å oppnå et velfungerende transportsystem som samspiller med behovene i samfunnet, vil også bli prioritert. Forventet effekt vil være reduserte nasjonale utslipp fra transportsektoren og økt verdiskaping i næringslivet knyttet til utviklingen av nye mobilitetstjenester og -produkter, herunder lavutslippsløsninger.

**Omstillingsdyktige regioner:** Det foregår en økende regional spesialisering i næringsmiljøer i hele landet og store deler av det eksportrettede næringslivet er i omstilling. Likevel er FoU-intensiteten lav i mange regionale næringsmiljøer og det rapporteres at mangel på kvalifisert arbeidskraft er en stor regional utfordring. Det er derfor behov for å legge til rette for bedre samspill regionalt mellom akademia og næringslivet. Satsingen innebærer å utvikle mer næringslivsrelevant FoU- og utdanningskapasitet regionalt og å styrke koblingen mellom regionale næringsmiljøer og FoU-systemet. Effekten av satsingen vil være at bedrifter får bedre tilgang på relevant, godt utdannet og kvalifisert arbeidskraft og FoU-kapasitet. Uten den foreslåtte satsingen, er det fare for et økende gap mellom næringsmiljøer som investerer i FoU og næringsmiljøer som ikke gjør det.

#### **1.1.2.1 Vekstforslaget**

Forskningsrådets målrettede innsats for oppfølging av målet Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne forventes å ligge på rundt 1 mrd. kroner i 2019. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 255 mill. kroner i 2020, hvorav 150 mill. kroner fra NFD, 40 mill. kroner fra SD, 25 mill. kroner fra KMD, 20 mill. kroner fra HOD og 20 mill. kroner fra KD.

## **1.2 Møte store samfunnsutfordringer**

### **1.2.1 Utfordringene**

Samfunnets fremtidige utfordringer er i særlig grad knyttet til større bærekraft i den økonomiske og sosiale utviklingen og ivaretagelsen av klodens klima og miljø. Bakteppet er et samfunn som står overfor store utfordringer knyttet til klimaendringer, miljøgifter og ivaretagelse av økosystemer og naturressurser, men også utfordringer knyttet til den sosiale og økonomiske utviklingen nasjonalt og globalt innenfor områder som helse, utdanning, samfunnsstyring og rettferdig fordeling.

### **1.2.2 Satsingsforslagene**

Ambisjonen om at forskning og innovasjon skal bidra til å møte store samfunnsutfordringer kan innebære en bred satsing på forskning og innovasjon med sikte på et stabilt samfunn med et godt naturmiljø, som overlever godt over tid. En slik ambisjon kan imidlertid også gis en smalere avgrensning, slik at det i første rekke omfatter mer utsatt områder, hvor det må gjøres en særlig

innsats, for å bidra til en bærekraftig økonomiske, sosiale og miljømessige utviklingen. I forlaget til satsingsområder er det lagt til grunn en bredere avgrensingen. Dette innebærer at det er hele bredden av Forskningsrådets satsinger som helt eller delvis vil bidra til å møte de store samfunnsutfordringene.

Dette gjelder i særlig grad satsingsforslag knyttet fornyelse i offentlig sektor, enten disse er rettet mot innovasjonsutfordringene i stat og kommune, styring og demokratiutvikling, videreutvikling av de offentlige tjenestene, forebygging og helseadferd, eller forskning knyttet til velferdsordningene og integrering. Det gjelder også mulighetene knyttet til utvikling av fornybar energi og lavutslipp, det grønne skifte, bioøkonomi, byutvikling, men også mot forskning knyttet til naturmangfold og miljøtrusler. Utfordringer relatert til matsikkerhet og en sterkere satsing på bioøkonomiske løsninger må også betraktes som en av de store samfunnsutfordringene. I dette ligger også behovet for økt innsats knyttet til havet ressurser og havteknologi. Det samme gjelder utfordringene knyttet til samfunnssikkerhet og mulighetene og utfordringene som kommer gjennom et større globalt fellesskap.

Også de brede teknologisatsingene vil være en del av løsningen på de store samfunnsutfordringene. Det er store forventninger til at de de muliggjørende og avanserte teknologiene skal bidra til løsninger på særlig krevende områder som klima, helse og samfunnssikkerhet. Også en innovativ offentlig sektor og et konkurransedyktig næringsliv er avhengig av økt teknologisk forskningsinnsats.

Det store samfunnsutfordringene må understøttes av høy kompetanse og langsiktig grunnleggende forskning. I en satsing mot de store samfunnsutfordringene må det også være midler som kan styrke kompetansen, kvaliteten og innovasjonsevnen i forskningsmiljøene. Uten en sterk instituttsektor, konsentrert innsats i fagmiljøene, og muligheten til å forfølge problemstillinger over lengere tid, vil forskningsmiljøenes evne til å bidra bli svekket.

Til slutt må det være slik at bedriftene må gjøres til en viktig medspiller i møte med de store samfunnsutfordringene. Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping, en større satsing på kommersialisering, en tydeligere forskningsbasert satsing på sirkulær økonomi må også prioriteres.

#### **1.2.2.1 Vekstforslaget**

Evnen til å møte de store samfunnsutfordringene må innebære spissede satsinger mot særlig utvalgte samfunns- og næringsområder, samtidig som det må legges et bredt grunnlag for langsiktig forsknings- og innovasjonsinnsats. Dette betyr at de tre målene i langtidsplanen henger tett og uløselig sammen med de tematiske prioriteringene. Det fremmes derfor ikke et konkret forslag til vekst knyttet til dette målområdet, siden vekstforslaget fanges fullt og helt opp av de øvrige mål og prioriteringene i langtidsplanen.

## **1.3 Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet**

### **1.3.1 Utfordringer**

Fremragende fagmiljøer utvikler ny kunnskap, ny innsikt og nye løsninger. De gir utdanning av høy kvalitet og formidler resultater fra forskning og utvikling slik at kunnskapen kan tas i bruk. Utfordringene fremover er å gi de beste forskningsmiljøene mulighet til å utvikle seg til internasjonalt ledende innenfor sine fagområder gjennom solid langsiktig finansiering og gode rammebetingelser.

Forskningssystemet må støtte opp under miljøer med et tydelig potensial til å flytte forskningsfronten, og gi dem rom til å utvikle prosjekter og ideer. Dette perspektivet er viktig på tvers av programmer og virkemidler i Forskningsrådet, og særlig for åpne arenaer med frontforskning som sentralt mål. Gode vilkår og muligheter er ikke minst viktig for å stimulere flere kvinnelige forskere til å satse på en karriere som toppforsker. For å rekruttere og beholde de beste hodene er det nødvendig med virkemidler på alle nivå i karrieren fra masternivå fram til fast stilling. Karriere-virkemidlene bør også stimulere til økt samhandling og kunnskapsutveksling mellom institusjoner, sektorer og land.

### 1.3.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer fem satsingsforslag i 2020 som målrettet bygger opp under langtidsplanens mål 1.1 Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet.

Tabell 1.2: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

Satsingsområder	KD	KD p53	KLD	LMD	NFD	Sum
Arbeidslivskompetanse	20 000					20 000
Basisbevilgninger	8 000		12 000	4 000	63 000	147 000
Internasjonalisering	10 000					10 000
Sentersatsinger						60 000
Åpen arena forskerprosjekter	150 000					150 000
Sum	188 000	120 000	12 000	4 000	63 000	387 000

**Arbeidslivskompetanse** er en satsning for å styrke arbeidslivsrelevansen i forskerutdanningsløpet. Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017-2021 påpeker behovet for økt kompetanse for å kunne møte de nye kunnskapsbehovene Norge står ovenfor. Forskerutdanningen er en av de viktigste kanalene for å få forskningskunnskap ut i samfunnet. Derfor er det viktig at forskerutdanningsløpet koples tydeligere til kompetansebehov i de ulike sektorene. Forskningsrådet har allerede støtteordninger for individuelle doktorgradprosjekter i næringsliv og offentlig sektor, men utfordringen er større enn det disse ordningene alene kan bære. Derfor er det behov for initiativ som kan stimulere til utvikling av forskerutdanningsløp som møter en økt etterspørsel i arbeidslivet utenfor academia. Forskningsrådet planlegger en pilotutlysning i 2020 som skal bidra til utvikling av forskerutdanningsløp rettet mot kompetansebehov i næringsliv og/eller offentlig sektor.

**Basisbevilgninger** skal gi økt handlingsrom og styrket forskningskvalitet ved forskningsinstituttene. Instituttsektoren spiller en viktig rolle for innovasjon og omstilling, men denne sektorens mulighet til å bidra med kompetanse på nye områder blir begrenset av lav basisfinansiering. En økning i basisbevilgninger til instituttsektoren vil gjøre forskningsinstituttene bedre i stand til å drive langsiktig forskning knyttet til samfunnsutfordringene og bygge kompetanse på områder hvor det er potensiale for å bygge opp nye næringer. Mange av instituttene opererer i et internasjonalt marked og er viktige aktører for å hente hjem ny kunnskap til norsk næringsliv og forvaltning. Dette gjelder spesielt instituttenes deltagelse i EUs rammeprogram for forskning og teknologisk utvikling, Horisont 2020. Satsningen inneholder derfor også en nødvendig opptrapping av støtteordningen for instituttene deltakelse i Horisont 2020.

**Internasjonalisering** skal heve kvaliteten i norsk forskning, bidra til å løse samfunnsutfordringer og styrke norsk næringslivs innovasjons- og konkurranseevne. Innsatsen for mobilisering til Horisont 2020 er bygget betydelig ut de fire siste årene og gir nå resultater. Innsatsen bør videreføres ut nåværende rammeprogram. En styrking av stimuleringsinnsatsen for institutter er tatt inn under satsingsforslag Basisbevilgninger. Det foreslås en styrking av innsatsen for strålevern-forskning

gjennom Euratom-programmet i Horisont 2020, for å bygge kompetanse og kunnskapsgrunnlag for avvikling (dekommisjonering) av Norges nukleære anlegg. Endelig foreslås det å styrke virkemidlene for samarbeid mellom norske institusjoner og ledende institusjoner i prioriterte samarbeidsland ved å åpne for samarbeid med Tyskland, Frankrike og Storbritannia i tillegg til prioriterte land utenfor Europa.

**Sentersatsinger** (SFI) skal bidra til at næringsliv og offentlig sektor tar i bruk forskning for å løse komplekse samfunnsutfordringer. Forskningsrådets åpne sentersatsninger er i hovedsak rettet mot tre av langtidsplanens mål og prioriteringer: Utvikling av fremragende fagmiljøer, Innovativt og bærekraftig næringsliv og Fornyelse i offentlig sektor. Satsingen for 2020 omfatter en styrking av ordningen Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) for å kunne opprettholde og videreføre aktiviteten på dagens nivå med utlysning av 10 nye sentre i 2019. En styrking av SFI vil stimulere de beste forskningsmiljøene til å arbeide med problemstillinger som er helt sentrale for omstillings- evnen i privat og offentlig sektor og for fremtidig norsk konkurransekraft, og videre bidra til å styrke innovasjonsevnen og internasjonaliseringen i norsk næringsliv gjennom risikoavlastning og deltakelse i nettverk med internasjonalt ledende forskningsmiljøer

**Åpen arena forskerprosjekter** har som mål å fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter. I 2019 vil Forskningsrådet ha en felles utlysning av midler til forskerprosjekter for 2020. Ambisjonen med en felles utlysning er blant annet å sikre at de beste prosjektene oppnår finansiering, uavhengig av tema og fagområde. På den måten vil Forskningsrådet kunne styrke den langsiktige, grunnleggende forskningen innen alle fagområder og tema. En effektstudie av Fri prosjektstøtte fra 2018 viser at forskere som mottar finansiering fra den åpne arenaen i Forskningsrådet publiserer mer og siteres mer enn andre forskere. Forskningsrådet forventer derfor at en økt satsning rettet mot de beste forskerprosjektene uavhengig av tema vil bidra til å styrke norsk forsknings internasjonale gjennomslag.

#### **1.3.2.1 Vekstforslaget**

Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 387 mill. kroner i 2020, fordelt med 188 mill. kroner fra KD, 63 mill. kroner fra NFD, 12 mill. kroner fra KLD, 4 mill. kroner fra LMD. Også sektor- overgripende midler fra KD vil være aktuelle for styrket FoU-innsats rettet mot Utvikling av fremragende fagmiljøer.

## **1.4 HAV**

### **1.4.1 Utfordringer**

En satsing innenfor de ressursbaserte havnæringene skal bidra til at kunnskap og ressurser knyttes sammen, slik at sterke nasjonale naturbaserte næringer kan videreutvikles, og nye kan skapes.

Norge har naturgitte forutsetninger for å videreutvikle havnæringene med kunnskapsbaserte arbeidsplasser både i den enkelte sektor og på tvers av sektoren. Norge bør også ha en global lederrolle for å sikre bærekraftig utvikling i havnæringene. Kravet om mer miljøvennlig utvikling av næringene forutsetter en betydelig forskningsinnsats. Gjennom kunnskaps- og teknologiutvikling skal havnæringenes konkurransekraft styrkes. Overføring av teknologi mellom sektorene vil gi økt

innovasjonstakt og verdiskaping. Videre skal innsatsen gi kunnskap og kompetanse for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene og sikre rent hav og produksjon av sunn og trygg sjømat.

## 1.4.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer seks satsingsforslag i 2020 som målrettet bygger opp under langtidsplanens hovedprioritering Hav. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

Tabell 1.3: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	ASD	KD p-53	KLD	NFD	OED	U D	Sum
Bioøkonomi og matsikkerhet				45 000			45 000
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning			20 000	75 000		20 000	135 000
Havteknologi og maritim innovasjon				70 000			70 000
Naturmangfold og miljøtrusler			10 000		5 000		25 000
Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp	10 000				90 000		100 000
Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar			25 000	10 000		10 000	60 000
Sum	10 000	45 000	55 000	200 000	95 000	30 000	435 000

**Bioøkonomi og matsikkerhet** er et todelt satsingsforslag med full ressursutnyttelse gjennom smarte løsninger med oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi som den ene delen og ny kunnskap og innovasjoner i landbruket for økt matsikkerhet som den andre delen. Presset på miljø og klima krever en mer effektiv utnyttelse av biologiske ressurser. I den blå delen av satsingen prioriteres kunnskap for full utnyttelse, redusert svinn og bedre ressurseffektivitet fra marine bioressurser. Økt bruk av bioressurser og restråstoff vil føre til utvikling av nye produkter og med det økt sysselsetting og verdiskaping.

**Hav – miljø, marin næringsutvikling og forvaltning** er knyttet til havmiljø, havforvaltning, mat og andre ressurser fra havet og utvikling av de marine næringene. Satsingen vil være en del av innsatsen i FNs havforskningstår. utfordringer på området er å sikre rene og rike hav og sikre større verdiskaping fra de marine næringene uten å true økosystemene med miljøgifter og forsøpling. Plastfritt hav er en del av dette. Økt matproduksjon er et globalt mål og akvakultur har stort vekstpotensial. Forskning knyttet til havforvaltning og havmiljø er prioritert, inkludert forskning om påvirkninger og endringer i økosystemene og konsekvenser for disse. Grunnleggende forskning for større bærekraft i havbruksnæringen som forutsetning for vekst, er sammen med forskning om sunn mat også viktige i denne satsingen. En økt satsing på området vil gi et renere havmiljø, og en større bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene.

**Havteknologi og maritim innovasjon** peker på mulighetene som havet gir til økt konkurransekraft og bærekraftig vekst i norske havbaserte næringer og til utvikling av nye næringer på, i og under havet. Med en voksende befolkning og fortsatt vekst i verdensøkonomien, vil det være økt behov for sjøtransport, mat, energi og andre ressurser fra havet. Satsingen prioriterer forskning og utvikling av teknologi som fremmer klima- og miljøvennlig næringsvirksomhet på havet, inkludert energieffektivitet og en bærekraftig utnyttelse av havets ressursgrunnlag. Også forskning som øker evnen til å ta i bruk muliggjørende teknologier som kan akselerere digitaliseringen av havnæringene vil bli prioritert. Satsingen vil fremme lavutslippssamfunnet og utnytte synergiene mellom de havbaserte næringene. Gjennom økt omstillingshastighet vil vi få flere arbeidsplasser og økt verdiskaping fra eksisterende og framvoksende havnæringer.

**Naturmangfold og miljøtrusler** skal styrke kunnskapsgrunnlaget for en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling. Tap av naturmangfold og miljøtrusler er blant de største utfordringene

globalt. Dette truer matsikkerhet og livskvalitet. Rene og rike hav er avhengige av god miljøtilstand og et stort naturmangfold. Den marine delen av satsingen prioriterer økt kunnskap om de marine økosystemene, kunnskap om struktur og funksjon i lys av klimaendringer og forurensning og effekter av dette på artssammensetning og i neste omgang konsekvenser for høsting og produksjon. Effektene av denne satsingen vil være et en mer bærekraftig utnyttelse av biologiske ressurser i samspill med naturen.

**Petroleum – energieffektivisering og lavere utslipp** vektlegger fremragende forskning, kompetanse og innovasjon for sektoren og favner reduksjon av klimagassutslipp samt helse, miljø og sikkerhet (HMS) i virksomheten til havs. Satsingen prioriterer utviklingen av ny kunnskap, kompetanse og teknologi innenfor: Varme- og kraftproduksjon med høyere virkningsgrad og mindre klimagassutslipp, offshore energisystem og -ledelse, redusert energiforbruk og nye arbeidsprosesser. Forskningen skal lede til økt bærekraft i forvaltning og utvinning av petroleumsressursene på norsk sokkel, både videreutvikling av modne områder, som også favner nedstenging, og utvikling av umodne områder. Satsingen prioriterer næringsrettet tverrfaglig forskning med samarbeid mellom forskningsmiljøer og industri som vil gi betydelige effekter til deltagende organisasjoner og samfunnet. Den vil virke forsterkende på rekruttering og kompetanseutvikling.

**Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar** skal øke omfanget og sikre bredde og kvalitet på den norske polarforskningen gjennom økt konkurranseutsetting av midler. Evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 framhever behovet for en tydeligere satsning på forskning i Antarktis, og Svalbardmeldingen peker på styrket kvalitet og norsk lederskap i Svalbardforskningen. Økt innsats vil styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke det internasjonale forsknings-samarbeidet mot prioriterte samarbeidsland. Det vil resultere i en tydeligere norsk Antarktissatsning, føre til at norsk forskning på Svalbard inklusive Ny-Ålesund styrkes og økt bruk av forskningsfartøyet Kronprins Haakon. Resultatene fra forskningen gir styrket kunnskapsgrunnlag for forvaltningen og for politikktutforming. I tillegg vil Norge kunne oppfylle sine forpliktelser i internasjonale avtaler og konvensjoner ved å bringe inn ny og nødvendig kunnskap.

#### **1.4.2.1 Vekstforslag**

Forskningsrådets målrettede innsats for oppfølging av hovedprioriteringen Hav forventes å ligge på rundt 1 mrd. kroner i 2019. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med om lag 435 mill. kroner, hvorav 200 mill. kroner fra NFD, 95 mil. kroner fra OED, 55 mill. kroner fra KLD og 30 mill. kroner fra UD. Også sektorovergripende midler fra KD vil være aktuelle for å styrke langtidspanområdet Hav.

## **1.5 Klima, miljø og miljøvennlig energi**

### **1.5.1 utfordringer**

Grønn vekst og omstilling til lavutslippssamfunnet krever økt forskningsinnsats. Samtidig ligger det store verdiskapningsmuligheter i løsninger som reduserer miljøbelastningene. Grønn vekst innebærer en økt satsing på å stimulere næringslivet til å utvikle nye og mer bærekraftige teknologier, produkter og prosesser.

FNs nye bærekraftsmål forplikter Norge, og på området klima og miljø har vi store oppgaver. Videre har Norge signalisert overfor FN's klimakonvensjon 40 prosent utslippsreduksjon i 2030 sammenliknet med 1990-nivå. For å kunne nå disse målene haster det å utvikle mer kunnskap og nye løsninger.

Norge har sterke forskningsmiljøer, ressurser og næringstradisjoner som gir store muligheter for økt verdiskaping. Ved å utvikle energiteknologi mot et internasjonalt marked vil det være mulig å hevde seg i det som nå er et av verdens raskest voksende markeder.

Klima- og miljøforskning skal bygge kunnskap som gjør at politikk, forvaltning og næring kan ta formålstjenlige og fremtidsrettede avgjørelser rundt vårt livsgrunnlag. En sunn næringsutvikling i alle sektorer må være tuftet på god kunnskap om klima- og miljøkonsekvenser.

## 1.5.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer seks satsingsforslag i 2020 som målrettet bygger opp under langtidsplanens hovedprioritering Klima, miljø og miljøvennlig energi. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

Tabell 1.4: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

	KLD	KMD	LMD	OED	SD	UD	KD-p53	Sum
Bioøkonomi og matsikkerhet			30 000					30 000
Fremtidens byer	10 000	25 000			5 000			50 000
Klima - klimasystem, effekter og omstilling	30 000		15 000	130 000				195 000
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	40 000		20 000		20 000			80 000
Naturmangfold og miljøtrusler	30 000	5 000	10 000					65 000
Polar - bredde, kvalitet og norsk ansvar						10 000		35 000
	110 000	30 000	75 000	130 000	25 000	10 000	75 000	455 000

**Bioøkonomi og matsikkerhet** omhandler full ressursutnyttelse gjennom smarte løsninger med oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi og ny kunnskap og innovasjoner i landbruket for økt matsikkerhet. Presset på miljø og klima krever en mer effektiv utnyttelse av biologiske ressurser. Økt nasjonal matproduksjon har komplekse utfordringer med klimaendringer og et naturmangfold som skal opprettholdes. Næringene skal sikres økt konkurransekraft, og standardene for mattrygghet skal fortsatt være like høye. I satsingen prioriteres kunnskap for full utnyttelse, redusert svinn og bedre ressurseffektivitet fra både land- og marinbaserte bioressurser, og kunnskap om økt matproduksjon i et klima i endring. Større bruk av bioressurser og restråstoff vil bidra til grønn omstilling, økt sysselsetting og verdiskaping. Økt produksjon av mat, hovedsakelig basert på norske ressurser og produksjonsstandarder, er viktig i et klima- og miljøperspektiv og gir gode forutsetninger for fortsatt trygg og næringsrik mat.

**Framtidens byer** sikter mot å bygge opp kunnskap for mer effektiv, bærekraftig og helhetlig byplanlegging og -utvikling. Det sterke presset fra økt urbanisering og klimaendringer må møtes med velfunderte planer og tiltak for effektiv arealbruk, miljøvennlig transport, ren luft, smart teknologibruk og inkluderende byer med høy livskvalitet. Denne typen kunnskap forutsetter samarbeid på tvers av sektorer og disipliner og reell involvering av interessegrupper. Satsingen skal dessuten gjøre det mulig for norske miljøer å delta i felles europeiske FoU-prosjekter og nettverk og styrke dialogen mellom forskning og samfunn på byområdet. Effektene av satsingen vil være økt produktivitet i byene og omliggende områder, reduserte klima- og miljøproblemer samt forbedrede offentlige tjenester og bærekraftig arealbruk. Gjennom økt vekt på forskning og grønn innovasjon vil byene kunne bidra vesentlig til nasjonal verdiskaping.

**Klima – klimasystem, effekter og omstilling** prioriterer å styrke norsk fremragende klimaforskning med prioritet til utslippsreduksjoner samt karbonlagring og karbonomsetning i terrestre og marine økosystemer. Resultatene fra forskningen vil tilrettelegge for sektorenes arbeid med å følge opp nasjonale forpliktelser. Videre vektlegges kunnskap om effekter av Norges klima- og skogsatsning (REDD+) med prioritet til Brasil. Dette vil bidra til å forbedre effektiviteten og legitimiteten til REDD+

og bidra til internasjonal kunnskapsproduksjon. Satsingen prioriterer også kunnskap om lokale konsekvenser av og tilpasning til klimaendringer. Det vil bidra til at lokale og regionale instanser følger opp sine ansvarsområder på klimaområdet, både med hensyn til tilpasning til klimaendringer og med hensyn til utslippsreduksjoner og karbonopptak. Særlig gjelder det arealplanleggingen og dens samsvar med klima- og energiplaner.

**Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi** omfatter forskning og innovasjon som vil bidra til utvikling av teknologi og løsninger som reduserer klimagassutslipp og samtidig bidrar til å bygge grønn konkurransekraft for Norge. Forslaget er mission-orientert og prioriterer fem områder hvor Norge allerede har sterke kunnskapsmiljøer og næringsliv, og et velutviklet internasjonalt samarbeid; Maritim transport, Materialindustri til fornybar energi – sol og batteri, Storskala hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS, Offshore vindindustri og Lavutslippsteknologi for norsk jordbruk. Forslaget svarer på ambisjonene i Parisavtalens Mission Innovation og utfordringene gitt i IPPCs spesialrapport om 1,5 graders scenarioet. En styrket satsing på forskning vil gi reduserte klimautslipp i ikke-kvotepiktig sektor, fornybare energiløsninger, smartere el-nett, grønn konkurransekraft og økt kompetanse for grønn omstilling i næringsliv og offentlig sektor.

**Naturmangfold og miljøtrusler** skal styrke kunnskapsgrunnlaget for å muliggjøre en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling. Tap av naturmangfold og økte miljøtrusler er blant de største utfordringene globalt. Dette truer økonomien og økosystem-tjenestene, blant annet grunnlaget for matproduksjon på land og til havs, tilgang på rent vann og livskvalitet. Satsingen prioriterer derfor økt kunnskap for å begrense tap av biologisk mangfold, begrense miljøtruslene fra forurensninger og forstå økosystemenes funksjoner og tålegrenser. Utfordringene er sammensatte og krever økt kunnskap om drivkrefter og grunnlaget for politikk og samfunnsutvikling. Den vektlegger hvordan utnyttelse av naturmangfoldet er en forutsetning for en bærekraftig verdiskaping. Effektene av satsingen vil være en mer bærekraftig utnyttelse av naturmangfoldet og reduserte miljøtrusler.

**Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar** skal øke omfanget og sikre bredde og kvalitet på den norske polarforskningen gjennom økt konkurranseutsetting av midler. Evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 framhever behovet for en tydeligere satsning på forskning i Antarktis, og Svalbardmeldingen peker på styrket kvalitet og norsk lederskap i Svalbardforskningen. Økt innsats vil styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke det internasjonale forsknings-samarbeidet mot prioriterte samarbeidsland. Det vil resultere i en tydeligere norsk Antarktissatsning, føre til at norsk forskning på Svalbard inklusive Ny-Ålesund styrkes og økt bruk av forskningsfartøyet Kronprins Haakon. Resultatene fra forskningen vil gi et styrket kunnskapsgrunnlag for forvaltningen og for politikktutforming. I tillegg vil Norge kunne oppfylle sine forpliktelser i internasjonale avtaler og konvensjoner ved å bringe inn ny og nødvendig kunnskap.

#### **1.5.2.1 Vekstforslag**

Forskningsrådets målrettede innsats for oppfølging av hovedprioriteringen Klima, miljø og miljøvennlig energi forventes å ligge på ca. 1,6 mrd. kroner i 2019. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 455 mill. kroner, hvorav 130 mill. kroner fra OED, 110 mill. kroner fra KLD, 75 mill. kroner fra LMD, 30 mill. kroner fra KMD, 25 mill. kroner fra SD og 10 mill. kroner fra UD. Også sektor-overgripende midler fra KD vil være aktuelle for å styrke langtidsplanområdet Klima, miljø og miljøvennlig energi.



## 1.6 Muliggjørende og industrielle teknologier

### 1.6.1 utfordringer

Norges satsing på muliggjørende og industrielle teknologier omfatter informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), nanoteknologi, bioteknologi og avanserte produksjonsprosesser. Muliggjørende og industrielle teknologier har bred anvendelse innenfor mange ulike sektorer og næringer, og bidrar til økt innovasjons- og omstillingsevne både i privat og offentlig sektor. Bærekraftig utvikling og bruk av muliggjørende og industrielle teknologier gir økt konkurransekraft til norsk næringsliv og er avgjørende for finne løsninger på de store samfunnsutfordringene. Kompetanseutvikling, kapasitetsbygging og utbygging av forskningsinfrastruktur og økosystemet for kommersialisering er sentrale mål på området, sammen med økt teknologikonvergens og samspill med andre fagdisipliner som humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag.

### 1.6.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer syv satsingsforslag i 2020 som bidrar til målrettet oppbygging under langtidsplanens hovedprioritering Muliggjørende og industrielle teknologier. Under presenteres en kortversjon av hver av dem. I del 4 av budsjettforslaget gis det en mer grundig redegjørelse.

Tabell 1.5: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	JD	KMD	LMD	NFD	SD	KD p53	SUM
IKT og digital transformasjon		10 000		50 000	20 000		120 000
Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping				70 000			70 000
Nano-, bioteknologi og teknologikonv.				10 000			30 000
Samferdselsinnovasjon og -teknologi					20 000		20 000
Samfunnssikkerhet	10 000						10 000
Uttesting og kommersialisering av FoU				10 000			10 000
Bioøkonomi og matsikkerhet			5 000				5 000
Sum	10 000	10 000	5 000	140 000	40 000	60 000	265 000

**IKT og digital transformasjon:** Tilgangen til IKT-spesialister og tverrfaglig IKT-kompetanse er en av de viktigste faktorene for vekst i næringslivet, for å møte digitaliseringsoppgavene i privat- og offentlig sektor og for løse samfunnsutfordringer som sikkerhet, helse, velferd og innovasjon i offentlig sektor. Samtidig er gapet mellom etterspurt og tilgjengelig IKT-kapasitet økende og forskerrekuttering til IKT-området krevende. Situasjonen er spesielt utfordrende innenfor IKT-sikkerhet, kunstig intelligens og maskinlæring, digitalisering av industriprosesser og håndtering av store, komplekse datamengder. Satsingen skal styrke IKT som fag og kunnskapsområde, utdanne flere IKT-kandidater og øke forskningsinnsatsen på digitalisering som bidrar til bærekraftig næringsutvikling og løsninger på samfunnsutfordringer. Satsingen vil gi både næringsliv og offentlig sektor bedre tilgang til kompetent arbeidskraft, kunnskap og teknologi som understøtter deres effektiviserings-, moderniserings- og omstillingsprosesser.

**Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping** skal stimulere til økt FoU i bredden av næringslivet som grunnlag for bærekraftig omstilling, økt digitalisering og bruk av ny teknologi samt bedre samspill med FoU-institusjonene. Målgruppen er nytt og eksisterende næringsliv, uavhengig av bedriftens størrelse og alder, næring og geografi. Omstilling gjennom digital transformasjon krever teknologi-kunnskap og kapasitet. Satsingen vil prioritere kritiske suksessfaktorer som samarbeid mellom bedrifter og forskningsmiljøer og stimulans til at flere bedrifter gjennomfører forskningen selv. Internasjonalt samarbeid vil være en integrert del av prosjektgjennomføringen, så lenge dette kan bidra til å realisere bedriftens ambisjoner. Nylig gjennomførte evalueringer av BIA, SkatteFUNN og

andre sentrale programmer viser at støtten til næringslivet utløser forskningsbasert innovasjon og gir økt verdiskaping, innovasjonsevne og konkurransekraft.

**Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens** har man ikke sett rekkevidden av. Hver for seg og sammen bidrar de til håndtering av samfunnsutfordringer som energi, miljø, hav, mat og helse. Kunnskapsutviklingen må ivareta grunnleggende forskning og næringslivets behov. Etablering av nytt næringsliv er krevende og dyrt, og laboratorier er kostbart. Satsingen vil styrke både kunnskapsutvikling og samfunnsansvar. Nanoteknologi vil i tillegg prioritere innovasjon, mens bioteknologi vil bygge mer kompetanse for bioøkonomien. Tiltak for økt kommersialisering vil stå sentralt, spesielt innenfor bioteknologi. Satsingen vil bidra til å bygge internasjonalt ledende forskningsmiljøer, som også tar inn over seg ansvarlig forskning (RRI). Bærekraftig utvikling av nytt og eksisterende næringsliv, av helsenæringen, av blå-grønn matproduksjon og i forvaltning av marine økosystemer er forventede effekter.

**Samferdselsinnovasjon og -teknologi:** Økonomisk vekst, befolkningsutvikling og sentralisering gir økt transportetterspørsel, som bl.a. stiller krav til mer miljøvennlige transportformer, bedre utnyttelse av vegkapasitet og areal samt god planlegging. Digitaliseringen er også i full gang og gjør at transportsystemet og bruken av dette endres raskt. Satsingen prioriterer prosjekter og bedrifter som jobber med utvikling og testing av ny teknologi som raskt kan komme til anvendelse innenfor transportsektoren. Satsingen vil ha særlig oppmerksomhet på prosjekter i skjæringsfeltet transport, IKT og digitalisering. Forskning om hvordan ny teknologi bør innrettes for å oppnå et velfungerende transportsystem som samspiller med behovene i samfunnet, vil også bli prioritert. Forventet effekt vil være reduserte nasjonale utslipp fra transportsektoren og økt verdiskaping i næringslivet knyttet til utviklingen av nye mobilitetstjenester og -produkter, herunder lavutslippsløsninger.

**Samfunnssikkerhet:** Forskningen på samfunnssikkerhet omhandler alle alvorlige hendelser som kan true liv, helse og viktige verdier. Utfordringer som terrortrusselen, ekstremisme, migrasjonsutfordringer og naturkatastrofer krysser geografiske, sosiale, kulturelle og administrative grenser. De kjennetegnes av kompleksitet, usikkerhet om årsak, utvikling og om hvordan ulike tiltak virker. Det er behov for økt kunnskap om hvordan man sikrer et trygt samfunn uten å berøre viktige samfunnsverdier som frihet, personvern og demokratiske rettigheter, og hvordan individets rettigheter balanseres mot kollektivets rettigheter. Forskningen skal gi gode og relevante kunnskapsgrunnlag og funn for politikuttforming. Samtidig vil kritiske og flerfaglige perspektiver kunne gi ny innsikt og forståelse og frembringe nye dilemmaer i samfunnsutviklingen.

**Uttesting og kommersialisering av FoU:** Forskningsbaserte løsninger skal gi verdi for samfunnet og for nytt og etablert næringsliv. Kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning i Norge er lav og insentivene er mangelfulle. Den nye Menon-rapporten *Insentiver for kommersialisering fra forskning* beskriver kommersialiseringsprosjekter som svært viktige. Satsingen skal særlig utnytte verdiskapingsmulighetene i teknologiene, uavhengig av fag- og temaområde, og vil treffe livsviten-skapene godt, inkl. helseområdet, som har høy forskningsaktivitet, stort antall lovende prosjekter og store potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Forventede effekter er flere kommersialiseringsprosjekter, oppstartselskaper, arbeidsplasser og økt innovasjon, omstilling og verdiskaping i næringslivet.

**Bioøkonomi og matsikkerhet** omhandler full ressursutnyttelse gjennom smarte løsninger med oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi og ny kunnskap og innovasjoner i landbruket for økt

matsikkerhet. Presset på miljø og klima krever en mer effektiv utnyttelse av biologiske ressurser. Næringene skal sikres økt konkurransekraft, og standardene for mattrygghet skal fortsatt være like høye. I satsingen prioriteres kunnskap for full utnyttelse, redusert svinn og bedre ressurseffektivitet fra både land- og marinbaserte bioressurser, og kunnskap for økt matproduksjon. Teknologiutvikling, spesielt innenfor bioteknologi, er sentralt. Mer avanserte metoder gjør det mulig å utnytte ressursene bedre. Større bruk av bioressurser og restråstoff vil bidra til grønn omstilling, økt sysselsetting og verdiskaping. Økt produksjon av mat, hovedsakelig basert på norske ressurser og produksjonsstandarder, er viktig i et klima- og miljøperspektiv.

### 1.6.2.1 Vekstforslaget

Forskningsrådets målrettede innsats for oppfølging av hovedprioriteringen Muliggjørende og industrielle teknologier forventes å ligge på ca. 800 mill. kroner i 2019. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 265 mill. kroner i 2020, hvorav 140 mill. kroner fra NFD, 40 mill. kroner fra SD, 10 mill. kroner fra KMD, 10 mill. kroner fra JD og 5 mill. fra LMD. Også sektorovergrepene midler fra KD vil være aktuelle for å styrke langtidsplanområdet Muliggjørende og industrielle teknologier.

## 1.7 Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester

### 1.7.1 Utfordringer

Det er behov for et taktskifte i forsknings- og innovasjonsinnsatsen i og for offentlig sektor. Raske samfunnsendringer krever nye fellesskapsløsninger. Forventingene til offentlige tjenester, infrastruktur og forvaltning er høye og kostnadene ved å drive offentlig sektor vil øke på flere områder fremover. Samtidig er finansieringsgrunnlaget mer usikkert. I tillegg krever klimaendringer, økt migrasjon og større sosiale forskjeller at det må tenkes nytt i store deler av offentlig og privat sektor. FNs mål for en bærekraftig utvikling trekker opp rammene for de gode globale løsningene, som blant annet må bli til gjennom internasjonalt forsknings samarbeid. Norske kommuner og statlige tjenesteleverandører og forvaltningsorganer kan hente verdifulle erfaringer fra andre land, både når det gjelder fornyelse av egen virksomhet og lokale bidrag til globale løsninger. Utfordringene må møtes med ny og relevant kunnskap, vilje og faglig evne til kunnskapsbasert omstilling og endring.

### 1.7.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer fem satsingsforslag i 2020 som målrettet bygger opp under langtidsplanens hovedprioritering Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene:

Tabell 1.6: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	KMD	HOD	ASD	BLD	FIN	KUD	KD-p 53	Sum
Innovasjon i stat og kommune	50 000							65 000
Styring og demokratiutvikling	10 000				35 000			55 000
Klinisk behandlingsforskning		50 000						60 000
Helse- og velferdsstjenester			15 000	10 000				25 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd		10 000		10 000		10 000		30 000
	60 000	60 000	15 000	20 000	35 000	10 000	35 000	235 000

**Innovasjon i stat og kommune** skal bidra til at forsknings- og innovasjonskompetansen styrkes i hele offentlig sektor. Det trengs ny kunnskap for politikkkutformingene for å sikre at forskning og behovsdrevet innovasjon kan bidra til å fornye, forbedre og forenkle oppgaver og funksjoner i kommunal, regional og statlig sektor. Det er også behov for å styrke forskningsmiljøer innenfor disse feltene. Balansen i innovasjonsinnsatsen rettet mot henholdsvis næringslivet og offentlig sektor må bli bedre, bl.a. ved at offentlige og private virksomheter i fellesskap bruker forskning og forskningsmiljøene for å sikre verdiskaping, velferd og bærekraft. Gjennom å videreutvikle en kunnskapssektor som samarbeider tett med stat og kommune, får offentlig sektor tilgang på samarbeidspartnere og kunnskap av høy kvalitet. En større andel av utviklings- og utbyggingsmidlene i offentlig sektor bør tilføres forsknings- og innovasjonssystemet, og midlene bør knyttes til større nasjonale satsinger, implementering av fellesløsninger og kunnskapsbaserte reformer.

**Styring og demokratiutvikling** skal gi ny kunnskap for en forvaltningspolitikk som understøtter og videreutvikle demokratiet, som styrker liberale demokratiske verdier og som understøtter den politiske styringen av fellesskapets ressurser og institusjoner. Dette fordrer tverrsektorielle løsninger der aktører fra offentlig og privat sektor samarbeider på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Det er behov for en videre satsing på å utvikle kunnskapsgrunnet for en demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning, herunder opprettholde og utvikle kapasitet i forskningsmiljøer med kompetanse innen det norske samfunn og styringssystemet. En bredt anlagt satsing på makroøkonomiske utfordringer vil bidra til å belyse den økonomiske samfunnsutviklingen på tvers av sektorer, bidra til ny kunnskap og sikre høyere kvalitet i forskningen.

**Klinisk behandlingsforskning** skal gi økt kunnskap om diagnostikk, behandling og rehabilitering av store pasientgrupper med hjerte- og karsykdommer, diabetes, KOLS og kreft, muskel- og skjelett-sykdommer, sykdommer i hjernen og nervesystemet som gir demens og andre nevrodegenerative sykdommer. Det er videre for lite kunnskap relatert til langvarige smerter, utmattelsestilstander og -sykdommer. Det er stort behov for forskning innenfor psykisk helse og rusmiddelavhengighet, og på sammenheng mellom disse og somatiske sykdommer. Det er stor skjevhet i forskningsfinansieringen mellom kommunale tjenester og spesialiserte tjenester, så det trengs en vesentlig styrking av forskningsinnsatsen for primærhelsetjenestene. En for liten andel av finansieringen går gjennom nasjonale konkurransearenaer, noe som har betydning for publiserings- og kvalitetsutviklingen i den kliniske forskningen. Økt forskningsinnsats for å styrke den kliniske forskningen vil gi bedre pasientbehandling.

**Helse- og velferdstjenester** omhandler forskning og innovasjon for bærekraftige helse- og velferdstjenester i framtiden. Endringer i befolkningens sykdombilde og behandlingsbehov gjør det nødvendig å øke produktiviteten og kompetansen i tjenestene. Det trengs kunnskap om hvordan tjenestene kan samhandle på tvers av nivåer og sektorer, slik at de oppleves som helhetlige for pasienter og brukere. Det er et særlig behov for økt kunnskap om det helhetlige tjenestetilbudet til utsatte barn og unge. For å oppnå en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og -utvikling må forskningssvake og tverrsektorielle områder styrkes. Den nye digitaliseringsbølgen er driver for modernisering og effektivisering i offentlig sektor, og spesielt innenfor helse og velferd. For en kunnskapsbasert digital transformasjon med innføring av nye løsninger og tjenester må IKT-faglig kompetanse inkluderes og tverrfaglige tilnæringer benyttes.

**Folkehelse, forebygging og helseadferd** skal gi økt kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging som har betydning for den enkelte og for samfunnet. Det trengs mer kunnskap om årsaker til helse og uhelse, hvordan helse kan fremmes og uhelse forebygges gjennom hele livsløpet. De

systematiske og gjentatte helseundersøkelsene er viktige for å samle data om faktorer som påvirker helse og gir et godt utgangspunkt for forskning og næringsutvikling som kan danne grunnlag for iverksetting av tiltak og politikktutforming. Gjennom kommunehelsetjenesten, i samarbeid med oppvekstetaten og med frivillige organisasjoner og andre aktører i kommunene, er det mulig å kvalitetssikre og utvikle tiltak som bidrar til bedre folkehelse. Dette vil gi store samfunnsmessige gevinster og økt livskvalitet for den enkelte.

### 1.7.2.1 Vekstforslag

Forskningsrådets målrettede innsats for oppfølging av Langtidsplanens prioritering *Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester* er om lag 525 mill. kroner i 2019. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 235 mill. kroner i 2020, fordelt med 60 mill. kroner fra HOD, 60 mill. kroner fra KMD, 35 mill. kroner FIN, 20 mill. kroner fra BLD, 15 mill. kroner fra ASD og 10 mill. kroner fra KUD. Også sektorovergripende midler fra KD vil være aktuelle for å styrke langtidsplanområdet.

## 1.8 Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden

### 1.8.1 Utfordringer

Klimaendringer, miljøutfordringer, pandemier, immigrasjon, konflikter og demografiske endringer mv. er globale utfordringer som påvirker lokalsamfunn og enkeltmennesker og fordrer samarbeid og samhandling på tvers av landegrensene for å bygge kunnskap, etablere beredskap og iverksette tiltak. I stadig større grad får hendelser og utviklingstrekk i andre land direkte eller indirekte konsekvenser for oss. Det geopolitiske bildet er i endring og Norge har påtatt seg store forpliktelser gjennom internasjonale og folkerettslige avtaler. Dette påvirker og setter rammer for norsk utenrikspolitikk og for utøvelsen av nasjonal sektorpolitikk. Realiseringen av FNs bærekraftsmål forutsetter at alle land iverksetter tiltak på nasjonalt nivå i tillegg til tiltak for global utvikling.

### 1.8.2 Satsingsforslagene

Forskningsrådet fremmer fire satsingsforslag i 2020 som målrettet bygger opp under langtidsplanens hovedprioritering Samfunnssikkerhet og samhörighet i en globalisert verden. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene:

Tabell 1.7: Oppfølging av langtidsplanområdet per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	UD	HOD	ASD	BLD	FD	KUD	JD	LMD	KD-p.53	Sum
Samfunnssikkerhet					10 000		20 000			35 000
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle						20 000				38 000
Velferd, arbeidsliv og migrasjon		5 000	5 000	15 000						30 000
Global utvikling og global helse	75 000	10 000								85 000
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	20 000				10 000		20 000			55 000
Bioøkonomi og matsikkerhet								20 000		20 000
	95 000	15 000	5 000	15 000	20 000	20 000	40 000	20 000	33 000	263 000

**Samfunnssikkerhet** dekker forskning på temaer som omhandler alle alvorlige hendelser som kan true liv, helse og viktige verdier. Utfordringer som terrortrusselen, ekstremisme, migrasjonsutfordringer og naturkatastrofer krysser geografiske, sosiale, kulturelle og administrative grenser. De kjenne-tegnes av kompleksitet, usikkerhet om årsak, utvikling og om hvordan ulike mottiltak virker. Det er behov for økt kunnskap om hvordan man sikrer et trygt samfunn uten å berøre viktige samfunns-

verdier som frihet, personvern og demokratiske rettigheter, og hvordan individets rettigheter balanseres mot kollektivets rettigheter. Forskningen skal gi gode og relevante kunnskapsgrunnlag for politikktutforming. Samtidig vil kritiske og flerfaglige perspektiver kunne gi ny innsikt og forståelse og frembringe fram nye dilemmaer i samfunnsutviklingen.

**Kultur, sivilsamfunn og mediernes rolle** favner forskning som skal understøtte et rikt og mangfoldig kultur- og organisasjonsliv, et sterkt sivilsamfunn og en fri og uavhengig presse. Dette er temaer som står sentralt i å styrke folks identitet, demokratisk forståelse og tilhørighet til ulike fellesskap. Forskningskvaliteten må heves ved å konsentrere mer innsats på forskergrupper, gjerne av tverrfaglig karakter. Det må mobiliseres til større grad av internasjonalisering og tilrettelegges for mer nasjonalt samarbeid. Det trengs mer kunnskap om sivilsamfunnets betydning og hvordan det påvirker samfunnsutviklingen og bidrar til deltakelse, demokrati, mangfold og inkludering. Forskningen om kulturelt og religiøst mangfold, medier og offentlighet, deltakelse og sivilsamfunn, vil bidra med viktig kunnskap om de samfunnsutfordringene som følger av globalisering, teknologisk utvikling og demografiske endringer.

**Velferd, arbeidsliv og migrasjon** skal gi et sterkt forskningsmessig fundament for å sikre et bærekraftig velferdssamfunn i møte med store samfunnsutfordringer. Forskning som kan gi ny kunnskap om velferd, levkår og ulikhet; som kan bidra til et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv samt aktivt medborgerskap er viktige elementer i dette. Innsikt i hvilke forutsetninger og aktiviteter som bidrar til å kvalifisere den enkelte til arbeidsmarkedet er avgjørende for å få og beholde flere i arbeid, noe som er viktig for velferdssystemets legitimitet. En helhetlig og målrettet forskningsinnsats om utsatte barn og unge vil gi kunnskap om hvorvidt sosial- og velferdstjenestene har den tilsktede effekt, og om virkningene av tiltak kommer barn og unge i en utsatt posisjon til gode. Forskningen må være relevant og anvendbar for aktører på ulike nivåer og i ulike sektorer. Forskning på effekter og tiltak, komparative studier og bruk av eksisterende registerdata er ønskelig, samtidig som perspektivmangfold vil kunne gi ny og relevant kunnskap.

**Global utvikling og global helse** skal gi ny kunnskap om internasjonal utvikling og det er særlig behov for forskning om konflikt og sårbarhet, humanitære spørsmål og forskning som belyser og bidrar til redusert ulikhet og fattigdom. Klimaendringer, konflikt og fattigdom er store globale utfordringer som rammer millioner av mennesker, og som også påvirker Norge. Det er behov for forskning som belyser sammenhengene mellom utviklingstrekk i Nord og i Sør og som kan bidra til en mer bærekraftig økonomisk og sosial utvikling globalt. Det er behov for en satsing på bærekraft og global utvikling for å overkomme utfordringene med sektorvis oppfølgingsansvar for FNs bærekraftsmål og som kan styrke den norske bærekraftsatsingen. Innenfor global helseforskning er det særlig viktig å styrke forskningen om helsesystemer og policyforskning samt implementering og innovasjon gjennom opplæring av juniorforskere og ved samarbeid med institusjoner i Sør. Innsatsen må ha et sterkt innslag av internasjonalt forsknings samarbeid, der norske forskningsaktører og aktører i andre land i fellesskap utvikler kunnskap og løsninger knyttet til bærekraftsmålene.

**Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk** skal gi ny kunnskap om internasjonale og geopolitiske forhold, og om hvordan endringer påvirker norske interesser. Forholdet mellom land endres raskt, tradisjonelt sterke allianser svekkes og nye etableres, internasjonale institusjoner og overnasjonale avtaler er under press og verdens økonomiske og maktmessige tyngdepunkt forskyves. En sentral oppgave for forskningen på internasjonale forhold er å bidra til en kunnskapsbasert utenriks- og sikkerhetspolitikk. Et bredt faktagrunnlag, og et mangfold i tilnærmingene, herunder også et kritisk perspektiv, er en forutsetning for å bidra med nye ideer og innsikter. Internasjonale forhold har ikke bare konsekvenser for utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken, men også for nasjonal sektor-

politikk. En styrking av forskningen på feltet må derfor sikre at kunnskapsutviklingen om forhold og hendelser relateres til mulig påvirkning på det norske samfunn.

**Bioøkonomi og matsikkerhet** omhandler full ressursutnyttelse gjennom smarte løsninger med oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi og ny kunnskap og innovasjoner i landbruket for økt matsikkerhet. Kunnskap og teknologi er viktig for å videreutvikle nasjonal matsikkerhet. Et godt og oppdatert kunnskapsgrunnlag om matsikkerhet er videre av avgjørende betydning for samfunnsikkerhet. Klimaendringene gjør at det må tenkes nytt og annerledes vedrørende matproduksjon - både i volum og for at maten skal være trygg og ernæringsrik. Med større kunnskap vil norsk matproduksjonen kunne økes, og sikkerheten for at maten fortsatt er trygg og næringsrik bli ivaretatt.

### **1.8.2.1 Vekstforslag**

Forskningsrådets målrettede innsats for oppfølging av Langtidsplanens prioritering Samfunnsikkerhet og samholdighet i en globalisert verden er om lag 480 mill. kroner i 2019. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 263 mill. kroner i 2020, fordelt med 95 mill. kroner fra UD, 40 mill. kroner fra JD, 20 mill. kroner fra FD, 20 mill. kroner fra KUD, 20 mill. kroner fra LMD, 15 mill. kroner fra HOD, 15 mill. kroner fra BLD og 5 mill. kroner fra ASD. Også sektorovergripende midler fra KD vil være aktuelle for å styrke langtidsplanområdet.

## 2 Budsjetttrammer

Forskningsrådet har i Budsjettforslag 2020 lagt til grunn *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028*. Det innebærer at alle forslag til prioriteringer har som siktemål å følge opp langtidsplanen. Dette forsøkes ivaretatt både gjennom at det i del 1 av dette budsjettforslaget gis en samlet fremstilling av oppfølgingen av målene og prioriteringene i langtidsplanen, men også ved at det under hvert departement vises hvordan langtidsplanen følges opp.

### 2.1.1 Satsingsforslagene

I Budsjettforslag 2020 fremmes det 30 satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og satsinger. Satsingsforslagene skal få frem mer spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til et innovativt næringsliv, store samfunnsutfordringer og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene skal på denne måten følge opp mål og prioriteringer i ny langtidsplan. I satsingsforslagene er det lagt vekt på å få frem gode begrunnelser og kunnskapsgrunnlag i form av en redegjørelse for samfunns- og næringsutfordringer, faglige og strukturelle utfordringer, regjeringens ambisjoner på området, forskningens nåværende omfang, kvalitet og status, hva som bør være særlig viktige prioriteringer, effekter av satsingsforslaget – faglige, samfunnsmessig og for næringslivet, og til slutt hvordan forslaget vil bli iverksatt gjennom relevante programmer og aktiviteter. Satsingsforslaget følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 2.1: Oversikt over satsingsforslag, primær vekstramme, programmer og aktiviteter, og hvilke departementer satsingsforslaget er rettet mot. 1000 kroner.

Satsingsforslag	Økning	Programmer og aktiviteter	Deltagende departementer
Arbeidslivskompetanse	20 000	ARBEIDSPHD	KD
Basisbevilgninger	147 000	RBGRUNMILJ, RBGRUNPRIM, RBGRUNSAMF, RBGRUNTEKN, S	KD, KLD, LMD, NFD
Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping	170 000	BIA/EUROSTARS, BIOTEK2021, IKTPLUSS , NANO2021	NFD
Bioøkonomi og matsikkerhet	100 000	BIONÆR, BIOTEK2021, HAVBRUK2, JPI OCEAN, MARINFORSK	NFD, LMD
Folkehelse, forebygging og helseadferd	30 000	BEDREHELSE	BLD, HOD, KUD
Framtidens byer	50 000	BYFORSK, JPIURBAN	KD, KLD, KMD, SD
Global utvikling og global helse	85 000	Global bærekraft, GLOBVAC, NORGLOBAL	HOD, UD
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning	135 000	HAVBRUK2, JPI OCEAN, MARINFORSK	KD, KLD, NFD, UD
Havteknologi og maritim innovasjon	70 000	HAVBRUK2, MARINFORSK, MAROFF	NFD
Helse- og velferdsstjenester	25 000	HELSEVEL	ASD, BLD
IKT og digital transformasjon	120 000	IKTPLUSS	KD, KMD, NFD, SD
Innovasjon i stat og kommune	65 000	FORKOMMUNE, FORSTAT	KD, KMD
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	55 000	UTENRIKS, VAM	FD, JD, KD, UD
Internasjonalisering	15 000	EU-STRA, INTPART	KD, NFD
Klima - klimasystem, effekter og omstilling	65 000	KLIMAFORSK	KD, KLD, LMD, NFD
Klinisk behandlingsforskning	60 000	BEHANDLING, FKB	HOD, KD
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle	38 000	KULMEDIA, SAMKUL	KD, KUD
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	210 000	CLIMIT, ENERGIX	KLD, LMD, OED, SD
Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens	30 000	BIOTEK2021, NANO2021	KD, NFD
Naturmangfold og miljøtrusler	90 000	MARINFORSK, MILJØFORSK	KD, KLD, KMD, LMD, OED
Omstillingsdyktige regioner	25 000	FORREGION	KMD
Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp	100 000	DEMO2000, PETROMAKS2	ASD, OED
Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar	95 000	POLARPROG	KD, KLD, NFD, UD
Samferdselsinnovasjon og -teknologi	60 000	IKTPLUSS, Transport 2025	SD
Samfunnsikkerhet	45 000	IKTPLUSS, SAMRISK	FD, JD, KD
Sentersatsinger	60 000	SFI	KD
Styring og demokratiutvikling	55 000	DEMOS, FORINNPOL, MAKROØKONOMI	FIN, KD, KMD
Uttesting og kommersialisering av FoU	100 000	BIOTEK2021, FORNY2020	NFD, KD, HOD
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	30 000	VAM	ASD, BLD, HOD, KD
Åpen arena forskerprosjekter	150 000	FRIPRO	KD
<b>Totalt</b>	<b>2 300 000</b>		



## 2.1.2 Vekstrammer

### **Primær forslagsramme**

Hvert satsingsforslag foreslås med en samlet vekstramme. Satsingsforslagene foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Det er ikke lagt begrensninger på de vekstrammene som kan fremmes mot det enkelte satsingsforslag og departement. Rammene er derfor fastsatt ut i fra det behovet Forskningsrådet mener er knyttet til det forsknings- og innovasjonsområdet satsingsforslaget dekker. Hensikten er å få frem et forslag hvor det ikke tas andre hensyn enn de som kan avledes av satsingsforslaget selv. Den samlede primære forslagsrammen utgjør 2300 mill. kroner.

Vekstrammen for hvert departement fremkommer som summen av satsingsforslagene rettet mot det enkelte departement. Det innebærer at vekstrammen er spesifisert i form av satsingsforslag. For KDs post 53 Strategiske satsinger er ikke vekstrammen spesifisert og detaljert på denne måten. Hensikten er å unngå at post 53 skal kunne oppfattes å avlaste finansieringsbehovet fra øvrige departement og dermed virke kompenserende, og ikke mobiliserende. For KDs post 53 fremmes det derfor en generell begrunnelse knyttet til oppfølgingen av langtidsplanen.

### **Avstemt forslagsramme**

Forskningsrådet har tradisjon for å fremme et avstemt vekstforslag innenfor en øvre samlet vekstramme. Hensikten er å få frem prioriteringer mellom departementer, satsingsforslag og oppfølgingen av langtidsplanen. Som samlet avstemt vekstramme foreslår Forskningsrådet 1,15 mrd. kroner. Dette er i tråd med innspill til langtidsplanen og tidligere års vekstrammer. I forslaget til avstemt vekstramme er det lagt vekt at forslaget skal følge opp langtidsplanen, fremme ambisiøse og tydelige forslag mot de små sektordepartementene BLD, KUD, FIN og JD, men også fremme mer ambisiøse forslag mot departementer Forskningsrådets tidligere har fremmet relativt beskjedne forslag mot (FD og ASD). Videre er det lagt vekt på at Forskningsrådet skal følge opp viktige strategiske initiativ knyttet til havsatsingen, IKT-forventningen, lavutslippssatsingen og to-prosentmålet for næringslivet. Forslaget er spissere mot nye initiativ framfor økning på eksisterende satsinger.

*Tabell 2.2: Budsjettforslag 2020. Forslag til nullvekst, primær vekstramme, vekst og avstemt vekstramme fordelt på departement.*

	2019	Forslag 2020			
	Årets budsjett	Null-vekst	Primær Vekstramme	Vekst	Avstemt Vekstramme
Kunnskapsdepartementet	4 736 048	4 736 048	576 000	5 312 048	306 000
Nærings- og fiskeridepartementet	2 198 200	2 198 200	558 000	2 756 200	268 000
Olje- og energidepartementet	892 601	892 601	225 000	1 117 601	70 000
Landbruks- og matdepartementet	473 914	473 914	104 000	577 914	54 000
Klima- og miljødepartementet	491 843	491 843	177 000	668 843	72 000
Helse- og omsorgsdepartementet	336 736	336 736	95 000	431 736	50 000
Utenriksdepartementet	292 095	291 783	135 000	426 783	45 000
Samferdselsdepartementet	164 000	164 000	105 000	269 000	40 000
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	165 400	165 400	125 000	290 400	75 000
Arbeids- og sosialdepartementet	166 730	166 730	30 000	196 730	20 000
Justis- og beredskapsdepartementet	44 801	44 851	50 000	94 851	40 000
Barne- og likestillingsdepartementet	17 631	20 849	35 000	55 849	30 000
Finansdepartementet	21 900	21 900	35 000	56 900	30 000
Kulturdepartementet	24 885	24 885	30 000	54 885	30 000
Forsvarsdepartementet	4 710	4 710	20 000	24 710	20 000
Sum departementene	10 031 494	10 034 450	2 300 000	12 334 450	1 150 000
Diverse inntekter	183 644	179 474		179 474	
Total sum	10 215 138	10 213 925	2 300 000	12 513 925	1 150 000

### **Alternative vekstrammer**

Departementene har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. Dette er ivare tatt ved at det for de største departementene fremmes forslag til hvordan departementene kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Med andre ord, hvordan et budsjettforslag vil se ut, dersom det enkelte departement skulle følge opp kun deler av sitt ansvar knyttet til langtidsplanens mål og prioriteringer. Forslaget til alternative vekstrammer er fremmet under det enkelte departement.

### **2.1.3 Rangerte satsingsforslag per departement**

I et budsjettforslag med mange satsingsforslag, vide rammer og mange alternativer, blir det særlig viktig å foreta en rangering av satsingsforslagene. I budsjettforslaget til hvert departement fremmes det derfor et forslag til hvordan satsingsforslagene bør rangeres. Hensikten er å få frem hvilke forslag som Forskningsrådet oppfatter som særlig viktig i departementets ansvar for oppfølgingen av langtidsplanen, og som departementet derfor bør innfri først, helt eller delvis. Det er også lagt vekt på den faglige begrunnelsen for forskningsbehovet, relasjonen til EUs-rammeprogram, tidligere innsats og behov for fornyelse, det politiske mulighetsrommet, graden av samfunns- og næringsnytt, men også hvordan forslaget bidrar til å realisere Forskningsrådets egne strategier og policyer. Forslaget til rangering er fremmet under hvert departement.

### **2.1.4 Oppfølging av langtidsplanen**

Budsjettforslag 2020 følger opp *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028*. Det foreslås betydelige økte rammer knyttet til langtidsplanens mål og prioriteringer. Som det fremgår av tabellen fremmes det tunge forslag mot alle mål og prioriteringer, men i særlig grad mot de tematiske prioriteringene Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi. Dette er områder med sterke fagmiljøer, innenfor viktige næringer, og som samtidig skal bidra til å løse betydelige samfunnsutfordringer, men som også ble svakere prioritert i forrige langtidsplanperiode.

*Tabell 2.3: Oversikt over hvordan departementene skal bidra til oppfølging av langtidsplanen. 1000 kroner.*

LTP mål og prioriteringer	ASD	BLD	FD	FIN	HOD	JD	KD	KD p53	KLD	KMD	KUD	LMD	NFD	OED	SD	U D	Sum
Mål 1: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne					20		20			25			150		40		255
Mål 3: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet							188	120	12				4	63			387
Hav	10							45	55				200	95		30	435
Klima, miljø og miljøvennlig energi								75	110	30		75		130	25	10	475
Muliggjørende og industrielle teknologier						10		60		10		5	140		40		265
Fornyelse i offentlig sektor	15	20		35	60			35		60	10		5				240
Samfunnsikkerhet og samhørighet	5	15	20		15	40		33			20	20				95	243
<b>Sum</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>95</b>	<b>50</b>	<b>208</b>	<b>368</b>	<b>177</b>	<b>125</b>	<b>30</b>	<b>104</b>	<b>558</b>	<b>225</b>	<b>105</b>	<b>135</b>	<b>2 300</b>

Tabell 2.4: Oversikt over hvordan satsingsforslagene bidrar til oppfølgingen av langtidsplanen. 1000 kroner.

Satsingsforlag	Mål 1: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	Mål 3: Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Hav	Klima, miljø og miljøvennlig energi	Muliggjørende og industrielle teknologier	Fornyelse i offentlig sektor	Samfunnsikkerhet og samhørighet	Sum
Arbeidslivskompetanse		20 000						20 000
Basisbevilgninger		147 000						147 000
Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping	100 000				70 000			170 000
Bioøkonomi og matsikkerhet			45 000	30 000	5 000		20 000	100 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd						30 000		30 000
Framtidens byer				50 000				50 000
Global utvikling og global helse							85 000	85 000
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning			135 000					135 000
Havteknologi og maritim innovasjon			70 000					70 000
Helse- og velferdsstjenester						25 000		25 000
IKT og digital transformasjon					120 000			120 000
Innovasjon i stat og kommune						65 000		65 000
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk							55 000	55 000
Internasjonalisering		10 000				5 000		15 000
Klima - klimasystem, effekter og omstilling				65 000				65 000
Klinisk behandlingsforskning						60 000		60 000
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle							38 000	38 000
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi				210 000				210 000
Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens					30 000			30 000
Naturmangfold og miljøtrusler			25 000	65 000				90 000
Omsstillingsdyktige regioner	25 000							25 000
Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp			100 000					100 000
Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar			60 000	35 000				95 000
Samferdselsinnovasjon og -teknologi	40 000				20 000			60 000
Samfunnsikkerhet					10 000		35 000	45 000
Sentersatsinger		60 000						60 000
Styring og demokratiutvikling						55 000		55 000
Uttesting og kommersialisering av FoU	90 000				10 000			100 000
Velferd, arbeidsliv og migrasjon							30 000	30 000
Åpen arena forskerprosjekter		150 000						150 000
<b>Sum</b>	<b>255 000</b>	<b>387 000</b>	<b>435 000</b>	<b>455 000</b>	<b>265 000</b>	<b>240 000</b>	<b>263 000</b>	<b>2 300 000</b>

## 2.1.5 Omprioriteringer i nullvekst

Budsjettforslaget skal først og fremst synliggjøre forslag til vekst mot prioriterte områder. I budsjettforslaget fremmes det også forslag til hvordan nullveksten kan anvendes. I all hovedsak innebærer nullvekstforslaget å videreføre bevilgningsrammene for 2019. Dette følger av forutsetningene gitt gjennom tidligere rådgivning, tidligere års tildelinger og langtidsbudsjettene for programmer og aktiviteter. Et velfungerende forskningssystem forutsetter stor grad av forutsigbarhet og muligheten for å legge langsiktige planer i forhold til forskningspolitikken langsiktige mål og prioriteringer. Forslaget til anvendelsen av nullvekst har dette som overordnet hensyn.

Det forslås noen vesentlige omprioriteringer på enkelte departementers budsjettposter. Dette gjelder på KD, HOD og UD. Den største og mest omfattende er knyttet til ryddingen på KDs post 53 Sektorovergripende forskning etter at det gjennom KDs i *Veileder for sektoransvaret for forskning* nå er fastsatt tydelige prinsipper for anvendelse av denne posten. Forslaget til rydding berører satsinger vesentlig for KD, HOD, LMD, OED, NFD og SD. Det vises til departementskapittelet for KD for en nærmere omtale av forslaget.

## 2.1.6 Reduksjonsforslag

Forskningsrådet fremmer ikke detaljerte reduksjonsforslag, men vil på forespørsel utarbeide dette for det enkelte departement. For de største departementene vil Forskningsrådet imidlertid foreslå et overordnet reduksjonsforslag.

Reduksjonsforslaget tar sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført departementenes målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. Dette betyr at programmer og aktiviteter hvor departementene har en mer perifer interesse og hvor departementene utgjør en mindre bidragsyter, foreslås redusert sterkest. Det foreslås at en ikke kutter i aktiviteter hvor det foreligger sterke politiske forpliktelser gjennom ulike typer avtaler, eller hvor gjennomføringen av satsingen krever stabil finansiering over mange år (sentrene). Det foreslås også å ta hensyn til budsjettutviklingen de senere år, men også prioriteringen i vektforslaget. Det foreslås videre at graden av ledige midler i et program, eller motsatt; graden av forpliktelser, gis mindre betydning, siden det vil ramme mer tilfeldig i forhold til hvilken fase satsingen er i. I de tilfeller hvor det ikke foreligger et tydelig grunnlag for en skjevfordeling av reduksjonen foreslås dette gjort pro-rate i forhold til det samlede reduksjonsbehovet.

## 3 Departementene

### 3.1 Kunnskapsdepartementet

#### 3.1.1 Sammendrag

De overordnede målene for kunnskapssektoren er at alle skal delta i samfunns- og arbeidsliv, at alle har den kompetansen de selv og samfunnet trenger og at samfunnet har tilgang til oppdatert kunnskap av høy kvalitet. Forskningsrådets budsjettforslag er rettet mot tre sektorpolitiske områder: *Forskning om kunnskapssektoren* som stort sett gjelder departementets sektoransvar for høyere utdanning, *Langsiktig grunnleggende forskning* som omfatter sektoransvaret for forskning inkludert instituttpolitikken og *Sektorovergripende forskning* som omfatter strategiske satsinger som støtter opp om Kunnskapsdepartementets koordinerende rolle i forskningspolitikken. Den nasjonale satsingen på forskningsinfrastruktur (post 54) sorterer også under dette området i budsjettforslaget. Når det gjelder de to første områdene har Forskningsrådet i 2020 særlig lagt vekt på satsinger som skal stimulere institusjonene i UH-sektoren til å bidra mer til verdiskaping og omstilling. Når det gjelder sektorovergripende forskning foreslår Forskningsrådet satsinger som er rettet mot alle langtidsplanens mål og prioriteringer.

Kunnskapsdepartementet har fra 2018 overtatt sektoransvaret for integrering og mangfold som har som hovedmål at flere er i arbeid og deltar i samfunnslivet. Forskningsrådet fremmer ikke satsingsforslag for dette sektorområdet for 2020. Av praktiske grunner er midler fra kapittel 291 i Kunnskapsdepartementets budsjett summert opp under området for sektorovergripende forskning i dette budsjettforslaget.

Forskningsrådet foreslår en økning i FoU-bevilgningen fra KD på 576 mill. kroner i 2020.

Tabell 3.1. Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner

	Revidert budsjett	Årets budsjett	Forslag 2020			
			2018	2019	Nullvekst	Økning
<b>Forskning om kunnskapssektoren</b>						
KD - Kunnskapsdepartementet		45 333	45 333			45 333
KD Kap. 231.21	16 500	16 573	16 573			16 573
KD Kap. 258.21	4 294	4 414	4 414			4 414
KD Kap. 231.51	8 344	8 543	8 543			8 543
KD Kap. 281.50	223 457	234 107	234 551	20 000		254 551
KD Kap. 226.21	36 267	37 158	37 158			37 158
KD Kap. 226.71	65 185	67 075	67 075			67 075
KD Kap. 226.63	11 900	11 850	11 850			11 850
<b>Langsiktig grunnleggende forskning</b>						
KD Kap. 285.52	1 630 883	1 699 644	1 699 644	180 000		1 877 137
KD Kap. 287.57	206 659	207 444	207 444	8 000		215 444
KD Kap. 288.21	38 200	38 200	38 200	0		38 200
<b>Sektorovergripende forskning</b>						
KD Kap. 287.21	8 210	0	0			0
KD Kap. 285.53	1 427 736	1 607 442	1 607 442	368 000		1 975 442
KD Kap. 285.54	748 392	751 245	751 245			751 245
KD Kap. 291.50	6 857	7 021	7 021			7 021
Total sum	4 432 884	4 736 048	4 736 492	576 000		5 309 985

### 3.1.2 Primært vekstforslag

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot KD. I del 4 av *Budsjettforslag 2020* gis en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

#### 3.1.2.1 Kunnskapssektoren og grunnleggende forskning

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot KD i 2020 på de to sektorpolitiske områdene forskning om kunnskapssektoren og langsiktig grunnleggende forskning, i prioritert rekkefølge:

1. Arbeidslivskompetanse – inntil 20 mill.
2. Uttesting og kommersialisering av FoU – inntil 20 mill.
3. Åpen arena forskerprosjekter – inntil 150 mill.
4. Internasjonalisering – inntil 10 mill.
5. Basisbevilgninger – inntil 8 mill.

Satsingen på Arbeidslivskompetanse følger opp flere at Langtidsplanens mål og vil være et sentralt virkemiddel for å stimulere UH-sektoren til å bidra mer til omstilling og innovasjon. Forskningsrådet mener det er viktig å komme i gang med denne nye satsingen og vil derfor prioritere den først. Uttesting og kommersialisering av FoU bidrar også til at resultater av forskning i UH-sektoren blir tatt i bruk i samfunnet og prioriteres derfor også høyt. Åpen arena for forskerprosjekter er Forskningsrådets viktigste virkemiddel for å fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og helt sentralt for det sektorpolitiske området Langsiktig grunnleggende forskning. Satsingene på Internasjonalisering og Basisbevilgninger er også viktige for utviklingen av kvalitet i norsk forskning, men vekst i disse har lavere prioritert i 2020.

Uttesting og kommersialisering av FoU er innenfor det sektorpolitiske området for forskning om kunnskapssektoren, mens de øvrige satsingene gjelder langsiktig grunnleggende forskning.

1. **Arbeidslivskompetanse** er en satsing for å styrke arbeidslivsrelevansen i forskerutdanningsløpet. Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017-2021 påpeker behovet for økt kompetanse for å kunne møte de nye kunnskapsbehovene Norge står ovenfor. Forskerutdanningen er en av de viktigste kanalene for å få forskningskunnskap ut i samfunnet. Derfor er det viktig at forskerutdanningsløpet koples tydeligere til kompetansebehov i de ulike sektorene. Forskningsrådet har allerede støtteordninger for individuelle doktorgradprosjekter i næringsliv og offentlig sektor, men utfordringen er større enn det disse ordningene alene kan bære. Derfor er det behov for initiativ som kan stimulere til utvikling av nye forskerutdanningsløp som møter en økt etterspørsel i arbeidslivet utenfor akademien. Forskningsrådet planlegger en pilotutlysning i 2020 som skal bidra til utvikling av forskerutdanningsløp rettet mot kompetansebehov i næringsliv og/eller offentlig sektor.
2. **Uttesting og kommersialisering av FoU:** Forskningsbaserte løsninger skal gi verdi for samfunnet og for nytt og etablert næringsliv. Kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning i Norge er lav og insentivene er mangelfulle. Arbeidet med å bygge kapasitet, kvalitet og kompetanse i og rundt FoU-institusjonene, blant forskere, studenter og TTOer, må forsterkes. Satsingen skal særlig utnytte verdiskapingsmulighetene i teknologiene, uavhengig av fag- og temaområde, og vil treffe livsvitenskapene godt, inkludert helseområdet, som har høy forskningsaktivitet, stort antall lovende prosjekter og store potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Forventede effekter av satsingen er flere

kommersialiseringsprosjekter, oppstartselskaper, arbeidsplasser og økt innovasjon i arbeidslivet basert på fremragende forskning.

3. **Åpen arena forskerprosjekter** har som mål å fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning. I 2019 vil Forskningsrådet ha en felles utlysning av midler til forskerprosjekter for 2020. Ambisjonen med en felles utlysning er blant annet å sikre at de beste prosjektene oppnår finansiering, uavhengig av tema og fagområde. På den måten vil Forskningsrådet kunne styrke den langsiktige, grunnleggende forskningen innen alle fagområder og tema. En effektstudie av Fri prosjektstøtte fra 2018 viser at forskere som mottar finansiering fra den åpne arenaen i Forskningsrådet publiserer mer og siteres mer enn andre forskere. Forskningsrådet forventer derfor at en økt satsning rettet mot de beste forskerprosjektene uavhengig av tema vil styrke norsk forsknings internasjonale gjennomslag.
4. **Internasjonalisering** skal heve kvaliteten i norsk forskning, bidra til å løse samfunnsutfordringer og styrke norsk næringslivs innovasjons- og konkurransevne. Innsatsen for mobilisering til Horisont 2020 er bygget betydelig ut de fire siste årene og gir nå resultater. Innsatsen bør videreføres ut nåværende rammeprogram. En styrking av stimuleringsinnsatsen for institutter er tatt inn under satsingsforslag Basisbevilgninger. Det foreslås å styrke virkemidlene for samarbeid mellom norske institusjoner og ledende institusjoner i prioriterte samarbeidsland ved å åpne for samarbeid med Tyskland, Frankrike og Storbritannia i tillegg til prioriterte land utenfor Europa.
5. **Basisbevilgninger** omfatter samfunnsvitenskapelig instituttsektor. Utvalget som evaluerte de samfunnsvitenskapelige instituttene konkluderte med at disse instituttene utgjør en nasjonal ressurs for Norge. Instituttene står for betydelige bidrag til politisk, sosial og økonomisk utvikling innenfor et vidt spektrum av tematiske områder. Utvalget vurderte at den lave basisbevilgningen vanskeliggjorde strategiske disposisjoner for instituttene. En økning i basisbevilgningen vil gi de samfunnsvitenskapelige instituttene bedre muligheter til kompetanseheving og styrke forskningens kvalitet, utvikle samarbeid med de beste fagmiljøene nasjonalt og internasjonalt, og konkurrere på det internasjonale markedet.

Tabell 3.2. Fordeling av satsingsforslag på KD og andre departementer. 1000 kroner

Satsingsforslag	KD	KD post 53	HOD	KLD	LMD	NFD	Sum
Arbeidslivskompetanse	20000						20000
Uttesting og kommersialisering av FoU	20000		20000			60000	100000
Åpen arena forskerprosjekter	150000						150000
Internasjonalisering	10000					5000	15000
Basisbevilgninger	8000			12000	4000	63000	147000
	208000	60000	20000	12000	4000	128000	432000

### 3.1.2.2 Sektorovergrepene forskning

KDs post 53 Strategiske satsinger har en særstilling i norsk forskningsfinansiering ved at den skal rette opp systemsvikt som kan oppstå i et sektorfinansiert forskningssystem, samtidig som den skal bidra til at Kunnskapsdepartementet på en mer tydelig måte kan ivareta en koordinerende rolle i finansieringen av norsk forskning. Rollen og prinsippene for anvendelsen av denne posten er nå nedfelt i KDs *Veileder for sektoransvaret for forskning*.

Forskningsrådet har i løpet av 2018 arbeidet med hvordan disse prinsippene kan operasjonaliseres på Forskningsrådets programmer og aktiviteter. Hovedkonklusjonen fra gjennomgangen er at mange

programmer og satsinger skal kunne finansieres fra posten over en kortere eller lengre periode. Posten skal være en sentral mekanisme for å finansiere nye tiltak og satsinger. Den skal bidra til å mobilisere øvrige departementer til økt forskningsinnsats, men ikke virke kompensierende. Posten skal imidlertid også være en mer permanent, kraftfull og langsiktig finansieringskilde for satsinger som har en *reell* sektoroverskridende karakter, både strukturelt og tematisk. Den skal *både* bidra til høy vitenskapelig kvalitet – i bredde og spiss – og til utvikling av forskningssvake områder. I tillegg skal posten brukes til å realisere regjeringens langtidsplan og målene for Forskningsrådet.

Denne operasjonaliseringen har gitt behov for to endringer i Forskningsrådets behandling av post 53. For det første har det vært behov for å rydde på denne posten i tråd med prinsippene som nå er nedfelt. Det fremmes derfor et forslag til hvilke programmer og aktiviteter som bør gå ut av posten og hvilke som bør forbli på posten (se avsnitt om nullvekst- og reduksjonsforslag under). For det andre har Forskningsrådet sett behov for å fremme forslag til vekst på post 53 på en annen måte enn for øvrige departement. Vekstrammen for øvrige departement fremkommer i form av satsingsforslag. For KDs post 53 er ikke vekstrammen spesifisert og detaljert på denne måten. For å unngå at post 53 kan oppfattes å avlaste finansieringsbehovet fra øvrige departement og dermed virke kompensierende, og ikke mobiliserende, gir Forskningsrådets budsjettforslag ikke noen detaljert fremstilling av hvordan post 53 bør bidra inn i satsingsforslagene. For KDs post 53 fremmes det isteden en generell begrunnelse knyttet til de samlede satsingsforslagene knyttet til posten og oppfølgingen av langtidsplanen. En slik fremgangsmåte innebærer at rammene først vil fordeles på programmer og aktiviteter i forbindelse med budsjettfordelingen for 2020 i desember 2019.

For KDs post 53 Strategiske satsinger foreslås det samlet vekstramme på 368 mill. kroner. Rammen vil bli benyttet til å følge opp langtidsplanens mål og prioriteringer. Se beskrivelse under.

Opptrappingsplanen for finansiering av forskningsinfrastruktur av nasjonal strategisk interesse ble realisert i den første langtidsplanperioden 2014-2018. Det fremmes derfor ikke vekstforslag for nasjonal forskningsinfrastruktur (post 54) for 2020.

### 3.1.2.3 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot KD for de to sektorpolitiske områdene forskning om kunnskapssektoren og langsiktig grunnleggende forskning bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028. Det foreslås en samlet vekstramme på 208 mill. kroner for disse områdene.

Tabell 3.3. Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner

	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag
LTP	1	2	3	4	5
Mål: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		20000			
Mål: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	20000		150000	10000	8000
Hovedprioritering: Hav					
Hovedprioritering: Klima, miljø og miljøvennlig energi					
Hovedprioritering: Fornyelse i offentlig sektor					
Hovedprioritering: Muliggjørende og industrielle teknologier					
Hovedprioritering: Samfunnsikkerhet og samholdighet					
Totalt	20000	20000	150000	10000	8000

Som begrunnelse for vekstforslaget på KDs post 53 gis det her en beskrivelse av hvordan vekstforslaget kan bidra til oppfølgingen av langtidsplanen. Innenfor *Fagmiljøer av fremragende*



*kvalitet* vil midlene i særlig grad bli benyttet for å styrke instituttens deltagelse i EUs ramme-program, men også til å muliggjøre en ny runde med Sentre for forskningsbasert innovasjon (SFI). Innenfor *Hav* vil midlene benyttes til marin forvaltning og næringsutvikling, men også mot forskning knyttet til rent hav og sunn mat fra havet. Innenfor *Klima, miljø og miljøvennlig energi* vil midlene bli benyttet mot fornybar energi og lavutslipp, det grønne skifte knyttet til energi, bioøkonomi og byutvikling, men også mot forskning knyttet til naturmiljøet i bred forstand. Innenfor *Muliggjørende og industrielle teknologier* er det særlig digital transformasjon og teknologikonvergens som står sentralt, men slik at det også fanger opp humanistiske og samfunnsvitenskapelige perspektiver i satsingen på teknologisk innovasjon. Innenfor *Fornyelse i offentlig sektor* skal midlene bidra til å bygge en robust innovasjonsarena for stat og kommune, skape mer konsentrerte satsinger for klinisk behandlingsforskning og legge grunnlaget for en nasjonal konkurransearena for makroøkonomisk forskning. Til slutt skal midlene forsterke satsingen knyttet til *Samfunnssikkerhet og samholdighet* ved å styrke forskningen om Norge i verden, forskningen knyttet til kulturfeltet i bred forstand, nasjonale sikkerhetsutfordringer, men også utfordringene knyttet til integrasjon og kulturell endring.

### 3.1.2.4 Oppfølging av sektorpolitiske områder

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot KD fordeler seg på sektorpolitiske områder:

Tabell 3.4. Fordeling av primærforslag på sektorpolitiske områder. 1000 kroner

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Forskning om kunnskapssektoren	365 947	425 052	425 496	20 000	445 496
Langsiktig grunnleggende forskning	1 875 742	1 945 288	1 945 288	188 000	2 130 781
Sektorovergripende forskning	2 191 195	2 365 708	2 365 708	368 000	2 733 708
Total sum	4 432 884	4 736 048	4 736 492	576 000	5 309 985

### 3.1.2.5 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019 med en liten justering på post 281.50 som skyldes en kombinasjon av nedtrapping av midlertidig satsing på Nærings-ph.d. og Offentlig-ph.d. kombinert med helårsvirkning av 14 nye stipendiatstillinger med oppstart 2. halvår 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra KD i nullvekst 2020 for de to sektorpolitiske områdene *Forskning om kunnskapssektoren* og *Langsiktig grunnleggende forskning*. Innenfor det sektorpolitiske området *Langsiktig grunnleggende forskning* vil en ny satsing for arbeidslivskompetanse i forskerutdanningsløpet bli prioritert innenfor et nullvekstbudsjett (jfr. satsingsforslaget Arbeidslivskompetanse).

Forskningsrådet har i løpet av 2018 arbeidet med en omlegging av budsjettprosessen for det sektorpolitiske området *Sektorovergripende forskning* (se redegjørelse over). I Budsjettforslag 2020 foreslås det at syv programmer og satsinger fases ut av post 53 over tre år, med et samlet beløp på 115 mill. kroner over tre år, noe som innebærer at det frigjøres et tilsvarende beløp. Dette gjelder programmene:

- BEHANDLING - God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering
- BIONÆR - Bionæringsprogrammet
- FINNUT - Forskning og innovasjon i utdanningssektoren
- HELSEVEL - Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester
- HAVBRUK2 - Stort program for havbruksforskning

- PETROMAKS2 - Stort program petroleum
- TRANSPORT - Transport 2025

Forskningsrådet vil ta stilling til anvendelsen av de frigjorte midlene sammen med fordelingen av eventuelle økninger på posten gitt gjennom statsbudsjettet det enkelte år. En slik fremgangsmåte henger igjen sammen med behovet for å unngå at posten kan virke kompensierende for øvrige departement.

For 2020 foreslår Forskningsrådet å flytte 2,5 mill. kroner fra post 52 til post 53. Midlene, som er en arv etter forskningssatsingen Europa i endring, ble omdisponert til grunnforskningsprogrammet Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger (SAMKUL) i 2018. Deler av arven er benyttet til saldering av post 52 for 2019 og det resterende beløp på 2,5 mill. foreslås overført til post 53 slik at de generelle bevilningene til SAMKUL fra KD blir samlet på én post.

Kunnskapsdepartementet har bedt Forskningsrådet om å utforme et reduksjonsforslag for 2020 basert på et kutt på 4 prosent. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført KDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

Forskningsrådet har gjort en foreløpig beregning av effekten av et kutt på 4 prosent for videreføringen av KDs sektorpolitiske mål. På grunn av store forpliktelser knyttet til igangsatte prosjekter vil det være krevende for Forskningsrådet å skjerme de store sentrale virkemidlene slik som Fri prosjektstøtte om departementet beslutter å gjennomføre et slikt kutt.

### 3.1.3 Alternative vekstforslag

Tabell 3.5. Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner

	Avstemt budsjettforslag	Langtidsplanens mål og prioriteringer				
		Konkurranseskraft og innovasjonsevne	Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Klima, miljø og miljøv. energi	Muliggj. og industrielle teknologier	Fornyelse i offentlig sektor
Arbeidslivskompetanse	20 000	20 000	20 000			20 000
Uttesting og kommersialisering av FoU	10 000	20 000				
Åpen arena forskerprosjekter	85 000		150 000	15 000	25 000	35 000
Internasjonalisering	10 000		10 000			
Basisbevilgninger	8 000		8 000			8 000
<b>Totalt</b>	<b>133 000</b>	<b>40 000</b>	<b>188 000</b>	<b>15 000</b>	<b>25 000</b>	<b>63 000</b>

Forskningsrådet fremmer ikke alternative vekstforslag for strategiske og sektorovergrepene satsinger.

## 3.2 Nærings- og fiskeridepartementet

### 3.2.1 Sammendrag

Overordnet mål for Nærings- og fiskeridepartementets FoU-bevilgning til Forskningsrådet er å bidra til størst mulig samlet verdiskaping i norsk økonomi innenfor bærekraftige rammer. For å bidra til målet foreslår Forskningsrådet at NFD øker FoU-bevilgningen med 558 mill. kroner i 2020 kanalisert gjennom 10 ulike satsingsforslag. Satsingene, som består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, foreslås finansiert fra NFD alene eller fra flere departementer. Satsingene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen.

Tabell 3.6: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
NFD kap 920.50	2 104 176	2 198 200	2 198 200	558 000	2 756 200
Sum	2 104 176	2 198 200	2 198 200	558 000	2 756 200

### 3.2.2 Primært vekstforslag

Overfor **næringsministeren** fremmer Forskningsrådet syv satsingsforslag i 2020, i følgende prioriterte rekkefølge:

1. Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping; inntil 170 mill. kroner
2. Uttesting og kommersialisering av FoU; inntil 60 mill. kroner
3. Basisbevilgninger; inntil 59 mill. kroner
4. IKT og digital transformasjon; inntil 50 mill. kroner
5. Havteknologi og maritim innovasjon; inntil 40 mill. kroner
6. Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens; inntil 10 mill. kroner
7. Internasjonalisering; inntil 5 mill. kroner

Overfor **fiskeriministeren** fremmer Forskningsrådet fem satsingsforslag i 2020, i følgende prioriterte rekkefølge:

1. Hav – miljø, marin næringsutvikling og forvaltning; inntil 75 mill. kroner
2. Bioøkonomi og matsikkerhet; inntil 45 mill. kroner
3. Havteknologi og maritim innovasjon; inntil 30 mill. kroner
4. Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar; inntil 10 mill. kroner
5. Basisbevilgninger; inntil 4 mill. kroner

Målet om å øke næringslivets andel av FoU-investeringene til 2 prosent av BNP ligger til grunn for prioriteringsrekkefølgen til næringsministeren, mens FNs bærekraftsmål om å bevare og bruke hav og marine ressurser bærekraftig, sammen med planer for havforskningståret, er bakgrunn for prioriteringsrekkefølgen til fiskeriministeren. Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i det primære vekstforslag mot NFD. Satsingsforslagene blir presentert i alfabetisk rekkefølge. I del 4 av Budsjettforslag 2020 blir det gitt en grundigere redegjørelse for hver av satsingene.

- A. **Basisbevilgninger** til de teknisk-industrielle instituttene og til de marine primærnæringsinstituttene skal gjøre dem bedre i stand til å drive langsiktig forskning knyttet til samfunns-

utfordringene og bygge kompetanse på områder hvor det er potensial for å bygge opp nye næringer. De teknisk-industrielle instituttene er viktige for verdiskapingen i samfunnet, men har lav basisbevilgning sammenliknet med øvrige forskningsinstitutter og sett opp mot utenlandske konkurrenter. Basisbevilgningen til primærnæringsinstituttene er viktig for langsiktig kompetansebygging, verdiskaping og for internasjonalisering, inkludert deltagelse i EU-prosjekter. De marine primærnæringsinstituttene er svært sentrale kunnskapsmiljøer i Norge.

- B. **Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping** skal stimulere til økt FoU i bredden av næringslivet som grunnlag for bærekraftig omstilling, økt digitalisering og bruk av ny teknologi samt bedre samspill med FoU-institusjonene. Målgruppen er nytt og eksisterende næringsliv, uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi. Satsingen vil prioritere kritiske suksessfaktorer for forskningsdrevet innovasjon og omstilling gjennom digital transformasjon; samarbeid mellom bedrifter og forskningsmiljøer og stimulans til at flere bedrifter gjennomfører forskningen selv. Internasjonalt samarbeid vil være en integrert del av prosjektgjennomføringen, så lenge dette kan bidra til å realisere bedriftenes ambisjoner. Nylig gjennomførte evalueringer av BIA, SkatteFUNN og andre sentrale programmer viser at støtten til næringslivet utløser forskningsbasert innovasjon og gir økt verdiskaping, innovasjonsevne og konkurransekraft.
- C. **Bioøkonomi og matsikkerhet** er et todelt satsingsforslag, med full ressursutnyttelse gjennom smarte løsninger med oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi som den ene delen og ny kunnskap og innovasjoner i landbruket for økt matsikkerhet som den andre delen. Presset på miljø og klima krever en mer effektiv utnyttelse av biologiske ressurser. I den blå delen av satsingen prioriteres kunnskap for full utnyttelse, redusert svinn og bedre ressurseffektivitet fra marine bioressurser. Økt bruk av bioressurser og restråstoff vil føre til utvikling av nye produkter og med det økt sysselsetting og verdiskaping.
- D. **Hav – miljø, marin næringsutvikling og forvaltning** er knyttet til havmiljø, havforvaltning, mat og andre ressurser fra havet og utvikling av de marine næringene. Satsingen vil være en del av innsatsen i FNs havforskningstiår. utfordringer på området er å sikre rene og rike hav og sikre større verdiskaping fra de marine næringene uten å true økosystemene med miljøgifter og forurensning. Plastfritt hav er en del av dette. Økt matproduksjon er et globalt mål og akvakultur har stort vekstpotensial. Forskning knyttet til havforvaltning og havmiljø er prioritert, inkludert forskning om påvirkninger og endringer i økosystemene og konsekvenser for disse. Grunnleggende forskning for større bærekraft i havbruksnæringen som forutsetning for vekst, er sammen med forskning om sunn mat også viktige i denne satsingen. En økt satsing på området vil gi et renere havmiljø, og en større bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene.
- E. **Havteknologi og maritim innovasjon** adresserer mulighetene som havet gir til økt konkurransekraft og bærekraftig vekst i norske havbaserte næringer og til utvikling av nye næringer på, i og under havet. Med en voksende befolkning og fortsatt vekst i verdensøkonomien, vil det være økt behov for sjøtransport, mat, energi og andre ressurser fra havet. Satsingen prioriterer forskning og utvikling av teknologi som fremmer klima- og miljøvennlig næringsvirksomhet på havet, herunder energieffektivitet og en bærekraftig utnyttelse av havets ressursgrunnlag. Også forskning som øker evnen til å ta i bruk muliggjørende teknologier som kan akselerere digitali-

seringen av havnæringene vil bli prioritert. Satsingen vil fremme lavutslippssamfunnet, og vil gi bedre utnyttelse av synergiene mellom de havbaserte næringene og økt omstillingshastighet, som vil kunne gi flere arbeidsplasser og økt bærekraftig verdiskaping fra eksisterende og framvoksende havnæringer.

- F. **IKT og digital transformasjon:** Tilgangen til IKT-spesialister og tverrfaglig IKT-kompetanse er en av de viktigste faktorene for vekst i næringslivet, for å møte digitaliseringsoppgavene i privat- og offentlig sektor og for løse sentrale samfunnsutfordringer. Samtidig er gapet mellom etterspurt og tilgjengelig IKT-kapasitet økende og forskerrekuttering til IKT-området krevende. Situasjonen er spesielt utfordrende innenfor IKT-sikkerhet, kunstig intelligens og maskinlæring, digitalisering av industriprosesser og håndtering av store, komplekse datamengder. Satsingen skal styrke IKT som fag og kunnskapsområde, utdanne flere IKT-kandidater og øke forskningsinnsatsen på digitalisering som bidrar til bærekraftig næringsutvikling og løsninger på samfunnsutfordringer. Satsingen vil gi nytt og eksisterende næringsliv bedre tilgang til kompetent arbeidskraft, kunnskap og teknologi som understøtter deres effektiviserings-, utviklings- og/eller omstillingsprosesser.
- G. **Internasjonalisering:** Internasjonalt forskningssamarbeid skal heve kvaliteten i norsk forskning, bidra til å løse samfunnsutfordringer og styrke norsk næringslivs innovasjons- og konkurransevne. Innsatsen for mobilisering til Horisont 2020 er bygget betydelig ut de fire siste årene og gir nå resultater. Innsatsen bør videreføres ut nåværende rammeprogram. Det foreslås en styrking av innsatsen for strålevern-forskning gjennom Euratom-programmet i Horisont 2020, for å bygge kompetanse og kunnskapsgrunnlag for avvikling (dekommisjonering) av Norges nukleære anlegg.
- H. **Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens** har man ikke sett rekkevidden av. Hver for seg og sammen bidrar de til håndtering av samfunnsutfordringer som energi, miljø, hav, mat og helse. Kunnskapsutviklingen må ivareta næringslivets behov. Etablering av nytt næringsliv er krevende og dyrt, og laboratoriene som er nødvendige er kostbare. Satsingen skal styrke næringsrelevant kunnskapsbygging, der ansvarlig forskning og innovasjon (RRI) står sentralt og inkluderer bedriftenes samfunnsansvar. Nanoteknologi vil prioritere innovasjon, mens bioteknologi vil prioritere kommersialisering og bygging av kompetanse for bioøkonomien. Bærekraftig utvikling av nytt og eksisterende næringsliv, av helsenæringen, av blå-grønn matproduksjon og i forvaltning av marine økosystemer er forventede effekter av satsingen.
- I. **Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar** skal øke omfanget og sikre bredde og kvalitet på den norske polarforskningen gjennom økt konkurranseutsetting av midler. Evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 framhever behovet for en tydeligere satsning på forskning i Antarktis, og Svalbardmeldingen peker på styrket kvalitet og norsk lederskap i Svalbardforskningen. Økt innsats vil styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke det internasjonale forskningssamarbeidet mot prioriterte samarbeidsland. Det vil resultere i en tydeligere norsk Antarktissatsning, føre til at norsk forskning på Svalbard inklusive Ny-Ålesund styrkes og økt bruk av forskningsfartøyet Kronprins Haakon. Resultatene fra forskningen vil gi et styrket kunnskapsgrunnlag for forvaltningen og for politikktutforming. I tillegg vil Norge kunne oppfylle sine forpliktelser i internasjonale avtaler og konvensjoner ved å bringe inn ny og nødvendig kunnskap.

- J. **Uttesting og kommersialisering av FoU:** Forskningsbaserte løsninger skal gi verdi for samfunnet og for nytt og etablert næringsliv. Kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning i Norge er lav og insentivene er mangelfulle. Den nye Menon-rapporten *Insentiver for kommersialisering fra forskning* beskriver kommersialiseringsprosjekter som svært viktige. Satsingen skal særlig utnytte verdiskapingsmulighetene i teknologiene, uavhengig av fag- og temaområde, og vil treffe livsvitenskapene godt, inkl. helseområdet, som har høy forskningsaktivitet, stort antall lovende prosjekter og store potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Forventede effekter er flere kommersialiseringsprosjekter, oppstart-selskaper, arbeidsplasser og økt innovasjon, omstilling og verdiskaping i næringslivet.

Tabell 3.7: Satsingsforslagene fordelt på departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	NFD	KD	KD p53	KMD	LMD	KLD	HOD	U D	SD	SUM
A: Basisbevilgninger	63 000	8 000			4 000	12 000				147 000
B: Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping	170 000									170 000
C: Bioøkonomi og matsikkerhet	45 000				55 000					100 000
D: Hav – miljø, marin næringsutv. og forv.	75 000					20 000		20 000		135 000
E: Havteknologi og maritim innovasjon	70 000									70 000
F: IKT og digital transformasjon	50 000			10 000					20 000	120 000
G: Internasjonalisering	5 000	10 000								15 000
H: Nano-, bioteknologi og teknologikonv.	10 000									30 000
I: Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar	10 000					25 000		20 000		95 000
J: Uttesting og kommersialisering av FoU	60 000	20 000					20 000			100 000
	558 000	38 000	180 000	10 000	59 000	57 000	20 000	40 000	20 000	982 000

### 3.2.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot NFD målrettet bygger opp under mål og prioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.8: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Satsingsforslag A	Satsingsforslag B	Satsingsforslag C	Satsingsforslag D	Satsingsforslag E	Satsingsforslag F	Satsingsforslag G	Satsingsforslag H	Satsingsforslag I	Satsingsforslag J
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	59 000	100 000								50 000
Møte store samfunnsutfordringer										
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet										
Hav	4 000		45 000	75 000	70 000				10 000	
Klima, miljø og miljøvennlig energi										
Fornylse i offentlig sektor							5 000			
Muliggjørende og industrielle teknologier		70 000				50 000		10 000		10 000
Samfunnsikkerhet og samhørighet										
Sum	63 000	170 000	45 000	75 000	70 000	50 000	5 000	10 000	10 000	60 000

### 3.2.2.2 Oppfølging av strategiske områder

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot NFD fordeler seg på de strategiske områdene Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv og styrket evne til omstilling i norsk økonomi, Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv og Andre tiltak:

Tabell 3.9: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert budsjett	Årets budsjett	Forslag 2020		
	2018	2019	Nullvekst	Økning	Vekst
Økt konkurransevne i nytt og eksisterende næringsliv og styrket evne til omstilling i norsk økonomi	1 368 665	1 428 856	1 428 856	440 000	1 868 856
Bedre samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljøer og næringsliv	730 232	764 065	764 065	118 000	882 065
Andre tiltak	5 279	5 279	5 279		5 279
Sum	2 104 176	2 198 200	2 198 200	558 000	2 756 200

### 3.2.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra NFD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet. En viktig grunn til dette er den oppryddingen som allerede har funnet sted, hhv. i næringsministerens og fiskeriministerens portefølje. Det gjøres samtidig oppmerksom på at det er foreslått omprioriteringer i nullvekst 2020 på KDs post 53 Sektorovergripende satsinger som reduserer bevilgningen til HAVBRUK.

Ved en eventuell reduksjon i NFDs bevilgning i 2020 vil Forskningsrådet ta sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført målsettingen med hhv. næringsministerens og fiskeriministerens FoU-bevilgning. En reduksjon eksempelvis på 5 prosent vil i all hovedsak bli fordelt andelsmessig på programmer og aktiviteter under hver minister innenfor de tre sektorområdene, samtidig som det vil bli siktet inn mot å fortsatt rendyrke porteføljene til hver av ministrene. Det er ikke nødvendigvis et sammenfall mellom det som er prioritert i vekstforslaget og det som vil bli kuttet i et reduksjonsforslag.

### 3.2.3 Alternative vekstforslag

Flere departementer har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. I tabellen under er dette ivaretatt ved at Forskningsrådet fremmer forslag til hvordan NFD kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Konkret viser tabellen hvordan et budsjettforslag vil se ut, dvs. hvilke satsinger som bør prioriteres med hvor stor økning, dersom NFD prioriterer å kun følge opp utvalgte mål eller prioriteringer i langtidsplanen.

Forskningsrådet har tradisjon for å fremme et avstemt vekstforslag innenfor en øvre samlet vekstramme. Hensikten er å få frem prioriteringer mellom departementer, satsingsforslag og oppfølgingen av langtidsplanen. Som samlet avstemt vekstramme foreslår Forskningsrådet 1,15 mrd. kroner i 2020. Dette er i tråd med innspill til langtidsplanen og tidligere års vekstrammer. Foreslått økning fra NFD innenfor en samlet avstemt vekstramme er 268 mill. kroner.

Tabell 3.10: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Forslag 2020 økning								
	Avstemt budsjettforslag	Langtidsplanens mål og prioriteringer							
		Konkurranseskraft og innovasjonsevne	Samfunnsutfordringer	Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Hav	Klima, miljø og miljøø. energi	Muliggj. og industrielle teknologier	Fornyelse i offentlig sektor	Samfunns-sikkerhet og samholdighet
A: Basisbevilgninger	63 000	59 000		63 000	4 000				
B: Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping	60 000	170 000	50 000			110 000	10 000		
C: Bioøkonomi og matsikkerhet	10 000	30 000	45 000	15 000	45 000				
D: Hav – miljø, marin næringsutv. og forv.	30 000	40 000	75 000	35 000	75 000				
E: Havteknologi og maritim innovasjon	40 000	70 000	10 000		70 000	40 000			
F: IKT og digital transformasjon	25 000	50 000	30 000	30 000		50 000	10 000	10 000	
G: Internasjonalisering	5 000			5 000			5 000		
H: Nano-, bioteknologi og teknologikonv.	15 000	10 000	10 000			10 000			
I: Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar			10 000	10 000	10 000				
J: Uttesting og kommersialisering av FoU	20 000	60 000	20 000				10 000		
Sum	268 000	489 000	250 000	158 000	204 000	210 000	35 000		

## 3.3 Olje- og energidepartementet

### 3.3.1 Sammendrag

Forskningsrådets vekstforslag rettet mot Olje- og energidepartementet skal føre til økt verdiskapning og en bærekraftig utnyttelse av energi- og petroleumsressursene. Forskningsrådet foreslår en økning av FoU-bevilgningen med 225 mill. kroner gjennom tre forskjellige satsinger. Satsingsforslagene er rettet mot hver sin sektor, i tillegg fremmes et mindre forslag for forbedret kunnskap om effekter av oljeutslipp til havs. Satsingsforslagene følger således opp flere mål og prioriteringer i langtidsplanen.

Tabell 3.11: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
OED 1830.50	769 913	800 500	800 500	195 000	995 500
OED 1840.50	92 101	92 101	92 101	30 000	122 101
	862 014	892 601	892 601	225 000	1 117 601

### 3.3.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot OED i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi: inntil 130 mill. kroner
2. Petroleum – energieffektivisering og lavere utslipp: inntil 90 mill. kroner
3. Naturmangfold og miljøtrusler: inntil 5 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i ambisjonene om oppfølgingen av Mission Innovation, rapporten fra FNs klimapanel om globalt behov for redusert utslipp og forslagene i veikart for grønn konkurransekraft med mål om bærekraftig langsiktig verdiskapning.

Tabell 3.12. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

	OED	ASD	KLD	KMD	LMD	SD	KD-p53	Sum
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	130 000		40 000		20 000	20 000		210 000
Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp	90 000	10 000						100 000
Naturmangfold og miljøtrusler	5 000		40 000	5 000	10 000			90 000
	225 000	10 000	80 000	5 000	30 000	20 000	30 000	400 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot OED. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi** omfatter forskning og innovasjon som vil bidra til utvikling av teknologi og løsninger som reduserer klimagassutslipp og samtidig bidrar til å bygge grønn konkurransekraft for Norge. Forslaget er mission-orientert og prioriterer fem områder hvor Norge allerede har sterke kunnskapsmiljøer og næringsliv, og et velutviklet internasjonalt samarbeid; Maritim transport, Materialindustri til fornybar energi – sol og batteri, Storskala hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS, Offshore vindindustri og Lavutslippsteknologi for norsk jordbruk. Forslaget svarer på ambisjonene i Parisavtalens Mission Innovation og utfordringene gitt i IPPCs spesialrapport om 1,5 graders-scenariet. En styrket satsing på forskning vil gi reduserte klimautslipp i ikke-kvotepliktig sektor, fornybare energiløsninger, smartere el-nett, grønn konkurransekraft og økt kompetanse for grønn omstilling i næringsliv og offentlig sektor.



- 2. Petroleum – energieffektivisering og lavere utslipp** vektlegger fremragende forskning, kompetanse og innovasjon for sektoren og favner reduksjon av klimagassutslipp samt helse, miljø og sikkerhet (HMS) i virksomheten til havs. Satsingen prioriterer utviklingen av ny kunnskap, kompetanse og teknologi innenfor: Varme- og kraftproduksjon med høyere virkningsgrad og mindre klimagassutslipp, offshore energisystem og -ledelse, redusert energiforbruk og nye arbeidsprosesser. Forskningen skal lede til økt bærekraft i forvaltning og utvinning av petroleumsressursene på norsk sokkel, både videreutvikling av modne områder, som også favner nedstenging, og utvikling av umodne områder. Satsing prioriterer næringsrettet tverrfaglig forskning med samarbeid mellom forskningsmiljøer og industri som vil gi betydelige effekter til deltagende organisasjoner og samfunnet. Den vil virke forsterkende på rekruttering og kompetanseutvikling.
- 3. Naturmangfold og miljøtrusler** skal styrke kunnskapsgrunnlaget for å muliggjøre en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling. Tap av naturmangfold og økte miljøtrusler er blant de største utfordringene globalt. Dette truer økonomien og økosystem-tjenestene, bl.a. grunnlaget for matproduksjon på land og til havs, tilgang på rent vann og livskvalitet. Satsingen prioriterer derfor økt kunnskap om effekter av oljeutslipp på økosystemene i havet. Dette for å begrense miljøtruslene fra forurensninger og forstå økosystemenes funksjoner og tålegrenser. Effektene av satsingen vil være en mer bærekraftig utnyttelse av naturmangfoldet og også reduserte miljøtrusler.

### 3.3.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot OED bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.13: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Miljøvennlig energi og lavutslipps-teknologi	Petroleum - energi-effektivisering og lavere utslipp	Naturmangfold og miljøtrusler
Mål: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne			
Mål: Møte store samfunnsutfordringer			
Mål: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet			
Hovedprioritering: Hav		90 000	5 000
Hovedprioritering: Klima, miljø og miljøvennlig energi	130 000		
Hovedprioritering: Fornylse i offentlig sektor			
Hovedprioritering: Muliggjørende og industrielle teknologier			
Hovedprioritering: Samfunnsikkerhet og samørighet			
<b>Totalt</b>	<b>130 000</b>	<b>90 000</b>	<b>5 000</b>

### 3.3.2.2 Oppfølging av strategiske områder

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot OED fordeler seg på de strategiske områdene energisektoren og petroleumssektoren:

Tabell 3.14: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Energisektoren	542 101	562 101	562 101	130 000	692 101
Petroleumssektoren	319 913	330 500	330 500	95 000	425 500
<b>Totalt</b>	<b>862 014</b>	<b>892 601</b>	<b>892 601</b>	<b>225 000</b>	<b>1 117 601</b>

### 3.3.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra OED i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra OED. Det gjøres samtidig oppmerksom på at det er foreslått omprioriteringer i nullvekst 2020 på KDs post 53 Sektorovergripende satsinger som fører til redusert budsjett for PETROMAKS2.

Forskningsrådet har i et overordnet reduksjonsforslag lagt til grunn en reduksjon på 5 prosent, som samlet utgjør en reduksjon på 44,6 mill. kroner. Reduksjonsforslaget er fordelt andelsmessig etter størrelsen på finansieringen fra departementet, senterordningene er skjermet i dette forslaget. Det betyr derfor at det ikke nødvendigvis er et sammenfall mellom det som er prioritert i vekstforslaget og det som vil bli kuttet i et reduksjonsforslag.

### 3.3.3 Alternative vekstforslag

Flere departementer har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. I tabellen under er dette ivare tatt ved at Forskningsrådet fremmer forslag til hvordan OED kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Konkret viser tabellen hvordan et budsjettforslag vil se ut, dvs. hvilke satsinger som bør prioriteres med hvor stor økning, dersom OED prioriterer kun å følge opp utvalgte mål eller prioriteringer i langtidsplanen.

Som et alternativ viser tabellen også den foreslåtte økningen fra OED i 2020 innenfor en samlet avstemt vekststramme for hele Forskningsrådet på 1,15 mrd. kroner, jf. omtale i del 2 av budsjettokumentet.

Tabell 3.15: Forslag til alternative vekststrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Forslag 2020 økning								
	Avstemt budsjettforslag	Langtidsplanens mål og prioriteringer							
		Konkurranseskraft og innovasjonsevne	Samfunnsutfordringer	Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Hav	Klima, miljø og miljøv. energi	Muliggj. og industrielle teknologier	Fornyelse i offentlig sektor	Samfunns-sikkerhet og samholdighet
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	60 000	90 000	130 000	40 000		130 000	65 000		
Petroleum - Energieffektivisering og lavere utslipp	10 000	65 000	90 000	25 000	90 000		45 000		
Naturmangfold og miljøtrusler			5 000	5 000	5 000				
	70 000	155 000	225 000	70 000	95 000	130 000	110 000		

## 3.4 Landbruks- matdepartementet

### 3.4.1 Sammendrag

Forskningsrådets vekstforslag for 2020 mot LMD tar utgangspunkt i at forskning og forskningsbasert innovasjon skal bidra til økt konkurransekraft og bærekraftig produktivitetsvekst i norsk landbruk, skognæringen og tilhørende næringer hvor næringsmiddelindustrien står sentralt. Forskning skal bidra til å videreutvikle nasjonale fortrinn når det gjelder dyrehelse, trygg mat og et fortsatt lavt antibiotikaforbruk, samt utvikling av skogbruk med nye og eksisterende næringer. For å bygge opp under målet, foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra LMD på 104 mill. kroner i 2020 gjennom fem ulike satsinger. Satsingsforslagene består av flere relevante programmer og aktiviteter som enten foreslås finansiert fra LMD alene eller fra flere departementer. Satsingene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å møte utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger særlig opp prioriteringen Klima, miljø og miljøvennlig energi i langtidsplanen.

Tabell 3.16: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
LMD Kap. 1137.50	230 029	248 878	248 878	100 000	348 878
LMD Kap. 1137.51	186 269	178 036	178 036	4 000	182 036
	416 298	426 914	426 914	104 000	530 914

### 3.4.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot LMD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Bioøkonomi og matsikkerhet: inntil 55 mill. kroner
2. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi: inntil 20 mill. kroner
3. Naturmangfold og miljøtrusler: inntil 10 mill. kroner
4. Klima – Klimasystem, effekter og omstilling: inntil 15 mill. kroner
5. Basisbevilgninger: inntil 4 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i Regjeringens bioøkonomistrategi og Veikart for grønn konkurransekraft med mål om å skape arbeidsplasser, bærekraftig langsiktig verdiskapning og å nå ambisiøse klimamål.

Tabell 3.17. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

	LMD	KD	KLD	KMD	OED	NFD	SD	KD-p53	Sum
Bioøkonomi og matsikkerhet	55 000					45 000			100 000
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	20 000		40 000		130 000		20 000		210 000
Naturmangfold og miljøtrusler	10 000		40 000	5 000	5 000				90 000
Klima - klimasystem, effekter og omstilling	15 000		30 000						65 000
Basisbevilgninger	4 000	8 000	12 000			63 000			147 000
	<b>104 000</b>	<b>8 000</b>	<b>122 000</b>	<b>5 000</b>	<b>135 000</b>	<b>108 000</b>	<b>20 000</b>	<b>110 000</b>	<b>612 000</b>

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot LMD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Bioøkonomi og matsikkerhet** omhandler full ressursutnyttelse gjennom smarte løsninger med oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi og ny kunnskap og innovasjoner i landbruket for

økt matsikkerhet. Presset på miljø og klima krever en mer effektiv utnyttelse av biologiske ressurser. Økt nasjonal matproduksjon har komplekse utfordringer med klimaendringer og et naturmangfold som skal opprettholdes. Næringene skal sikres økt konkurransekraft, og standardene for mattrygghet skal fortsatt være like høye. I satsingen prioriteres kunnskap for full utnyttelse, redusert svinn og bedre ressurseffektivitet fra både land- og marinbaserte bioressurser, og kunnskap om økt matproduksjon i et klima i endring. Større bruk av bioressurser og restråstoff vil bidra til grønn omstilling, økt sysselsetting og verdiskaping. Økt produksjon av mat, hovedsakelig basert på norske ressurser og produksjonsstandarder, er viktig i et klima- og miljøperspektiv og gir gode forutsetninger for fortsatt trygg og næringsrik mat. God kunnskap om matsikkerhet er videre av avgjørende betydning for samfunnssikkerhet.

- 2. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi** omfatter forskning og innovasjon som vil bidra til utvikling av teknologi og løsninger som reduserer klimagassutslipp og samtidig bidrar til å bygge grønn konkurransekraft for Norge. Forslaget er mission-orientert og prioriterer fem områder hvor Norge allerede har sterke kunnskapsmiljøer og næringsliv, og et velutviklet internasjonalt samarbeid; Maritim transport, Materialindustri til fornybar energi – sol og batteri, Storskala hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS, Offshore vindindustri og Lavutslippsteknologi for norsk jordbruk. Forslaget svarer på ambisjonene i Parisavtalens Mission Innovation og utfordringene gitt i IPPCs spesialrapport om 1,5 graders-scenarioet. En styrket satsing på forskning vil gi reduserte klimautslipp i ikke-kvotepiktig sektor, fornybare energiløsninger, smartere el-nett, grønn konkurransekraft og økt kompetanse for grønn omstilling i næringsliv og offentlig sektor.
- 3. Naturmangfold og miljøtrusler** skal styrke kunnskapsgrunnlaget for å muliggjøre en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling. Tap av naturmangfold og økte miljøtrusler er blant de største utfordringene globalt. Dette truer økonomien og økosystem-tjenestene, bl.a. grunnlaget for matproduksjon på land og til havs, tilgang på rent vann og livskvalitet. Satsingen prioriterer derfor økt kunnskap for å begrense tap av biologisk mangfold, begrense miljøtruslene fra forurensninger og forstå økosystemenes funksjoner og tålegrenser. Utfordringene er sammensatte og krever økt kunnskap om drivkrefter og grunnlaget for politikk og samfunnsutvikling. Den vektlegger hvordan utnyttelse av naturmangfoldet er en forutsetning for en bærekraftig verdiskaping. Effektene av satsingen vil være en mer bærekraftig utnyttelse av naturmangfoldet og reduserte miljøtrusler.
- 4. Klima – klimasystem, effekter og omstilling** prioriterer å styrke norsk klimaforskning med prioritet til utslippsreduksjoner samt karbonlagring og karbonomsetning i terrestre og marine økosystemer. Resultatene fra forskningen vil tilrettelegge for sektorenes arbeid med å følge opp nasjonale forpliktelser. Videre vektlegges kunnskap om effekter av Norges klima- og skogsatsning (REDD+) med prioritet til Brasil. Dette vil bidra til å forbedre effektiviteten og legitimiteten til REDD+ og bidra til internasjonal kunnskapsproduksjon. Satsingen prioriterer også kunnskap om lokale konsekvenser av og tilpasning til klimaendringer. Det vil bidra til at lokale og regionale instanser følger opp sine ansvarsområder på klimaområdet, både med hensyn til tilpasning til klimaendringer og med hensyn til utslippsreduksjoner og karbonopptak. Særlig gjelder det arealplanleggingen og dens samsvar med klima- og energiplaner.
- 5. Basisbevilgninger** omfatter primærnæringsinstituttene som spiller en betydelig rolle innenfor det nasjonale FoU-systemet, spesielt innenfor landbruks- og matforskning, marin forskning og til dels

bioteknologisk forskning. På fagområdet landbruks-, fiskerifag og veterinærmedisin utgjør instituttene de helt sentrale kunnskapsmiljøene i Norge. Evalueringen av primærnæringsinstituttene påpekte at basisbevilgningen er viktig for instituttene i forhold til langsiktig kompetansebygging og internasjonalisering, inkludert deltagelse i EU-prosjekter. En økning i basisbevilgninger vil gjøre forskningsinstituttene bedre i stand til å drive langsiktig forskning knyttet til samfunnsutfordringene og bygge kompetanse på områder hvor det er potensiale for å bygge opp nye næringer.

### 3.4.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot LMD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.18: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Biøkonomi og matsikkerhet	Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	Natur-mangfold og miljøtrusler	Klima - klimasystem, effekter og omstilling	Basisbevilgninger
Mål: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne					
Mål: Møte store samfunnsutfordringer					
Mål: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet					
Hovedprioritering: Hav					
Hovedprioritering: Klima, miljø og miljøvennlig energi	30 000	20 000	10 000	15 000	4 000
Hovedprioritering: Fornøyelse i offentlig sektor					
Hovedprioritering: Muliggjørende og industrielle teknologier	5 000				
Hovedprioritering: Samfunnsikkerhet og samholdighet	20 000				
Andre forslag					
<b>Totalt</b>	<b>55 000</b>	<b>20 000</b>	<b>10 000</b>	<b>15 000</b>	<b>4 000</b>

### 3.4.2.2 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra LMD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra LMD. Det gjøres samtidig oppmerksom på at det er foreslått omprioriteringer i nullvekst 2020 på KDs post 53 Sektorovergripende satsinger som fører til redusert bevilgning til BIONÆR.

Forskningsrådet har i et overordnet reduksjonsforslag lagt til grunn en reduksjon på 5 prosent, som samlet utgjør en reduksjon på 21 mill. kroner. I reduksjonsforslaget er det foreslått kutt mot de største postene til departementet da de programmene og aktivitetene vil kunne ta et kutt uten å måtte redusere aktivitet. Dette betyr at det ikke nødvendigvis er et sammenfall mellom det som er prioritert i vekstforslaget og det som vil bli kuttet i et reduksjonsforslag.

### 3.4.3 Alternative vekstforslag

Flere departementer har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. I tabellen under er dette ivare tatt ved at Forskningsrådet fremmer forslag til hvordan LMD kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Konkret viser tabellen hvordan et budsjettforslag vil se ut, dvs. hvilke satsinger som bør prioriteres med hvor stor økning, dersom LMD prioriterer kun å følge opp enkelte mål eller prioriteringer i langtidsplanen.

Som et alternativ viser tabellen også den foreslåtte økningen fra LMD i 2020 innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådet på 1,15 mrd. kroner, jf. omtale i del 2 av budsjett-dokumentet.

Tabell 3.19: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Forslag 2020 Økning								
	Avstemt budsjett-forslag	Langtidsplanens mål og prioriteringer							
		Konkurranseskraft og innovasjonsevne	Samfunnsutfordringer	Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Hav	Klima, miljø og miljøø.	Muliggj. og industrielle teknologier	Fornyelse i offentlig sektor	Samfunns-sikkerhet og samholdighet
Bioøkonomi og matsikkerhet	35 000	35 000	55 000	15 000		50 000	10 000		20 000
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	10 000	20 000	20 000			20 000	10 000		
Naturmangfold og miljøtrusler	5 000		10 000	10 000		10 000			
Klima - klimasystem, effekter og omstilling			15 000	15 000		15 000			10 000
Basisbevilgninger	4 000		4 000	4 000		4 000			
Sum	54 000	55 000	104 000	44 000		99 000	20 000		30 000

## 3.5 Klima- og miljødepartementet

### 3.5.1 Sammendrag

Forskningsrådets vekstforslag for 2020 mot KLD tar utgangspunkt i forskningsbehov knyttet til nasjonale og globale miljø- og klimautfordringer og polarforskningen. For å bygge opp under målet foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra KLD på 177 mill. kroner i 2020 gjennom 7 ulike satsinger. Satsingsforslagene består av flere relevante programmer og aktiviteter som enten foreslås finansiert fra KLD alene eller fra flere departementer. Satsingene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å møte store samfunnsutfordringer og utfordringer knyttet til et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger særlig opp prioriteringene Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi i langtidsplanen.

Tabell 3.20: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
KLD 1410.50	186 837	191 294	191 294	12 000	203 294
KLD 1410.51	275 959	293 652	293 652	165 000	458 652
KLD 1410.53	6 737	6 897	6 897		6 897
	469 533	491 843	491 843	177 000	668 843

### 3.5.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot KLD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Naturmangfold og miljøtrusler: inntil 40 mill. kroner
2. Polar - bredde, kvalitet og norsk ansvar: inntil 25 mill. kroner
3. Klima - klimasystem, effekter og omstilling: inntil 30 mill. kroner
4. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi: inntil 40 mill. kroner
5. Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning: inntil 20 mill. kroner
6. Fremtidens byer: inntil 10 mill. kroner
7. Basisbevilgninger: inntil 12 mill. kroner

Forskningsrådet prioriterer i vekstforslaget mot KLD for 2020 en økning mot *Naturmangfold og miljøtrusler* og økning av polarforskningen i Forskningsrådet. Miljøforskningen er underfinansiert og Forskningsrådet ser et særlig behov for styrking av denne. I tillegg mener vi at KLD bør finansiere en større del av polarforskningen og konkurranseutsette den gjennom Forskningsrådet.

Tabell 3.21. Satsingsforslag fordelt per departement. 1 000 kroner.

	KLD	KD	OED	KMD	LMD	NFD	SD	UD	KD-p53	Sum
Naturmangfold og miljøtrusler	40 000		5 000	5 000	10 000					90 000
Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar	25 000					10 000		20 000		95 000
Klima - klimasystem, effekter og omstilling	30 000				15 000					65 000
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	40 000		130 000		20 000		20 000			210 000
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning	20 000					75 000		20 000		135 000
Framtidens byer	10 000			25 000			5 000			50 000
Basisbevilgninger	12 000	8 000			4 000	63 000				147 000
	<b>177 000</b>	<b>8 000</b>	<b>135 000</b>	<b>30 000</b>	<b>49 000</b>	<b>148 000</b>	<b>25 000</b>	<b>40 000</b>	<b>180 000</b>	<b>792 000</b>

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot KLD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

- 1. Naturmangfold og miljøtrusler** skal styrke kunnskapsgrunnlaget for å muliggjøre en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling. Tap av naturmangfold og økte miljøtrusler er blant de største utfordringene globalt. Dette truer økonomien og økosystem-tjenestene, blant annet grunnlaget for matproduksjon på land og til havs, tilgang på rent vann og livskvalitet. Satsingen prioriterer derfor økt kunnskap for å begrense tap av biologisk mangfold, begrense miljøtruslene fra forurensninger og forstå økosystemenes funksjoner og tålegrenser. Utfordringene er sammensatte og krever økt kunnskap om drivkrefter og grunnlaget for politikk og samfunnsutvikling. Den vektlegger hvordan utnyttelse av naturmangfoldet er en forutsetning for en bærekraftig verdiskaping. Effektene av satsingen vil være en mer bærekraftig utnyttelse av naturmangfoldet og reduserte miljøtrusler.
- 2. Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar** skal øke omfanget og sikre bredde og kvalitet på den norske polarforskningen gjennom økt konkurranseutsetting av midler. Evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 framhever behovet for en tydeligere satsning på forskning i Antarktis, og Svalbardmeldingen peker på styrket kvalitet og norsk lederskap i Svalbardforskningen. Økt innsats vil styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke det internasjonale forskningssamarbeidet mot prioriterte samarbeidsland. Det vil resultere i en tydeligere norsk Antarktissatsning, føre til at norsk forskning på Svalbard inklusive Ny-Ålesund styrkes og økt bruk av forskningsfartøyet Kronprins Haakon. Resultatene fra forskningen vil gi et styrket kunnskapsgrunnlag for forvaltningen og for politikktutforming. I tillegg vil Norge kunne oppfylle sine forpliktelser i internasjonale avtaler og konvensjoner ved å bringe inn ny og nødvendig kunnskap.
- 3. Klima – klimasystem, effekter og omstilling** prioriterer å styrke norsk fremragende klimaforskning med prioritet til utslippsreduksjoner samt karbonlagring og karbonomsetning i terrestre og marine økosystemer. Resultatene fra forskningen vil tilrettelegge for sektorenes arbeid med å følge opp nasjonale forpliktelser. Videre vektlegges kunnskap om effekter av Norges klima- og skogsatsning (REDD+) med prioritet til Brasil. Dette vil bidra til å forbedre effektiviteten og legitimiteten til REDD+ og bidra til internasjonal kunnskapsproduksjon. Satsingen prioriterer også kunnskap om lokale konsekvenser av og tilpasning til klimaendringer. Det vil bidra til at lokale og regionale instanser følger opp sine ansvarsområder på klimaområdet, både med hensyn til tilpasning til klimaendringer og med hensyn til utslippsreduksjoner og karbonopptak. Særlig gjelder det arealplanleggingen og dens samsvar med klima- og energiplaner.

- 4. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi** omfatter forskning og innovasjon som vil bidra til utvikling av teknologi og løsninger som reduserer klimagassutslipp og samtidig bidrar til å bygge grønn konkurransekraft for Norge. Forslaget er mission-orientert og prioriterer fem områder hvor Norge allerede har sterke kunnskapsmiljøer og næringsliv, og et velutviklet internasjonalt samarbeid; Maritim transport, Materialindustri til fornybar energi – sol og batteri, Storskala hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS, Offshore vindindustri og Lavutslippsteknologi for norsk jordbruk. Forslaget svarer på ambisjonene i Parisavtalens Mission Innovation og utfordringene gitt i IPPCs spesialrapport om 1,5 0c-scenarioet. En styrket satsing på forskning vil gi reduserte klimautslipp i ikke-kvotepiktig sektor, fornybare energiløsninger, smartere el-nett, grønn konkurransekraft og økt kompetanse for grønn omstilling i næringsliv og offentlig sektor.
- 5. Hav – miljø, marin næringsutvikling og forvaltning**, er knyttet til havmiljø, havforvaltning, mat og andre ressurser fra havet og utvikling av de marine næringene. Satsingen vil være en del av innsatsen i FNs havforskningstiår. Utfordringer på området er å sikre rene og rike hav og sikre større verdiskaping fra de marine næringene uten å true økosystemene med miljøgifter og forøpling. Plastfritt hav er en del av dette. I denne delen av satsingsforslaget mot KLD er forskning knyttet til havmiljø prioritert, inkludert forskning på endringer i økosystemene. Endringer som kan være et resultat av klimaendringer eller annen påvirkning og vil virke inn på hvilke organismer som dominerer hav- og kystmiljøet. Dette påvirker økosystemenes struktur, funksjon og potensial for høsting og utnyttning av de biologiske ressursene. En økt satsing på området vil gi et renere havmiljø, og en større bærekraftig matproduksjon.
- 6. Framtidens byer** sikter mot å bygge opp kunnskap for mer effektiv, bærekraftig og helhetlig byplanlegging og -utvikling. Det sterke presset fra økt urbanisering og klimaendringer må møtes med velfunderte planer og tiltak for effektiv arealbruk, miljøvennlig transport, ren luft, smart teknologibruk og inkluderende byer med høy livskvalitet. Denne typen kunnskap forutsetter samarbeid på tvers av sektorer og disipliner og reell involvering av interessegrupper. Satsingen skal dessuten gjøre det mulig for norske miljøer å delta i felles europeiske FoU-prosjekter og nettverk og styrke dialogen mellom forskning og samfunn på byområdet. Effektene av satsingen vil være økt produktivitet i byene og omliggende områder, reduserte klima- og miljøproblemer samt forbedrede offentlige tjenester og bærekraftig arealbruk. Gjennom økt vekt på forskning og grønn innovasjon vil byene kunne bidra vesentlig til nasjonal verdiskaping.
- 7. Basisbevilgninger** omfatter Miljøinstituttene som står for en fjerdedel av all norsk FoU innenfor miljø- og klimaforskning. Miljøinstituttene spiller en viktig rolle som bindeledd mellom næringsliv og forskning ved å utvikle ny teknologi for å møte de store samfunnsutfordringene på klima- og miljøområdet. Evalueringen av miljøinstituttene viste at instituttene økonomi er presset. Evalueringsutvalget mente at en større basisbevilgning kan gi bedre muligheter for kvalitetsheving, langsiktig kompetanseoppbygging og internasjonalisering. Videre sier utvalget at det burde være større potensiale for miljøinstituttene til å styrke sitt internasjonale engasjement, ikke minst innenfor Horisont 2020.



### 3.5.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot KLD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.22: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Natur- mangfold og miljøtrusler	Polar - bredde, kvalitet og norsk ansvar	Klima - klimasystem, effekter og omstilling	Miljøvennlig energi og lavutslippste knologi	Hav - miljø, marin næringsutvik- ling og	Fremtidens byer	Basis- bevilgninger
Mål: Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne							
Mål: Møte store samfunnsutfordringer							
Mål: Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet							
Hovedprioritering: Hav	10 000	25 000			20 000		
Hovedprioritering: Klima, miljø og miljøvennlig energi	30 000		30 000	40 000		10 000	12 000
Hovedprioritering: Fornøyelse i offentlig sektor							
Hovedprioritering: Muliggjørende og industrielle teknologier							
Hovedprioritering: Samfunnsikkerhet og samhørighet							
<b>Totalt</b>	<b>40 000</b>	<b>25 000</b>	<b>30 000</b>	<b>40 000</b>	<b>20 000</b>	<b>10 000</b>	<b>12 000</b>

### 3.5.2.2 Oppfølging av sektorpolitiske områder og målsettinger

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot KLD fordeler seg på departements sektorpolitiske prioriteringer.

Tabell 3.23: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Miljø og forurensning, naturmangfold og kulturverdier	84 550	98 052	98 052	60 000	158 052
Klima og polar	166 876	170 067	170 067	95 000	265 067
By og arealforvaltning	-	-	-	10 000	10 000
Internasjonalt samarbeid og tverrgående virkemidler	31 270	32 430	32 430	-	32 430
Basisbevilgninger	186 837	191 294	191 294	12 000	203 294
<b>Total</b>	<b>469 533</b>	<b>491 843</b>	<b>491 843</b>	<b>177 000</b>	<b>668 843</b>

### 3.5.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra KLD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra KLD. Forskningsrådet har i et overordnet reduksjonsforslag lagt til grunn en reduksjon på 5 prosent, som samlet utgjør en reduksjon på 26 mill. kroner. I reduksjonsforslaget er det foreslått å andelsmessig fordele reduksjonen på de programmer og aktiviteter finansiert av departementet. Noen mindre aktiviteter er skjermet. Det betyr derfor at det ikke nødvendigvis er et sammenfall mellom det som er prioritert i vekstforslaget og det som vil bli kuttet i et reduksjonsforslag.

### 3.5.3 Alternative vekstforslag

Flere departementer har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. I tabellen under er dette ivare tatt ved at Forskningsrådet fremmer forslag til hvordan KLD kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Konkret viser tabellen hvordan et budsjettforslag vil se ut, dvs. hvilke satsinger som bør prioriteres med hvor stor økning, dersom KLD prioriterer kun å følge opp utvalgte mål eller prioriteringer i langtidsplanen.

Som et alternativ viser tabellen også den foreslåtte økningen fra KLD i 2020 innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådet på 1,15 mrd. kroner, jf. omtale i del 2 av budsjett-dokumentet.

Tabell 3.24: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Forslag 2020 Økning								
	Avstemt	Langtidsplanens mål og prioriteringer							
	budsjett-	Konkurranse-	Samfunnsut-	Fagmiljøer av	Hav	Klima, miljø	Muliggj. og	Fornytelse i	Samfunns-
forslag	kraft og in-	fordringer	fremragende	og miljøv.	energi	industrielle	offentlig	sikkerhet og	samhørighet
	novasjonsevne		kvalitet			teknologier	sektor		
Naturmangfold og miljøtrusler	15 000		40 000	40 000	10 000	30 000			
Polar - bredde, kvalitet og norsk ansvar	10 000		25 000	25 000	25 000				
Klima - klimasystem, effekter og omstilling	10 000		30 000	30 000		30 000			10 000
Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi	10 000	40 000	40 000			40 000	20 000		
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning	5 000		20 000	20 000	20 000				
Fremtidens byer	10 000	5 000	10 000	5 000		10 000			
Basisbevilgninger	12 000		12 000	12 000		12 000			
Sum	72 000	45 000	177 000	132 000	55 000	122 000	20 000		10 000

## 3.6 Helse- og omsorgsdepartementet

### 3.6.1 Sammendrag

Det overordnede målet for helse- og omsorgspolitikken er å legge til rette for god fysisk og psykisk helse gjennom hele livsløpet og å utvikle en helse- og omsorgstjeneste som leverer kunnskapsbaserte, likeverdige og trygge tjenester. For å bygge opp under dette målet, foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Helse- og omsorgsdepartementet på 95 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det fem satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.25: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
HOD Kap. 732.21	524	524	524		524
HOD Kap. 780.50	331 624	336 212	336 212	95 000	431 212
Sum	332 148	336 736	336 736	95 000	431 736

### 3.6.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot HOD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Klinisk behandlingsforskning – inntil 50 mill. kroner
2. Uttesting og kommersialisering av FoU – inntil 20 mill. kroner
3. Folkehelse, forebygging og helseadferd – inntil 10 mill. kroner
4. Global utvikling og global helse – inntil 10 mill. kroner
5. Velferd, arbeidsliv og migrasjon – inntil 5 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i handlingsplanen for oppfølging av HelseOmsorg21-strategien. En styrking av den kliniske behandlingsforskningen prioriteres høyest, både for å få fram verdensledende fagmiljøer og for å få bedre balanse i FoU-innsatsen mellom primær- og spesialisthelsetjenestene. En annen viktig prioritering er å frembringe gode løsninger for helsesektoren gjennom kommersialisering og uttesting av forskningsresultater.

Tabell 3.26. Satsingsforslag fordelt per departement. 1 000 kroner.

Satsingsforslag	HOD	ASD	BLD	KUD	UD	NFD	KD	KD-p53	Sum
Klinisk behandlingsforskning	50 000								60 000
Uttesting og kommersialisering av FoU	20 000					60 000	20 000		100 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd	10 000		10 000	10 000					30 000
Global utvikling og global helse	10 000				75 000				85 000
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	5 000	5 000	15 000						30 000
	95 000	5 000	25 000	10 000				15 000	305 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot HOD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

- 1. Klinisk behandlingsforskning** skal gi økt kunnskap om diagnostikk, behandling og rehabilitering av store pasientgrupper med hjerte- og karsykdommer, diabetes, KOLS og kreft, muskel- og skjelettsykdommer, sykdommer i hjernen og nervesystemet som gir demens og andre nevrodegenerative sykdommer. Det er videre for lite kunnskap relatert til langvarige smerter, utmattelsestilstander og -sykdommer. Det er stort behov for forskning innenfor psykisk helse og rusmiddelavhengighet, og på sammenheng mellom disse og somatiske sykdommer. Det er stor skjevhet i forskningsfinansieringen mellom kommunale tjenester og spesialiserte tjenester, så det trengs en vesentlig styrking av forskningsinnsatsen for primærhelsetjenestene. En for liten andel av finansieringen går gjennom nasjonale konkurransearenaer, noe som har betydning for publiserings- og kvalitetsutviklingen i den kliniske forskningen. Økt forskningsinnsats for å styrke den kliniske forskningen vil gi bedre pasientbehandling.
- 2. Uttesting og kommersialisering av FoU** skal sikre at forskningsbaserte løsninger gir verdi for samfunnet og for nytt og etablert næringsliv. Kommersiell anvendelse av offentlig finansiert forskning i Norge er lav og insentivene er mangelfulle. Den nye Menon-rapporten *Insentiver for kommersialisering fra forskning* beskriver kommersialiseringsprosjekter som svært viktige. Arbeidet med å bygge kapasitet, kvalitet og kompetanse i og rundt FoU-institusjonene (UoH, HF og TTO) må forsterkes. Satsingen skal særlig utnytte verdiskapingsmulighetene i teknologiene, uavhengig av fag- og temaområde, og vil treffe livsvitenskapene godt, inkl. helseområdet, som har høy forskningsaktivitet, stort antall lovende prosjekter og store potensielle markeder for løsninger som møter samfunnsutfordringene. Forventede effekter av satsingen er flere kommersialiseringsprosjekter, patenter, oppstartsselskaper og arbeidsplasser samt bedre behandling og økt innovasjon i helsesektoren.
- 3. Folkehelse, forebygging og helseadferd** skal gi økt kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging som har betydning for den enkelte og for samfunnet. Det trengs mer kunnskap om årsaker til helse og uhelse, hvordan helse kan fremmes og uhelse forebygges gjennom hele livsløpet. De systematiske og gjentatte helseundersøkelsene er viktige for å samle data om faktorer som påvirker helse og gir et godt utgangspunkt for forskning og næringsutvikling som kan danne grunnlag for iverksetting av tiltak og politikktutforming. Gjennom kommunehelsetjenesten, i samarbeid med oppvekstetaten og med frivillige organisasjoner og andre aktører i kommunene, er det mulig å kvalitetssikre og utvikle tiltak som bidrar til bedre folkehelse. Dette vil gi store samfunnsmessige gevinster og økt livskvalitet for den enkelte.
- 4. Global utvikling og global helse** favner forskning på helseproblemer i fattige land. Disse problemene utgjør en stor andel av verdens samlede helseutfordringer. Sykdommer og helseproblemer som særlig rammer de fattigste blir ofte underprioritert både med hensyn til forskning og behandling. Ikke-smittsomme sykdommer er i økende grad en utfordring også i

fattige land, samtidig som smittsomme sykdommer spres til nye områder og befolkningsgrupper som følge av økt mobilitet. Innenfor global helseforskning er det særlig viktig å styrke forskningen om helsesystemer og policyforskning samt implementering og innovasjonsforskning gjennom opplæring av juniorforskere og ved samarbeid med institusjoner i Sør. Det er viktig å styrke forskning som belyser nye spørsmål og utfordringer knyttet til FNs bærekraftsmål gjennom nasjonale konkurransearenaer, i det europeiske samarbeidet The European & Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP) og det globale samarbeidet gjennom Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI).

- 5. Velferd, arbeidsliv og migrasjon** skal gi et sterkt forskningsmessig fundament for å sikre et bærekraftig velferdssamfunn i møte med store samfunnsutfordringer. Forskning som kan gi ny kunnskap om velferd, levekår og ulikhet; som kan bidra til et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv samt aktivt medborgerskap er viktige elementer i dette. Innsikt i hvilke forutsetninger og aktiviteter som bidrar til å kvalifisere den enkelte til arbeidsmarkedet er avgjørende for å få og beholde flere i arbeid, noe som er viktig for velferdssystemets legitimitet. En helhetlig og målrettet forskningsinnsats om utsatte barn og unge vil gi kunnskap om hvorvidt sosial- og velferdstjenestene har den tilsiktede effekt, og om virkningene av tiltak kommer barn og unge i en utsatt posisjon til gode, blant annet ved å redusere mestringsproblemer og psykiske lidelser. Det trengs bred kunnskap om sammenhengene mellom helse, oppvekst, utdanning og arbeid. Forskningen må være relevant og anvendbar for aktører på ulike nivåer og i ulike sektorer. Forskning på effekter og tiltak, komparative studier og bruk av eksisterende registerdata er ønskelig, samtidig som perspektivmangfold vil kunne gi ny og relevant kunnskap.

### 3.6.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot HOD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.27: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Klinisk behandlings forskning	Uttesting og kommersi alisering av FoU	Folkehelse, forebygging og helseadferd	Global utvikling og global helse	Velferd, arbeidsliv og migrasjon
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		20 000			
Møte store samfunnsutfordringer					
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet					
Hav					
Klima, miljø og miljøvennlig energi					
Fornyelse i offentlig sektor	50 000		10 000		5 000
Muliggjørende og industrielle teknologier					
Samfunnsikkerhet og samhørighet				10 000	
Totalt	50 000	20 000	10 000	10 000	5 000

### 3.6.2.2 Oppfølging av sektorpolitiske områder og målsettinger

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot HOD fordeler seg på departementets sektorpolitiske områder og målsettinger:

Tabell 3.28: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Forebygging	78 530	79 554	79 554	25 000	104 554
Behandling	104 555	105 579	105 579	50 000	155 579
Tjenester	120 050	120 050	120 050	0	120 050
Internasjonalisering	18 018	18 058	18 058	0	18 058
Tverrgående	10 995	13 495	13 495	20 000	33 495
Sum	332 148	336 736	336 736	95 000	431 736

### 3.6.2.3 Nullvekst og reduksjonsforslag

Innenfor et nullvekstforslag foreslår Forskningsrådet at det omprioriteres 20 mill. kroner fra BEHANDLING til ordningen Forskningscentre for klinisk behandlingsforskning – FKB. Det er behov for å styrke senterordningen til å omfatte flere temaer innenfor det kliniske feltet.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til HOD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført HODs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.6.3 Alternative vekstforslag

Forskningsrådet fremmer er vekstforslag overfor HOD innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådets budsjettforslag, jf. del 2 av budsjettokumentet, i tillegg til det primære vekstforslaget som er omtalt over:

Tabell 3.29: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Avstemt budsjett- forslag
Klinisk behandlings forskning	30 000
Uttesting og kommersi alisering av FoU	10 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd	
Global utvikling og global helse	10 000
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	
Sum	50 000

## 3.7 Utenriksdepartementet

### 3.7.1 Sammendrag

Et sentralt mål for utenrikspolitikken er å styrke og ivareta Norges sikkerhet, frihet, økonomi og velferd i en verden preget av store motsetninger og der det internasjonale samarbeidet er under press. For å bygge opp under dette målet foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Utenriksdepartementet på 135 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det fire satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og

foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.30: Forslag til nullvekst og vekst. 1000 kroner.

	Revidert	Årets			
	budsjett	budsjett	Forslag 2020		
	2018	2019	Nullvekst	Økning	Vekst
Utenriksdepartementet	302 201	292 095	291 783	135 000	426 783

### 3.7.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot UD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk – inntil 20 mill. kroner
2. Global utvikling og global helse – inntil 75 mill. kroner
3. Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning – inntil 20 mill. kroner
4. Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar – inntil 20 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i Regjeringens Meld. St. 36 (2016–2017) - Veivalg i norsk utenriks- og sikkerhetspolitikk og behovet for å styrke forskningsinnsatsen om internasjonale og geopolitiske forhold. Det er videre nødvendig å se utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken mer i sammenheng, da det er sterke sammenhenger mellom områdene. Følgelig er en styrking av forskningen om global utvikling en viktig prioritering i denne sammenheng.

Tabell 3.31. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	UD	HOD	NFD	KLD	JD	FD	KD-p53	Sum
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	20 000				20 000	10 000		55 000
Global utvikling og global helse	75 000	10 000						85 000
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning	20 000		75 000	20 000				135 000
Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar	20 000		10 000	25 000				95 000
	135 000	10 000	85 000	45 000	20 000	10 000	65 000	370 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot UD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk** skal gi ny kunnskap om internasjonale og geopolitiske forhold, og om hvordan endringer påvirker norske interesser. Forholdet mellom land endres raskt, tradisjonelt sterke allianser svekkes og nye etableres, internasjonale institusjoner og overnasjonale avtaler er under press og verdens økonomiske og maktmessige tyngdepunkt forskyves. En sentral oppgave for forskningen på internasjonale forhold er å bidra til en kunnskapsbasert utenriks- og sikkerhetspolitikk. Et bredt faktagrunnlag, og et mangfold i tilnærmingene, herunder også et kritisk perspektiv, er en forutsetning for å bidra med nye ideer og innsikter. Internasjonale forhold har ikke bare konsekvenser for utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken, men også for nasjonal sektorpolitikk. En styrking av forskningen på feltet må derfor sikre at kunnskapsutviklingen om forhold og hendelser relateres til mulig påvirkning på det norske samfunn.
2. **Global utvikling og global helse** skal gi ny kunnskap om internasjonal utvikling og det er særlig behov for forskning om konflikt og sårbarhet, humanitære spørsmål og forskning som belyser og

bidrar til redusert ulikhet og fattigdom. Klimaendringer, konflikt og fattigdom er store globale utfordringer som rammer millioner av mennesker, og som også påvirker Norge. Det er behov for ny kunnskap om internasjonal utvikling og det er særlig behov for forskning om konflikt og sårbarhet, humanitære spørsmål og forskning som belyser og bidrar til redusert ulikhet og fattigdom. Det er behov for forskning som belyser sammenhengene mellom utviklingstrekk i Nord og i Sør og som kan bidra til en mer bærekraftig økonomisk og sosial utvikling globalt. Det er behov for en satsing på bærekraft og global utvikling for å overkomme utfordringene med sektorvis oppfølgingsansvar for FNs bærekraftsmål og som kan styrke den norske bærekraftsatsingen. Innsatsen må ha et sterkt innslag av internasjonalt forskningssamarbeid, der norske forskningsaktører og aktører i andre land i fellesskap utvikler kunnskap og løsninger knyttet til bærekraftsmålene.

- 3. Hav – miljø, marin næringsutvikling og forvaltning** er knyttet til havmiljø, havforvaltning, mat og andre ressurser fra havet og utvikling av de marine næringene. Satsingen vil være en del av innsatsen i FNs havforskningstiår. Utfordringer på området er å sikre rene og rike hav og sikre større verdiskaping fra de marine næringene uten å true økosystemene med miljøgifter og forsøpling. Plastfritt hav er en del av dette. Økt matproduksjon er et globalt mål og akvakultur har stort vekstpotensial. Forskning knyttet til havforvaltning og havmiljø er prioritert, inkludert forskning om påvirkninger og endringer i økosystemene og konsekvenser for disse. Norsk kompetanse er ettertraktet i internasjonalt utviklingssamarbeid på dette området. I denne delen av satsingen er en innsats i utviklingsland for bærekraftig havforvaltning og akvakultur prioritert.
- 4. Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar** skal øke omfanget og sikre bredde og kvalitet på den norske polarforskningen gjennom økt konkurranseutsetting av midler. Evalueringen av norsk polarforskning fra 2017 framhever behovet for en tydeligere satsning på forskning i Antarktis, og Svalbardmeldingen peker på styrket kvalitet og norsk lederskap i Svalbardforskningen. Økt innsats vil styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke det internasjonale forskningssamarbeidet mot prioriterte samarbeidsland. Det vil resultere i en tydeligere norsk Antarktissatsning, føre til at norsk forskning på Svalbard inklusive Ny-Ålesund styrkes og økt bruk av forskningsfartøyet Kronprins Haakon. Resultatene fra forskningen vil bidra til et styrket kunnskapsgrunnlag for forvaltningen og for politikktutforming. I tillegg vil Norge kunne oppfylle sine forpliktelser i internasjonale avtaler og konvensjoner ved å bringe inn ny og nødvendig kunnskap.

#### **3.7.2.1 Oppfølging av langtidsplanen**

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot UD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.32: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	Global utvikling og global helse	Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning	Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne				
Møte store samfunnsutfordringer				
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet				
Hav			20 000	20 000
Klima, miljø og miljøvennlig energi				
Fornyelse i offentlig sektor				
Muliggjørende og industrielle teknologier				
Samfunnsikkerhet og samhörighet	20 000	75 000		
Sum	20 000	75 000	20 000	20 000

### 3.7.2.2 Oppfølging av sektorpolitiske områder og målsettinger

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot UD fordeler seg på utenriksforvaltning og internasjonal bistand:

Tabell 3.33: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Utenriksforvaltning (02)	47 508	66 008	66 008	60 000	126 008
Internasjonal bistand (03)	254 693	226 087	225 775	75 000	300 775
Sum	302 201	292 095	291 783	135 000	426 783

### 3.7.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Innenfor nullvekst foreslås det å omdisponere 19 mill. kroner fra program for styrket kinesisk-norsk forskningssamarbeid, CHINOR, og 41 mill. kroner fra program for styrket indisk-norsk forskningssamarbeid, INDNOR, til ny satsing *Internasjonalt samarbeid om global bærekraft*. I tillegg foreslås det at det tilføres midler til den nye satsingen fra BILAT-ordningen i nullvekst.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til UD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført UDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.7.3 Alternative vekstforslag

Forskningsrådet fremmer et vekstforslag overfor UD innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådets budsjettforslag, jf. del 2 av budsjettokumentet, i tillegg til det primære vekstforslaget som er omtalt over:



Tabell 3.34: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Avstemt budsjett- forslag
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	10 000
Global utvikling og global helse	35 000
Hav - miljø, marin næringsutvikling og forvaltning	
Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar	
Sum	45 000

## 3.8 Samferdselsdepartementet

### 3.8.1 Sammendrag

Det overordnede og langsiktige målet i samferdselspolitikken er et transport- og kommunikasjonssystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. For å bygge opp under målet, foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra SD i 2020 på 105 mill. kroner, fordelt på fire satsingsforslag. Satsingene, som består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale for å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning.

Tabell 3.35: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
SD Kap. 1301.50	165 014	179 000	179 000	105 000	284 000
Sum	165 014	179 000	179 000	105 000	284 000

### 3.8.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot SD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Samferdselsinnovasjon og -teknologi; inntil 60 mill. kroner
2. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi; inntil 20 mill. kroner
3. IKT og digital transformasjon; inntil 20 mill. kroner
4. Framtidens byer; inntil 5 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i ambisjonene i Nasjonal transportplan 2018-2029 om å sikre at mulighetene som ligger i ny teknologi kommer til anvendelse i utviklingen av et framtidrettet og bedre transportsystem som både gir reduserte klimautslipp og grobunn for økt næringsutvikling.

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot SD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

- 1. Samferdselsinnovasjon og -teknologi:** Økonomisk vekst, befolkningsutvikling og sentralisering gir økt transportetterspørsel, som bl.a. stiller krav til mer miljøvennlige transportformer, bedre utnyttelse av vegkapasitet og areal samt god planlegging. Digitaliseringen er også i full gang og gjør at transportsystemet og bruken av dette endres raskt. Satsingen prioriterer prosjekter og bedrifter som jobber med utvikling og testing av ny teknologi som raskt kan komme til anvendelse innenfor transportsektoren. Satsingen vil ha særlig oppmerksomhet på prosjekter i skjæringsfeltet transport, IKT og digitalisering. Forskning om hvordan ny teknologi bør innrettes for å oppnå et velfungerende transportsystem som samspiller med behovene i samfunnet, vil også bli prioritert. Forventet effekt vil være reduserte nasjonale utslipp fra transportsektoren og økt verdiskaping i næringslivet knyttet til utviklingen av nye mobilitetstjenester og -produkter, herunder lavutslippsløsninger.
- 2. Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi** omfatter forskning og innovasjon som vil bidra til utvikling av teknologi og løsninger som reduserer klimagassutslipp og samtidig bidrar til å bygge grønn konkurransekraft for Norge. Forslaget er mission-orientert og prioriterer fem områder hvor Norge allerede har sterke kunnskapsmiljøer og næringsliv, og et velutviklet internasjonalt samarbeid; Maritim transport, Materialindustri til fornybar energi – sol og batteri, Storskala hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS, Offshore vindindustri og Lavutslippsteknologi for norsk jordbruk. Forslaget svarer på ambisjonene i Parisavtalens Mission Innovation og utfordringene gitt i IPPCs spesialrapport om 1,5 0c-scenariot. En styrket satsing på forskning vil gi reduserte klimautslipp i ikke-kvotepiktig sektor, fornybare energiløsninger, smartere el-nett, grønn konkurransekraft og økt kompetanse for grønn omstilling i næringsliv og offentlig sektor.
- 3. IKT og digital transformasjon:** Tilgangen til IKT-spesialister og tverrfaglig IKT-kompetanse er en av de viktigste faktorene for vekst i næringslivet, for å møte digitaliseringsoppgavene i privat- og offentlig sektor og for løse samfunnsutfordringer som sikkerhet og innovasjon i offentlig sektor. Samtidig er gapet mellom etterspurt og tilgjengelig IKT-kapasitet økende og forskerrekuttering til IKT-området krevende. Satsingen skal styrke IKT som fag og kunnskapsområde, utdanne flere IKT-kandidater og øke forskningsinnsatsen på ekom og digitalisering som bidrar til bærekraftig næringsutvikling og løsninger på samfunnsutfordringer. Satsingen vil gi næringsliv og offentlig sektor bedre tilgang til kompetent arbeidskraft, kunnskap og teknologi som understøtter deres effektiviserings-, utviklings- og omstillingsprosesser. Satsingen vil også føre til økt beredskap på sikkerhet i infrastruktur.
- 4. Framtidens byer** sikter mot å bygge opp kunnskap for mer effektiv, bærekraftig og helhetlig byplanlegging og -utvikling. Det sterke presset fra økt urbanisering og klimaendringer må møtes med velfunderte planer og tiltak for effektiv arealbruk, miljøvennlig transport, ren luft, smart teknologibruk og inkluderende byer med høy livskvalitet. Denne typen kunnskap forutsetter samarbeid på tvers av sektorer og disipliner og reell involvering av interessegrupper. Satsingen skal dessuten gjøre det mulig for norske miljøer å delta i felles europeiske FoU-prosjekter og nettverk og styrke dialogen mellom forskning og samfunn på byområdet. Effektene av satsingen vil være økt produktivitet i byene og omliggende områder, reduserte klima- og miljøproblemer samt forbedrede offentlige tjenester og bærekraftig arealbruk. Gjennom økt vekt på forskning og grønn innovasjon vil byene kunne bidra vesentlig til nasjonal verdiskaping.

Tabell 3.36: Satsingsforslagene fordelt på departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	SD	KD p53	KMD	NFD	OED	LMD	KLD	SUM
Samferdselsinnovasjon og -teknologi	60 000							60 000
Miljøv. energi og lavutslippsteknologi	20 000				130 000	20 000	40 000	210 000
IKT og digital transformasjon	20 000		10 000	50 000				120 000
Framtidens byer	5 000		25 000				10 000	50 000
	105 000	50 000	35 000	50 000	130 000	20 000	50 000	440 000

### 3.8.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot SD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.37: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Satsings- forslag 1	Satsings- forslag 2	Satsings- forslag 3	Satsings- forslag 4
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	40 000			
Møte store samfunnsutfordringer				
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet				
Hav				
Klima, miljø og miljøvennlig energi		20 000		5 000
Fornyelse i offentlig sektor				
Muliggjørende og industrielle teknologier	20 000		20 000	
Samfunnsikkerhet og samholdighet				
Sum	60 000	20 000	20 000	5 000

### 3.8.2.2 Oppfølging av sektorpolitiske områder og målsettinger

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot SD fordeler seg på hhv. transportforskning, forskning på elektronisk kommunikasjon (ekomforskning) og Pilot-T.

Tabell 3.38: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Transportforskning	79 220	82 200	82 200	45 000	127 200
Ekomforskning	56 794	58 100	58 100	20 000	78 100
Pilot-T	14 000	23 700	23 700	40 000	63 700
Sum	150 014	164 000	164 000	105 000	269 000

Merk at Årets budsjett 2019 og Nullvekst 2020 til Pilot-T inkluderer 9,7 mill. kroner som foreløpig ligger ufordelt mellom Forskningsrådet og Innovasjon Norge.

### 3.8.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra SD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at det er foreslått omprioriteringer i nullvekst 2020 på KDs post 53 Sektorovergripende satsinger som reduserer bevilgningen til Transport 2025.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til SD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført SDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.8.3 Alternative vekstforslag

Flere departementer har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. I tabellen under er dette ivaretatt ved at Forskningsrådet fremmer forslag til hvordan SD kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Konkret viser tabellen hvordan et budsjettforslag vil se ut, dvs. hvilke satsinger som bør prioriteres med hvor stor økning, dersom SD prioriterer kun å følge opp utvalgte mål eller prioriteringer i langtidsplanen.

Som et alternativ viser tabellen også den foreslåtte økningen fra SD i 2020 innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådet på 1,15 mrd. kroner, jf. omtale i del 2 av budsjett-dokumentet.

Tabell 3.39: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Forslag 2020 økning								
	Avstemt budsjettforslag	Langtidsplanens mål og prioriteringer							
		Konkurranseskraft og innovasjonsevne	Samfunnsutfordringer	Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Hav	Klima, miljø og miljøv. energi	Muliggj. og industrielle teknologier	Fornyelse i offentlig sektor	Samfunns-sikkerhet og samholdighet
Samferdselsinnovasjon og -teknologi	20 000	60 000	30 000			20 000	20 000	20 000	
Miljøv. energi og lavutslippsteknologi	10 000	10 000	10 000			20 000			
IKT og digital transformasjon	10 000	10 000		10 000			20 000		10 000
Framtidens byer		5 000	5 000			5 000			
Sum	40 000	85 000	45 000	10 000		45 000	40 000	20 000	10 000

## 3.9 Kommunal- og moderniseringsdepartementet

### 3.9.1 Sammendrag

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har ansvar for blant annet sikkerhet og fellestjenester for departementene, fornying av offentlig sektor, IT-politikk, bolig- og bygningspolitikk, økonomiske og juridiske rammebetingelser for kommunesektoren, planlegging og regional og distriktpolitikk. Med sektoransvaret følger også ansvar for forskning på de sektorpolitiske områdene, både for å sikre et godt kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og for å utvikle kunnskap og kompetanse til nytte for de ulike sektorene. For å bidra til dette, foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra KMD i 2020 på 125 mill. kroner, fordelt på seks satsingsforslag. Satsingene, som består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale for å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning.

Tabell 3.40: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets			
	budsjett	budsjett	Forslag 2020		
	2018	2019	Nullvekst	Økning	Vekst
KMD Kap. 500.50	57 374	85 300	85 300	100 000	185 300
KMD Kap. 553.74	77 900	80 100	80 100	25 000	105 100
Sum	135 274	165 400	165 400	125 000	290 400

### 3.9.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot KMD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Innovasjon i stat og kommune; inntil 50 mill. kroner
2. Omstillingsdyktige regioner; inntil 25 mill. kroner
3. IKT og digital transformasjon; inntil 10 mill. kroner
4. Styring og demokratiutvikling; inntil 10 mill. kroner
5. Framtidens byer; inntil 25 mill. kroner
6. Naturmangfold og miljøtrusler; inntil 5 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen på satsingsforslagene tar utgangspunkt i perspektivmeldingen fra 2017, som understreker behovet for en aktiv, systematisk og kontinuerlig innsats for å øke effektiviteten i offentlig sektor. Innovasjon i stat og kommune må til for å sikre gode tjenester, bedre samordning og god bruk av samfunnets ressurser.

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot KMD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Innovasjon i stat og kommune:** Forsknings- og innovasjonskompetansen må styrkes i hele offentlig sektor. Det trengs ny kunnskap for politikktutforming for å sikre at forskning og behovsdrivet innovasjon kan bidra til å fornye, forbedre og forenkle oppgaver og funksjoner i kommunal, regional og statlig sektor. Det er også behov for å styrke forskningsmiljøer innenfor disse feltene. Balansen i innovasjonsinnsatsen rettet mot henholdsvis næringslivet og offentlig sektor må bli bedre, bl.a. ved at offentlige og private virksomheter i fellesskap bruker forskning og forskningsmiljøene for å sikre verdiskaping, velferd og bærekraft. Gjennom å videreutvikle en kunnskapssektor som samarbeider tett med stat og kommune, får offentlig sektor tilgang på samarbeidspartnere og kunnskap av høy kvalitet. En større andel av utviklings- og utbyggingsmidlene i offentlig sektor bør tilføres forsknings- og innovasjonssystemet, og midlene bør knyttes til større nasjonale satsinger, implementering av fellesløsninger og kunnskapsbaserte reformer.
2. **Omstillingsdyktige regioner:** Det foregår en økende regional spesialisering i næringsmiljøer i hele landet og store deler av det eksportrettede næringslivet er i omstilling. Likevel er FoU-intensiteten lav i mange regionale næringsmiljøer og det rapporteres at mangel på kvalifisert arbeidskraft er en stor regional utfordring. Det er derfor behov for å legge til rette for bedre samspill regionalt mellom akademia og næringslivet. Satsingen innebærer å utvikle mer næringslivsrelevant FoU- og utdanningskapasitet regionalt og å styrke koblingen mellom regionale næringsmiljøer og FoU-systemet. Effekten av satsingen vil være at bedrifter får bedre tilgang på relevant, godt utdannet og kvalifisert arbeidskraft og FoU-kapasitet. Uten den foreslåtte satsingen, er det fare for et økende gap mellom næringsmiljøer som investerer i FoU og næringsmiljøer som ikke gjør det.

- 3. IKT og digital transformasjon:** Tilgangen til IKT-spesialister og tverrfaglig IKT-kompetanse er en av de viktigste faktorene for vekst i næringslivet, for å møte digitaliseringsoppgavene i privat- og offentlig sektor og for løse samfunnsutfordringer som sikkerhet, helse, velferd og innovasjon i offentlig sektor. Samtidig er gapet mellom etterspurt og tilgjengelig IKT-kapasitet økende og forskerrekuttering til IKT-området krevende. Satsingen skal styrke IKT som fag og kunnskapsområde, utdanne flere IKT-kandidater og øke forskningsinnsatsen på digitalisering som bidrar til bærekraftig næringsutvikling og løsninger på samfunnsutfordringer. Viktig effekt av satsingen vil være at offentlig sektor får bedre tilgang til kompetent arbeidskraft, kunnskap og teknologi som understøtter sektorens effektiviserings- og moderniseringsprosesser.
- 4. Styring og demokratiutvikling:** Det må sikres et godt kunnskapsgrunnlag for en forvaltningspolitikk som understøtter og videreutvikle demokratiet, som styrker liberale demokratiske verdier og som understøtter den politiske styringen av fellesskapets ressurser og institusjoner. Dette fordrer tverrsektorielle løsninger der aktører fra offentlig og privat sektor samarbeider på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Det er behov for en videre satsing på å utvikle kunnskapsgrunnlaget for en demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning, herunder opprettholde og utvikle kapasitet i forskningsmiljøer med kompetanse innen det norske samfunn og styringssystemet.
- 5. Framtidens byer** sikter mot å bygge opp kunnskap for mer effektiv, bærekraftig og helhetlig byplanlegging og -utvikling. Det sterke presset fra økt urbanisering og klimaendringer må møtes med velfunderte planer og tiltak for effektiv arealbruk, miljøvennlig transport, ren luft, smart teknologibruk og inkluderende byer med høy livskvalitet. Denne typen kunnskap forutsetter samarbeid på tvers av sektorer og disipliner og reell involvering av interessegrupper. Satsingen skal dessuten gjøre det mulig for norske miljøer å delta i felles europeiske FoU-prosjekter og nettverk og styrke dialogen mellom forskning og samfunn på byområdet. Effektene av satsingen vil være økt produktivitet i byene og omliggende områder, reduserte klima- og miljøproblemer samt forbedrede offentlige tjenester og bærekraftig arealbruk. Gjennom økt vekt på forskning og grønn innovasjon vil byene kunne bidra vesentlig til nasjonal verdiskaping.
- 6. Naturmangfold og miljøtrusler** skal styrke kunnskapsgrunnlaget for å muliggjøre en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling. Tap av naturmangfold og økte miljøtrusler er blant de største utfordringene globalt. Dette truer økonomien og økosystemtjenestene, blant annet grunnlaget for matproduksjon på land og til havs, tilgang på rent vann og livskvalitet. Satsingen prioriterer derfor økt kunnskap for å begrense tap av biologisk mangfold, begrense miljøtruslene fra forurensninger og forstå økosystemenes funksjoner og tålegrenser. Utfordringene er sammensatte og krever økt kunnskap om drivkrefter og grunnlaget for politikk og samfunnsutvikling. Den vektlegger hvordan utnyttelse av naturmangfoldet er en forutsetning for en bærekraftig verdiskaping. Effektene av satsingen vil være en mer bærekraftig utnyttelse av naturmangfoldet og reduserte miljøtrusler.

Tabell 3.41: Satsingsforslagene fordelt på departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	KMD	FIN	KD p53	KLD	LMD	NFD	OED	SD	Sum
Innovasjon i stat og kommune	50 000								65 000
Omstillingsdyktige regioner	25 000								25 000
IKT og digital transformasjon	10 000					50 000		20 000	120 000
Styring og demokratiutvikling	10 000	35 000							55 000
Framtidens byer	25 000			10 000				5 000	50 000
Naturmangfold og miljøtrusler	5 000			40 000	10 000		5 000		90 000
	125 000	35 000	105 000	50 000	10 000	50 000	5 000	25 000	405 000

### 3.9.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot KMD målrettet bygger opp under mål og prioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.42: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag	Satsings- forslag
	1	2	3	4	5	6
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		25 000				
Møte store samfunnsutfordringer						
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet						
Hav						
Klima, miljø og miljøvennlig energi					25 000	5 000
Fornyelse i offentlig sektor	50 000			10 000		
Muliggjørende og industrielle teknologier			10 000			
Samfunnsikkerhet og samholdighet						
Sum	50 000	25 000	10 000	10 000	25 000	5 000

### 3.9.2.2 Oppfølging av sektorpolitiske områder og målsettinger

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot KMD fordeler seg på sektorområdene Modernisering av offentlig sektor, Demokrati, styring og politikkutforming og Regional næringsutvikling.

Tabell 3.43: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert budsjett	Årets budsjett	Forslag 2020		
	2018	2019	Nullvekst	Økning	Vekst
Modernisering av offentlig sektor	9 540	29 750	29 750	60 000	89 750
Demokrati, styring og politikkutvikling	47 834	55 550	55 550	40 000	95 550
Regional næringsutvikling	77 900	80 100	80 100	25 000	105 100
Sum	135 274	165 400	165 400	125 000	290 400

### 3.9.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra KMD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til KMD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført KMDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.9.3 Alternative vekstforslag

Flere departementer har etterlyst flere alternativer i budsjettforslaget. I tabellen under er dette ivare tatt ved at Forskningsrådet fremmer forslag til hvordan KMD kan følge opp mer avgrensede deler av sitt ansvarsområde på en mer ensidig måte. Konkret viser tabellen hvordan et budsjettforslag vil se ut, dvs. hvilke satsinger som bør prioriteres med hvor stor økning, dersom KMD prioriterer å kun følge opp utvalgte mål eller prioriteringer i langtidsplanen.

Som et alternativ viser tabellen også den foreslåtte økningen fra KMD i 2020 innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådet på 1,15 mrd. kroner, jf. omtale i del 2 av budsjettokumentet.

Tabell 3.44: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Forslag 2020 økning								
	Avstemt budsjettforslag	Langtidsplanens mål og prioriteringer							
		Konkurransekraft og innovasjonsevne	Samfunnsutfordringer	Fagmiljøer av fremragende kvalitet	Hav	Klima, miljø og miljøv. energi	Muliggj. og industrielle teknologier	Fornøyelse i offentlig sektor	Samfunnsikkerhet og samhold
Innovasjon i stat og kommune	40 000		50 000					50 000	
Omstillingsdyktige regioner	10 000	25 000	10 000				10 000		
IKT og digital transformasjon	10 000		10 000	10 000			10 000	10 000	
Styring og demokratiutvikling			10 000					10 000	
Framtidens byer	5 000	10 000	25 000	15 000		25 000			
Naturmangfold og miljøtrusler						5 000			
Sum	65 000	35 000	105 000	25 000		30 000	20 000	70 000	

## 3.10 Arbeids- og sosialdepartementet

### 3.10.1 Sammendrag

De overordnede målene for arbeids- og sosialpolitikken er å sikre et omstillingsdyktig arbeidsliv med høy sysselsetting, økonomisk og sosial sikkerhet og et sikkert og seriøst arbeidsliv. For å bygge opp under disse målene foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Arbeids- og sosialdepartementet på 35 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det tre satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.45: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
ASD Kap. 601.50	162 841	166 730	166 730	30 000	196 730

### 3.10.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot ASD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Helse- og velferdstjenester – inntil 15 mill. kroner
2. Velferd, arbeidsliv og migrasjon – inntil 5 mill. kroner



### 3. Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp – inntil 10 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i Regjeringens inkluderingsdugnad for å få flere i jobb. En sentral del av dette handler om å styrke og videreutvikle velferdstjenestene slik at flere av de som står utenfor arbeidslivet kan hjelpes inn i jobb. Det er også behov for å styrke forskningsinnsatsen for et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv.

Tabell 3.46. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	ASD	BLD	OED	HOD	KD-p53	Sum
Helse- og velferdstjenester	15 000	10 000				25 000
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	5 000	15 000		5 000		30 000
Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp	10 000		90 000			100 000
	30 000	25 000	90 000	5 000	5 000	155 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot ASD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

- 1. Helse- og velferdstjenester** omhandler forskning og innovasjon for bærekraftige helse- og velferdstjenester i framtiden. Endringer i befolkningens sykdomsbilde og behandlingsbehov gjør det nødvendig å øke produktiviteten og kompetansen i tjenestene. Det trengs kunnskap om hvordan tjenestene kan samhandle på tvers av nivåer og sektorer, slik at de oppleves som helhetlige for pasienter og brukere. Det er et særlig behov for økt kunnskap om det helhetlige tjenestetilbudet til utsatte barn og unge. For å oppnå en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og -utvikling må forskningssvake og tverrsektorielle områder styrkes. Den nye digitaliseringsbølgen er driver for modernisering og effektivisering i offentlig sektor, og spesielt innenfor helse og velferd. For en kunnskapsbasert digital transformasjon med innføring av nye løsninger og tjenester må IKT-faglig kompetanse inkluderes og tverrfaglige tilnærminger benyttes.
- 2. Velferd, arbeidsliv og migrasjon** skal gi et sterkt forskningsmessig fundament for å sikre et bærekraftig velferdssamfunn i møte med store samfunnsutfordringer. Forskning som kan gi ny kunnskap om velferd, levekår og ulikhet; som kan bidra til et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv samt aktivt medborgerskap er viktige elementer i dette. Innsikt i hvilke forutsetninger og aktiviteter som bidrar til å kvalifisere den enkelte til arbeidsmarkedet er avgjørende for å få og beholde flere i arbeid, noe som er viktig for velferdssystemets legitimitet. En helhetlig og målrettet forskningsinnsats om utsatte barn og unge vil gi kunnskap om hvorvidt sosial- og velferdstjenestene har den tilsiktede effekt, og om virkningene av tiltak kommer barn og unge i en utsatt posisjon til gode. Mange som står utenfor arbeidsmarkedet har helseproblemer og utfordringer knyttet til psykisk helse og rus og/eller manglende kompetanse. Det er behov for kunnskap om inkludering av utsatte grupper som unge og innvandrere i arbeidslivet. Forskning på effekter og tiltak, komparative studier, samtidig som perspektivmangfold vil kunne gi ny og relevant kunnskap. Forskningen må være relevant og anvendbar for aktører på ulike nivåer og i ulike sektorer.
- 3. Petroleum – energieffektivisering og lavere utslipp** vektlegger fremragende forskning, kompetanse og innovasjon for sektoren og favner reduksjon av klimagassutslipp samt helse, miljø og sikkerhet (HMS) i virksomheten til havs. Satsingen prioriterer utviklingen av ny kunnskap, kompetanse og teknologi innenfor: Varme- og kraftproduksjon med høyere virkningsgrad og mindre klimagassutslipp, offshore energisystem og -ledelse, redusert

energiforbruk og nye arbeidsprosesser. Forskingen skal lede til økt bærekraft i forvaltning og utvinning av petroleumsressursene på norsk sokkel, både videreutvikling av modne områder, som også favner nedstenging, og utvikling av umodne områder. Satsing prioriterer næringsrettet tverrfaglig forskning med samarbeid mellom forskningsmiljøer og industri som vil gi betydelige effekter til deltagende organisasjoner og samfunnet. Den vil virke forsterkende på rekruttering og kompetanseutvikling.

### 3.10.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot ASD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.47: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Helse- og velferdstjenester	Velferd, arbeidsliv og migrasjon	Petroleum - energi-effektivisering og lavere utslipp
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne			
Møte store samfunnsutfordringer			
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet			
Hav			10 000
Klima, miljø og miljøvennlig energi			
Fornyelse i offentlig sektor	15 000		
Muliggjørende og industrielle teknologier			
Samfunnsikkerhet og samhørighet		5 000	
Sum	15 000	5 000	10 000

### 3.10.2.2 Oppfølging av sektorpolitiske områder og målsettinger

Tabellen under viser hvordan primærforslaget mot ASD fordeler seg på hhv. velferd og arbeidsliv og HMS i petroleumssektoren:

Tabell 3.48: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på sektorpolitiske prioriteringer/hovedformål. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Velferd og arbeidsliv	142 188	145 584	145 584	20 000	165 584
Helse, (arbeids-) miljø og sikkerhet (HMS)	20 653	21 147	21 147	10 000	31 147
Sum	162 841	166 730	166 730	30 000	196 730

### 3.10.2.3 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra ASD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra ASD.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til ASD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført ASDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.10.3 Alternative vekstforslag

Forskningsrådet fremmer er vekstforslag overfor ASD innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådets budsjettforslag, jf. del 2 av budsjettdokumentet, i tillegg til det primære vekstforslaget som er omtalt over:

Tabell 3.49: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Avstemt budsjettforslag
Helse- og velferdstjenester	15 000
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	5 000
Petroleum, energieffektivisering og lavere utslipp	
Sum	20 000

## 3.11 Justis- og beredskapsdepartementet

### 3.11.1 Sammendrag

Det overordnede målet for justis- og beredskapspolitikken er å sikre et trygt samfunn for innbyggere og verne samfunnets institusjoner. For å bygge opp under dette målet foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Justis- og beredskapsdepartementet på 50 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det to satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.50: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
JD Kap. 400.50	24 956	42 551	42 551	50 000	92 551
JD Kap. 400.23	2 150	2 250	2 300		2 300
Sum	27 106	44 801	44 851	50 000	94 851

### 3.11.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot JD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Samfunnssikkerhet – inntil 30 mill. kroner
2. Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk – inntil 20 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i den tydelige vektleggingen av samfunnssikkerhet i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. Dette er et felt som må styrkes vesentlig i møte med nye trusler. Det er også behov for å styrke den rettsvitenskapelige forskningen knyttet til internasjonale avtaleverk, særlig innenfor EU.

Tabell 3.51. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	JD	FD	UD	KD-p53	Sum
Samfunnssikkerhet	30 000	10 000			45 000
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	20 000	10 000	20 000		55 000
	50 000	20 000	20 000	10 000	100 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot JD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

- 1. Samfunnssikkerhet** dekker forskning på temaer som omhandler alle alvorlige hendelser som kan true liv, helse og viktige verdier. utfordringer som terrortrusselen, ekstremisme, migrasjonsutfordringer og naturkatastrofer krysser geografiske, sosiale, kulturelle og administrative grenser. De kjennetegnes av kompleksitet, usikkerhet om årsak, utvikling og om hvordan ulike tiltak virker. Det er behov for økt kunnskap om hvordan man sikrer et trygt samfunn uten å berøre viktige samfunnsverdier som frihet, personvern og demokratiske rettigheter, og hvordan individets rettigheter balanseres mot kollektivets rettigheter. Forskningen skal gi gode og relevante kunnskapsgrunnlag og funn for politikktutforming. Samtidig vil kritiske og flerfaglige perspektiver kunne gi ny innsikt og forståelse og frembringe fram nye dilemmaer i samfunnsutviklingen.
- 2. Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk** skal gi ny kunnskap om internasjonale og geopolitiske forhold, og om hvordan endringer påvirker norske interesser. Forholdet mellom land endres raskt, tradisjonelt sterke allianser svekkes og nye etableres, internasjonale institusjoner og overnasjonale avtaler er under press og verdens økonomiske og maktmessige tyngdepunkt forskyves. En sentral oppgave for forskningen på internasjonale forhold er å bidra til en kunnskapsbasert utenriks- og sikkerhetspolitikk. Et bredt faktagrunnlag, og et mangfold i tilnærmingene, herunder også et kritisk perspektiv, er en forutsetning for å bidra med nye ideer og innsikter. Internasjonale forhold har ikke bare konsekvenser for utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken, men også for nasjonal sektorpolitikk. En styrking av forskningen på feltet må derfor sikre at kunnskapsutviklingen om forhold og hendelser relateres til mulig påvirkning på det norske samfunn.

### 3.11.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot JD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.52: Forslag til vekstammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Samfunnssikkerhet	Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		
Møte store samfunnsutfordringer		
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet		
Hav		
Klima, miljø og miljøvennlig energi		
Fornyelse i offentlig sektor		
Muliggjørende og industrielle teknologier	10 000	
Samfunnssikkerhet og samhørighet	20 000	20 000
Sum	30 000	20 000

### 3.11.2.2 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra JD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra JD.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til JD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført JDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.11.3 Alternative vekstforslag

Forskningsrådet fremmer et vekstforslag overfor JD innenfor en samlet avstemt vekststramme for hele Forskningsrådets budsjettforslag, jf. del 2 av budsjettdokumentet, i tillegg til det primære vekstforslaget som er omtalt over:

Tabell 3.53: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Avstemt budsjett- forslag
Samfunnssikkerhet	30 000
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	10 000
Sum	40 000

## 3.12 Barne- og likestillingsdepartementet

### 3.12.1 Sammendrag

Det overordnede målet for barne- og likestillingspolitikken er å skape et bærekraftig velferdssamfunn gjennom innsats for utsatte barn og familier. For å bygge opp under dette målet foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Barne- og likestillingsdepartementet på 35 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det tre satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.54: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst 1)	Økning	Vekst
	2018	2019			
BLD - Barne- og likestillingsdepartementet				10 000	10 000
BLD Kap. 846.50	3 143	1 609	3 218	7 500	10 718
BLD Kap. 854.50	17 197	16 022	17 631	17 500	35 131
Sum	20 340	17 631	20 849	35 000	55 849
1) Teknisk justering fra KD 285.55					

### 3.12.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot BLD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Velferd, arbeidsliv og migrasjon – inntil 15 mill. kroner
2. Helse- og velferdstjenester – inntil 10 mill. kroner
3. Folkehelse, forebygging og helseadferd – inntil 10 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i Regjeringens Inkluderingsdugnad for å få flere i jobb og Nasjonal strategi mot barnefattigdom gjennom en styrking av forskningsinnsatsen om utsatte barn og unge. Det er også sentralt å styrke velferdstjenestene for å sikre sammenheng og helhet i tjenestetilbudene rettet mot barn, unge og familier.

Tabell 3.55. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	BLD	ASD	HOD	KUD	KD-p53	Sum
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	15 000	5 000	5 000			30 000
Helse- og velferdstjenester	10 000	10 000				20 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd	10 000		10 000	10 000		30 000
	35 000	15 000	15 000	10 000	5 000	80 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot BLD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Velferd, arbeidsliv og migrasjon** skal gi et sterkt forskningsmessig fundament for å sikre et bærekraftig velferdssamfunn i møte med store samfunnsutfordringer. Forskning som kan gi ny kunnskap om velferd, levekår og ulikhet; som kan bidra til et omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv samt aktivt medborgerskap er viktige elementer i dette. Innsikt i hvilke forutsetninger og aktiviteter som bidrar til å kvalifisere den enkelte til arbeidsmarkedet er avgjørende for å få og beholde flere i arbeid, noe som er viktig for velferdssystemets legitimitet. En helhetlig og målrettet forskningsinnsats om utsatte barn og unge vil gi kunnskap om hvorvidt sosial- og velferdstjenestene har den tilsktede effekt, og om virkningene av tiltak kommer barn og unge i en utsatt posisjon til gode. Forskningen må være relevant og anvendbar for aktører på ulike nivåer og i ulike sektorer. Forskning på effekter og tiltak, komparative studier og bruk av eksisterende registerdata er ønskelig, samtidig som perspektivmangfold vil kunne gi ny og relevant kunnskap.
2. **Helse- og velferdstjenester** omhandler forskning og innovasjon for bærekraftige helse- og velferdstjenester i fremtiden. Endringer i befolkningens sykdomsbilde og behandlingsbehov gjør det nødvendig å øke produktiviteten og kompetansen i tjenestene. Det trengs kunnskap om hvordan tjenestene kan samhandle på tvers av nivåer og sektorer, slik at de oppleves som helhetlige for pasienter og brukere. Det er et særlig behov for økt kunnskap om det helhetlige

tjenestetilbudet til utsatte barn og unge. For å oppnå en mer kunnskapsbasert tjeneste-produksjon og -utvikling må forskningssvake og tverrsektorielle områder styrkes. Den nye digitaliseringsbølgen er driver for modernisering og effektivisering i offentlig sektor, og spesielt innenfor helse og velferd. For en kunnskapsbasert digital transformasjon med innføring av nye løsninger og tjenester må IKT-faglig kompetanse inkluderes og tverrfaglige tilnærminger benyttes.

- 3. Folkehelse, forebygging og helseadferd** skal gi økt kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging som har betydning for den enkelte og for samfunnet. Det trengs mer kunnskap om årsaker til helse og uhelse, hvordan helse kan fremmes og uhelse kan forebygges gjennom hele livsløpet. De systematiske og gjentatte helseundersøkelsene er viktige for å samle data om faktorer som påvirker helse og gir et godt utgangspunkt for forskning og næringsutvikling som kan danne grunnlag for iverksetting av tiltak og politikkutforming. Gjennom kommunehelse-tjenesten, i samarbeid med oppvekstetaten og med frivillige organisasjoner og andre aktører i kommunene, er det mulig å kvalitetssikre og utvikle tiltak som bidrar til bedre folkehelse. Dette vil gi store samfunnsmessige gevinster og økt livskvalitet for den enkelte.

### 3.12.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot BLD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.56: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Velferd, arbeidsliv og migrasjon	Helse- og velferdstjenester	Folkehelse, forebygging og helseadferd
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne			
Møte store samfunnsutfordringer			
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet			
Hav			
Klima, miljø og miljøvennlig energi			
Fornyelse i offentlig sektor		10 000	10 000
Muliggjørende og industrielle teknologier			
Samfunnssikkerhet og samhørighet	15 000		
Sum	15 000	10 000	10 000

### 3.12.2.2 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra BLD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra BLD.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til BLD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført BLDs målsetting med den samlede forskningsbevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

### 3.12.3 Alternative vekstforslag

Forskningsrådet fremmer et vekstforslag overfor BLD innenfor en samlet avstemt vekstramme for hele Forskningsrådets budsjettforslag, jf. del 2 av budsjettokumentet, i tillegg til det primære vekstforslaget som er omtalt over:

Tabell 3.57: Forslag til alternative vekstrammer for oppfølging av langtidsplanens områder. 1000 kroner.

	Avstemt budsjett- forslag
Velferd, arbeidsliv og migrasjon	10 000
Helse- og velferdstjenester	10 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd	10 000
Sum	30 000

## 3.13 Finansdepartementet

### 3.13.1 Sammendrag

Forskningsrådets satsingsforslag 2020 er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale for løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingene, som består av et knippe relevante programmer og aktiviteter finansiert fra ett eller flere departement, følger således opp mål og prioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028.

Forskningsrådet foreslår at Finansdepartementet (FIN) øker FoU-bevilgningen til Forskningsrådet i 2020 med 35 mill. kroner til satsingen Styring og demokratiutvikling. Forskningsrådet arbeider for å etablere en nasjonal konkurransearena for forskning om makroøkonomiske utfordringer og samfunnets økonomiske utvikling. Satsingen skal frembringe kunnskap om økonomiske sammenhenger på tvers av sektorer, styrke rekrutteringen og videreutvikle metoder og modeller innenfor økonomifaglig forskning.

Tabell 3.58: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
FIN Kap. 1600.21	9 200	9 200	9 200	35 000	44 200
FIN Kap. 1600.70	12 300	12 700	12 700		12 700
Sum	21 500	21 900	21 900	35 000	56 900

### 3.13.2 Primært vekstforslag

Under presenteres kortversjonen av satsingen som utgjør Forskningsrådets primære vekstforslag mot FIN. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for satsingsforslaget.

**Styring og demokratiutvikling:** Norge er i en økonomisk særstilling med en økonomi sterkt preget av petroleumsvirksomhet, Statens Pensjonsfond Utland (SPU) og en stor offentlig sektor og velferdsstat. Samtidig er Norge et lite land som er avhengig av en internasjonal økonomi. Det må fremskaffes kunnskap om de økonomiske utfordringene for Norge som følger av nasjonale, internasjonale og globale utviklingstrekk. Felles kjennetegn ved de nye forskningsutfordringene er heterogenitet, mikroatferd og politiske responser. Det er økt fokus på mikroøkonomiske mekanismer og de makroøkonomiske effektene av dem. Skjæringsflaten mellom makro og mikro blir et viktig forskningsfelt



fremover. Forskning må understøtte en robust finanspolitikk overfor konjunktursvingninger og strukturelle endringer. Det trengs kunnskap om hvordan den økonomiske veksten påvirkes av økende økonomisk og sosial ulikhet. Det er også behov for å forstå de langsiktige samfunns-økonomiske effektene av offentlige investeringer i forskning og forskningsstøttet innovasjon.

Tabell 3.59: Satsingsforslag fordelt på departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	FIN	KMD	KD p53	Sum
Styring og demokratiutvikling	35 000	10 000		55 000
	35 000	10 000	10 000	55 000

### 3.13.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan primærforslaget FIN bygger opp under mål og prioriteringer i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning:

Tabell 3.60: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Styring og demokratiutvikling
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne	
Møte store samfunnsutfordringer	
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet	
Hav	
Klima, miljø og miljøvennlig energi	
Fornyelse i offentlig sektor	35 000
Muliggjørende og industrielle teknologier	
Samfunnsikkerhet og samholdighet	
Sum	35 000

### 3.13.2.2 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra FIN i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til FIN i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. Prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, er redegjort for i del 2 av budsjettforslaget.

### 3.13.3 Alternativt vekstforslag

Forskningsrådet har tradisjon for å fremme et avstemt vekstforslag innenfor en øvre samlet vekstramme. Hensikten er å få frem prioriteringer mellom departementer, satsingsforslag og oppfølgingen av langtidsplanen. Som samlet avstemt vekstramme i 2020 foreslår Forskningsrådet 1,15 mrd. kroner. Dette er i tråd med innspill til langtidsplanen og tidligere års vekstrammer. I forslaget til avstemt vekstramme er det lagt vekt at forslaget skal følge opp langtidsplanen, fremme ambisiøse og tydelige forslag mot de små sektordepartementene BLD, KUD, FIN og JD, men også fremme mer ambisiøse forslag mot departementer som Forskningsrådets tidligere har fremmet relativt beskjedne forslag mot (FD og ASD). Videre er det lagt vekt på at Forskningsrådet skal følge opp viktige strategiske initiativ knyttet til havsatsingen, IKT-forventningen, lavutslippssatsingen og to-prosent-målet for næringslivet. Forslaget er tydeligere mot nye initiativ framfor økning på eksisterende satsinger. Innenfor et avstemt budsjettforslag 2020 foreslår Forskningsrådet en økning i FINs bevilgning på 30 mill. kroner.

Tabell 3.61: Forslag til alternative vekstrammer. 1000 kroner.

	Økning avstemt forslag 2020
Styring og demokratiutvikling	30 000
Sum	30 000

## 3.14 Kulturdepartementet

### 3.14.1 Sammendrag

Det overordnede målet for kulturpolitikken er å legge til rette for et samfunn som gir enkeltmennesket mulighet til å ytre seg i en inkluderende offentlig debatt der mangfoldet får utfolde seg fritt. For å bygge opp under dette målet foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Kulturdepartementet på 30 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det to satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.62: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert budsjett	Årets budsjett	Forslag 2020		
			2018	2019	
			Nullvekst	Økning	Vekst
KUD - Kulturdepartementet	3 000	3 000	3 000	10 000	13 000
KUD Kap. 335.73	7 900	8 100	8 100	10 000	18 100
KUD Kap. 325.52	12 000	13 785	13 785	10 000	23 785
Sum	22 900	24 885	24 885	30 000	54 885

### 3.14.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot KUD i 2020, i prioritert rekkefølge

1. Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle – inntil 20 mill. kroner
2. Folkehelse, forebygging og helseadferd – inntil 10 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i KUDs budsjettproposisjon for 2019 der kunst og kultur, mediefeltet og sivilsamfunnet vektlegges sterkt. Det er et stort behov for å øke forskningsinnsatsen på disse områdene. Det er videre nødvendig å styrke forskningen om frivillig sektors betydning for folkehelsen, spesielt hva angår idretten som organiserer en stor del av befolkningen, særlig barn og unge.

Tabell 3.63. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	KUD	BLD	HOD	KD-p53	Sum
Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle	20 000				38 000
Folkehelse, forebygging og helseadferd	10 000	10 000	10 000		30 000
	30 000	10 000	10 000	18 000	68 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot KUD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Kultur, sivilsamfunn og mediernes rolle** favner forskning som skal understøtte et rikt og mangfoldig kultur- og organisasjonsliv, et sterkt sivilsamfunn og en fri og uavhengig presse. Dette er temaer som står sentralt i å styrke folks identitet, demokratisk forståelse og tilhørighet til ulike fellesskap. Forskningskvaliteten må heves ved å konsentrere mer innsats på forskergrupper, gjerne av tverrfaglig karakter. Det må mobiliseres til større grad av internasjonalisering og tilrettelegges for mer nasjonalt samarbeid. Det trengs mer kunnskap om sivilsamfunnets betydning og hvordan det påvirker samfunnsutviklingen og bidrar til deltakelse, demokrati, mangfold og inkludering. Forskningen om kulturelt og religiøst mangfold, medier og offentlighet, deltakelse og sivilsamfunn, vil bidra med viktig kunnskap om de samfunnsutfordringene som følger av globalisering, teknologisk utvikling og demografiske endringer.
2. **Folkehelse, forebygging og helseadferd** skal gi økt kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging som har betydning for den enkelte og for samfunnet. Det trengs mer kunnskap om årsaker til helse og uhelse, hvordan helse kan fremmes og uhelse kan forebygges gjennom hele livsløpet. De systematiske og gjentatte helseundersøkelsene er viktige for å samle data om faktorer som påvirker helse og gir et godt utgangspunkt for forskning og næringsutvikling som kan danne grunnlag for iverksetting av tiltak og politikkutforming. Gjennom kommunehelsetjenesten, i samarbeid med oppvekstetaten og med frivillige organisasjoner og andre aktører i kommunene, er det mulig å kvalitetssikre og utvikle tiltak som bidrar til bedre folkehelse. Dette vil gi store samfunnsmessige gevinster og økt livskvalitet for den enkelte.

### 3.14.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot KUD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.64: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Kultur, sivilsamfunn og mediernes rolle	Folkehelse, forebygging og helseadferd
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		
Møte store samfunnsutfordringer		
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet		
Hav		
Klima, miljø og miljøvennlig energi		
Fornyelse i offentlig sektor	20 000	10 000
Muliggjørende og industrielle teknologier		
Samfunnssikkerhet og samhørighet		
Sum	20 000	10 000

### 3.14.2.2 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Det foreligger ikke ledige midler fra KUD i nullvekst 2020 og det foreslås heller ingen omprioriteringer i nullvekstbudsjettet fra KUD.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til KUD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført KUDs målsetting med den samlede forsknings-

bevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del 2 av budsjettforslaget.

## 3.15 Forsvarsdepartementet

### 3.15.1 Sammendrag

Det overordnede målet for forsvarspolitikken er å styrke Norges forsvarsevne, blant annet gjennom en vesentlig styrking av beredskapen. For å bygge opp under dette målet foreslår Forskningsrådet en økning i FoU-bevilgningen fra Forsvarsdepartementet på 20 mill. kroner i 2020. I Budsjettforslag 2020 fremmes det to satsingsforslag. Satsingsforslagene består av et knippe relevante programmer og aktiviteter, og foreslås finansiert fra ett eller flere departement. Satsingsforslagene er spissede forslag mot fag- og temaområder som er sentrale i å løse utfordringer knyttet til store samfunnsutfordringer, et konkurransedyktig næringsliv og sterke fagmiljøer. Satsingsforslagene følger således opp mål og prioriteringer i langtidsplanen. Omtalen av satsingsforslagene følger så langt som mulig utredningsinstruksen fra Finansdepartementet.

Tabell 3.65: Forslag til nullvekst og vekst fordelt på kapittel og post. 1000 kroner.

	Revidert	Årets	Forslag 2020		
	budsjett	budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
	2018	2019			
Forsvarsdepartementet	4 890	4 710	4 710	20 000	24 710

### 3.15.2 Primært vekstforslag

Forskningsrådet fremmer følgende satsingsforslag mot FD i 2020, i prioritert rekkefølge:

1. Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk – inntil 10 mill. kroner
2. Samfunnssikkerhet – inntil 10 mill. kroner

Prioriteringsrekkefølgen tar utgangspunkt i Regjeringens langtidsplan for forsvarssektoren, *Kampkraft og bærekraft* og vektleggingen av et allianseilpasset forsvar gjennom å styrke forskningsinnsatsen om sikkerhetspolitiske spørsmål i et skiftende geopolitisk landskap. Det er også viktig å styrke forskningsinnsatsen knyttet til samfunnssikkerhet og nasjonal krisehåndtering innenfor rammen av totalforsvaret.

Tabell 3.66. Satsingsforslag fordelt per departement. 1000 kroner.

Satsingsforslag	FD	JD	UD	KD-p53	Sum
Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	10 000	20 000	20 000		55 000
Samfunnssikkerhet	10 000	30 000			45 000
	20 000	50 000	20 000	10 000	100 000

Under presenteres en kortversjon av satsingene som inngår i Forskningsrådets primære vekstforslag mot FD. I del 4 av Budsjettforslag 2020 gis det en mer grundig redegjørelse for hvert av satsingsforslagene.

1. **Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk** skal gi ny kunnskap om internasjonale og geopolitiske forhold, og om hvordan endringer påvirker norske interesser. Forholdet mellom land endres raskt, tradisjonelt sterke allianser svekkes og nye etableres, internasjonale institusjoner

og overnasjonale avtaler er under press og verdens økonomiske og maktmessige tyngdepunkt forskyves. En sentral oppgave for forskningen på internasjonale forhold er å bidra til en kunnskapsbasert utenriks- og sikkerhetspolitikk. Et bredt faktagrunnlag, og et mangfold i tilnærmingene, herunder også et kritisk perspektiv, er en forutsetning for å bidra med nye ideer og innsikter. Internasjonale forhold har ikke bare konsekvenser for utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken, men også for nasjonal sektorpolitikk. En styrking av forskningen på feltet må derfor sikre at kunnskapsutviklingen om forhold og hendelser relateres til mulig påvirkning på det norske samfunn.

- 2. Samfunnsikkerhet** dekker forskning på temaer som omhandler alle alvorlige hendelser som kan true liv, helse og viktige verdier. Utfordringer som terrortrusselen, ekstremisme, migrasjonsutfordringer og naturkatastrofer krysser geografiske, sosiale, kulturelle og administrative grenser. De kjennetegnes av kompleksitet, usikkerhet om årsak, utvikling og om hvordan ulike tiltak virker. Det er behov for økt kunnskap om hvordan man sikrer et trygt samfunn uten å berøre viktige samfunnsverdier som frihet, personvern og demokratiske rettigheter, og hvordan individets rettigheter balanseres mot kollektivets rettigheter. Forskningen skal gi gode og relevante kunnskapsgrunnlag for politikktutforming. Samtidig vil kritiske og flerfaglige perspektiver kunne gi ny innsikt og forståelse og frembringe fram nye dilemmaer i samfunnsutviklingen.

### 3.15.2.1 Oppfølging av langtidsplanen

Tabellen under viser hvordan Forskningsrådets primærforslag mot FD bygger opp under mål og hovedprioriteringer i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

Tabell 3.67: Forslag til vekstrammer for oppfølging av langtidsplanen fordelt på satsingsforslagene. 1000 kroner.

	Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk	Samfunnsikkerhet
Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne		
Møte store samfunnsutfordringer		
Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet		
Hav		
Klima, miljø og miljøvennlig energi		
Fornyelse i offentlig sektor		
Muliggjørende og industrielle teknologier		
Samfunnsikkerhet og samhold	10 000	10 000
Sum	10 000	10 000

### 3.15.2.2 Nullvekst- og reduksjonsforslag

Forskningsrådets nullvekstforslag viderefører bevilgningsrammen for 2019. Forsvarsdepartementet har finansiert et historieprosjekt i forbindelse med 70-årsjubileet for frigjøringen: "In a World of Total War: Norway 1939-1945". Prosjektet løper til 2021, men finansieringen er avgrenset til perioden 2015-2019. Det foreslås at midlene videreføres til forskningsformål fordelt likt på forskningsprogrammer for samfunnsikkerhetsforskning og forskning om internasjonale relasjoner, utenrikspolitikk og norske relasjoner, herunder også sikkerhetspolitikk.

Forskningsrådet fremmer ikke et konkret reduksjonsforslag til FD i 2020, men vil på forespørsel utarbeide dette. I et slikt reduksjonsforslag vil det tas sikte på å ivareta programmer og aktiviteter som er helt nødvendige for å få gjennomført FDs målsetting med den samlede forsknings-

bevilgningen. For en grundigere redegjørelse for prinsippene som legges til grunn når Forskningsrådet utformer reduksjonsforslag, se del I av budsjettforslaget.

## 4 Satsingsforslagene

### 4.1 Arbeidslivskompetanse

#### *Innledning*

Samspill mellom forskning, høyere utdanning og innovasjon er sentralt for å løse mange av fremtidens utfordringer. Forskerkompetanse og forskningskunnskap må derfor i større grad integreres i de ulike delene av samfunnet. Forskerutdanningsløpet innehar en viktig rolle i dette arbeidet. Forslaget omfatter tiltak for raskere gjennomføring, økt mobilitet og styrking av arbeidslivskompetanse i forskerutdanningsløpet.

Forskningsrådet har virkemidler som blant annet fremmer individuelle doktorgradprosjekter i næringsliv og offentlig sektor. Men det er et behov for initiativ som kan gi UH-sektoren muligheten til å bygge ut og strukturere forskerutdanningsløp som møter etterspørsel for forskerkompetanse i næringsliv og offentlig forvaltning og samtidig er attraktivt for kandidater som ønsker karriere utenfor UH-sektoren.

#### *Utfordringer*

Mange av utfordringene Norge står overfor framover vil kreve at ny kunnskap blir utviklet og tatt i bruk. Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017-2021 påpeker behovet for kompetanse for å kunne møte de nye kunnskapsbehovene i Norge.

Forskerutdanningen er en av de viktigste kanalene for å øke forskerkompetansen og få forskningskunnskap ut i samfunnet. Utviklingen i Norge og andre europeiske land tilsier at majoriteten av doktorer vil sysselsettes i andre sektorer enn i universitet og høyskolesektoren. Det er derfor vesentlig at høyere utdanning er relevant og attraktiv for karrierer i alle deler av arbeidslivet. Det er i tillegg et behov for at arbeidstakere med doktorgradskompetanse kommer raskere ut i arbeidslivet for å kunne utnytte sin kompetanse best mulig. Den høye gjennomsnittsalderen på dagens doktorgradskandidater tilsier at doktorgradsløpet er best tilpasset en akademisk karriere.

OECD har i en rapport fra 2014 pekt på behovet for å se kompetanseheving i sammenheng med økonomisk vekst og sosial utvikling, og prioritere tiltak som har strategisk betydning for dette<sup>1</sup>. Utredningen av fremtidens kompetansebehov i Norge viser eksempelvis at MNT-fag er særlig etterspurt i næringslivet. En mangel på arbeidskraft med kompetanse fra MNT-utdanningene kan tenkes å legge begrensninger på enkelte næringers utvikling<sup>2</sup>.

#### *Ambisjoner*

I Strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeidet med EU understreker Regjeringen betydning av forskerkarriere og mobilitet for forskningskvaliteten. Regjeringen fremhever behovet for samspill mellom forskning, høyere utdanning og innovasjon på viktige fagområder, og at det tverrsektorielle samarbeidet må styrkes nasjonalt<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> OECD (2014) Skills Strategy Action Report Norway

<sup>2</sup> NOU (2018) Fremtidens kompetansebehov 1, Kunnskapsgrunnlaget

<sup>3</sup> Strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeidet med EU

I Nasjonal kompetansepolitisk strategi 2017-2021 vektlegges behovet for å sikre at Norge har den kompetansen som trengs for å utvikle fremtidens løsninger. Strategien legger frem mål om å arbeide mer systematisk for å koble kompetansebehov i ulike deler av arbeidslivet til utdanningstilbudet ved utdanningsinstitusjonene. OECD anbefaler tilsvarende å styrke incitamenter for å stimulere arbeidsgivere til å investere i kompetanseutvikling, og øke og utarbeide nye insentiver for høyere utdanningsinstitusjoner som skal bidra til økt samarbeid mellom UH-institusjonene og aktører i andre deler av arbeidslivet.

Regjeringen har som mål å styrke rekrutteringen til fagområder som blant annet MNT-fag. Dette er fag som etterspørres av blant annet næringslivet. I stortingsmeldingen om IKT-sikkerhet (Meld. St. 38) understrekes behovet for økt satsing på forskning og utdanning innen IKT og IKT-sikkerhet. Stortingsmeldingen betegner Forskningsrådets ordninger Nærings-ph.d. og Offentlig sektor ph.d. som virkemidler som kan bidra til å svare på dette behovet og med et potensial for å bli brukt mer.

### **Status**

Andelen personer med høyere utdanning blant befolkningen i Norge har økt lite de senere årene sammenlignet med mange andre land, hvor utdanningsnivået har endret seg kraftig over relativt kort tid. Utdanningsforspranget Norge har hatt overfor andre land er dermed over tid blitt redusert<sup>4</sup>.

Etter å ha økt fram mot 2013 har antall avlagte doktorgrader i Norge ligget stabilt på mellom 1400 og 1500 de siste årene. I 2017 ble det avlagt 1493 doktorgrader i Norge som er 31 færre enn i toppåret 2013<sup>5</sup>. Alder ved disputas er i snitt 37,5 år men gjennomsnittsalderen varierer mellom fagområdene. Kun en tredel av nye doktorer blir i dag sysselsatt ved et universitet eller en høyskole. Hvis vi tar med instituttsektoren og helseforetakene absorberer disse tre forskningssektorene nær halvparten av doktorandene. Den andre halvparten blir sysselsatt i næringsliv og offentlig sektor.<sup>6</sup>

Forskningsrådet har gjennom ordningene *Nærings-ph.d.* (2008-) og *Offentlig sektor-ph.d.* (2014-) bidratt til å øke forskerrekrutteringen i næringsliv og offentlig sektor med henholdsvis 382 og 100 doktorgradsprosjekter. Virkemidlene bidrar til økt forskerkompetanse og forskningsinnsats i arbeidslivet samt økt mobilitet og sektorsamarbeid<sup>7</sup>. I 2016 ble det gjennomført en kandidatundersøkelse som indikerer at 70 % av Nærings-ph.d.-kandidatene blir i næringslivet. *European Industrial Doctorate*<sup>8</sup> og den danske *ErhvervsPhD*-ordningen ser tilsvarende trender.

### **Prioriteringer**

Å sørge for at forskerutdanningen er relevant og attraktiv for kandidater som ønsker en karriere utenfor universitet og høyskolesektoren er primært UH-institusjonenes ansvar. Forskningsrådet kan imidlertid bidra gjennom midler til å insentivere nye former for forskerutdanningsløp egnet for videre karriere i næringsliv eller offentlig forvaltning.

Forskningsrådet har allerede ordninger som bidrar til økt mobilitet og kunnskapsoverføring med utgangspunkt i andre deler av arbeidslivet, slik som *Nærings-ph.d.* og *Offentlig sektor ph.d.* Samtidig er det et behov for initiativer som stimulerer til tilsvarende innsats ved utdanningsinstitusjonene.

---

<sup>4</sup> NOU (2018) Fremtidens kompetansebehov 1, Kunnskapsgrunnlaget

<sup>5</sup> Tilstandsrapport for høyere utdanning 2018

<sup>6</sup> Forskerpersonalregisteret ved NIFU

<sup>7</sup> NIFU rapport (2013) Evaluering av Nærings-ph.d.-ordningen

<sup>8</sup> European Commission (2017) European Industrial Doctorates



På noen samfunnsområder, og særlig innenfor enkelte profesjonsutdanninger og i samfunnsvitenskapene, påbegynner kandidatene doktorgradsutdanning i relativt høy alder. Samfunnsøkonomisk er det uheldig at doktorgradsutdannede kommer sent ut i arbeidslivet fordi de får færre yrkesaktive år etter avlagt doktorgrad. Derfor er det nødvendig med tiltak som kan lette overgangen mellom mastergrad og doktorgradsutdanning, slik som forskerlinjer, og tiltak som sikrer raskere gjennomføring av doktorgradsløpet.

### **Effekter**

En satsing på arbeidslivskompetanse i forskerutdanningsløp ved utdanningsinstitusjonene forventes å bidra til at flere doktorer får kompetanse som er relevant for en karriere i ulike sektorer. Vekst til Forskningsrådets initiativ ved utdanningsinstitusjonene forventes å stimulere UH-sektoren til raskere å miverksette utdanningstilbud som er relevant og attraktivt for karrierer i alle deler av arbeidslivet.

Ved å styrke Forskningsrådets kompetanseaktiviteter i arbeidslivet, som *Nærings-ph.d.* og *Offentlig sektor ph.d.*, økes forskerkompetansen og forskningsinnsatsen i arbeidslivet samtidig som forskerrekutteringen til sektorene stimuleres. Vekst til Forskningsrådets rekrutterings- og kompetanseaktiviteter i de ulike sektorene bidrar til økt mobilitet og sektorsamarbeid.

En utvidelse av ordningen med forskerlinjer til masterstudenter på flere fag, hvor det er særlig stor konkurranse om ferdigutdannede i arbeidsmarkedet, forventes å gi økt tilgang på forskerkompetanse innenfor fagområder som er vesentlige for omstilling og innovasjon i Norge.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet foreslår en satsing for *arbeidslivskompetanse i forskerutdanningsløpet* rettet mot UH-sektoren. Satsingen skal blant annet bidra til økt sektormobilitet, sektorsamarbeid og forskerkompetanse i næringsliv og offentlig sektor. Initiativet skal i tillegg bidra til at flere personer med doktorgrad kommer raskere ut i arbeidslivet.

Forskningsrådet foreslår en pilotutlysning i 2020 rettet mot UH-sektoren. Utlysningen skal stimulere UH-institusjoner til å tilpasse deler av et doktorgradsutdanningsløp til kompetansebehovet i næringsliv og offentlig sektor. Utlysningen vil igangsette et begrenset antall prosjekter innen utvalgte fagområder som MNT-fag og IKT-sikkerhet. Eksempler på prosjektaktiviteter kan være mobilitetsstipend, mentor-programmer, pliktarbeid for doktorgradsstudenter rettet mot omstillings- og innovasjonsutfordringer i samfunnet og professor II stillinger for ressurspersoner fra næringsliv og offentlig sektor.

Forskningsrådet vil arbeide videre med å utrede andre typer tiltak som understøtter målsettingen med satsingen. Tiltak for økt arbeidslivskompetanse i forskerutdanningsløpet vil bli sett i sammenheng med andre aktiviteter i Forskningsrådet som støtter opp om UH-institusjonenes rolle i å utvikle kompetanse som er etterspurt i alle deler av arbeidslivet.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst for 2020 for satsingsområdet er 142 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 20 mill. kroner i 2020. Vekstforslaget rettes mot KD. Relevante programmer i satsingen vil være en ny satsing for arbeidslivskompetanse i forskerutdanningsløpet, *Nærings-ph.d.* *Offentlig sektor ph.d.* og *Forskerlinjer*.

## 4.2 Basisbevilgninger

### ***Innledning***

Instituttsektoren spiller en sentral rolle i det norske forsknings- og innovasjonssystemet. I 2016 sto instituttsektoren for 13,2 mrd. kroner eller 20,9 prosent av de totale ressursene til forskning og utviklingsarbeid i Norge. Forskningsinstituttene som er tilordnet Retningslinjer for statlig basisfinansiering av forskningsinstitutter, og som får basisbevilgning fra Norges forskningsråd, utførte i 2016 FoU for knappe 8 mrd. eller vel 60 % av all FoU i instituttsektoren. Basisfinansieringens formål er å sikre en sterk instituttsektor som kan tilby næringsliv og offentlig sektor relevant kompetanse og forskningstjenester av høy internasjonal kvalitet.

Mange av instituttene opererer i et internasjonalt marked og er viktige aktører for å hente hjem ny kunnskap til norsk næringsliv og forvaltning. Dette gjelder spesielt instituttene deltagelse i EUs åttende rammeprogram for forskning, Horisont 2020. Per juni 2018 har instituttene fått innvilget 181,7 mil. Euro, tilsvarende om lag 29 prosent av den samlede norske returen. Mesteparten av instituttene deltagelse i under H2020 faller inn under langtidsplanens seks tematisk prioriterte områder.

### ***Utfordringer***

I landrapporten for Norge fra 2017 påpeker OECD at det er sterke bånd mellom forskningsinstitusjoner og næringsliv på noen områder, men et generelt behov for å utnytte forskningskompetanse bedre for å skape ny næring. Rapporten peker på at instituttsektoren spiller en viktig rolle for innovasjon og omstilling, men at denne sektorens mulighet til å bidra med kompetanse på nye områder blir begrenset av lav basisfinansiering. Med lav basisfinansiering vil instituttene være helt avhengig av etterspørsel fra dagens næringsliv (lock-in) og dermed bidra mindre til å etablere nye næringsområder.

### ***Ambisjoner***

I langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019 -2028 lanserte regjeringen en opptrappingsplan for FoU for fornyelse og omstilling i næringslivet. Som eksempel på nødvendig opptrapping ble nevnt økt basisbevilgning til de teknisk-industrielle instituttene. Også i Industrimeldingen (Meld.St. 27, 2016-2017) fastslo regjeringen at basisbevilgningen til de teknisk-industrielle instituttene skal styrkes.

Instituttsektoren bidrar vesentlig til Norsk suksess i EU-rammeprogram for forskning og teknologisk utvikling, Horisont 2020. Selv om målet for norsk retur på 2% ble nådd i 2018 er det fortsatt behov for å stimulere instituttene til å søke midler fra EU slik at søknadsaktiviteten opprettholdes for den resterende del av programmet.

### ***Status***

Basisbevilgningen fra Forskningsrådet til forskningsinstituttene er i 2018 på vel 1 mrd. kroner. I snitt utgjorde basisbevilgningen 10,4 prosent av instituttene totale driftsinntekter i 2017, varierende fra 7,1 % for de teknisk-industrielle instituttene til 15,2 % for primærnæringsinstituttene.

Forskningsrådet har i løpet av de siste fem årene gjennomført evalueringer av de fire instituttarenaene: Miljøinstituttene (2014), Teknisk-industrielle institutter (2015), Samfunnsvitenskapelige institutter (2017) og Primærnæringsinstituttene (2018). Med litt ulik begrunnelse og formulering påpeker disse evalueringene at basisbevilgningen til instituttene er lav, noe som gir høy markedsavhengighet og kortsiktige strategier. Samlet stiller evalueringene spørsmål ved om

basisbevilgningen gir instituttene godt nok rom for strategisk kunnskapsutvikling som er nødvendig for å skjømte instituttene formål generelt, og mer spesifikt støtte industriell og annen omstilling. Dette er også en av OECDs hovedkonklusjoner i en gjennomgang av det norske innovasjonssystemet (OECD Reviews of Innovation Policy: Norway 2017): "the low share of base funding [...] has limited the RCN's capacity to steer the institutes towards specific policy goals, and in particular, to prepare for the major transition ahead."

En nasjonal finansieringsordning, STIM-EU, er etablert for å stimulere norske forskningsinstitutter som deltar i EUs rammeprogram. Instituttene som mottar basisbevilgning fra Forskningsrådet mottok 89 millioner kroner fra STIM-EU i 2017 noe som utgjør 0,9 prosent av deres FoU-omsetning (beregning basert på regnskapstall for 2017). I 2018 er STIM-EUs budsjett på 275 millioner kroner. Dette utgjør vel 2 prosent av FoU-omsetningen til den samlede instituttsektoren. Antall innvilgede prosjekter fra EU til instituttsektoren forventes å være vesentlig høyere i 2018 enn de var i 2017. Forskningsrådets beregninger for hele Horisont 2020 viser at STIM-EU fortsatt er underfinansiert.

### **Prioriteringer**

I tråd med anbefalingene fra evalueringene av instituttene, OECDs policy review, og opptrappingsplanen i Langtidsplanen 2019-2028 og Industrimeldingen, foreslår Forskningsrådet en gradvis opptrapping av basisbevilgningen til Forskningsinstituttene i langtidsperioden. Hovedtyngden av de økte midlene foreslås fordelt til den instituttgruppa som er mest utsatt for internasjonal konkurranse og som har lavest basisbevilgning i dag, dvs. de teknisk-industrielle instituttene.

Forskningsrådets evalueringer av instituttene viser til at STIM-EU er avgjørende for at instituttene skal ha mulighet til å hevde seg i EU-forskningen. Beregninger fra Forskningsrådet og fra sektoren selv viser at instituttene i gjennomsnitt taper betydelige summer på sin deltagelse i EUs forskningsprogrammer, selv når den nasjonale incentivordningen (STIM-EU) tas i betraktning. I tråd med de nasjonale ambisjonene om EU forskningsprosjektdeltakelse og instituttevalueringenes vurdering av STIM-EU ordningen, foreslås ordningen styrket ved at støttegraden økes fra 33% til gjennomsnittlig 50% av EU-returen i incentivmidler.

### **Effekter**

En økning i basisbevilgninger vil gjøre forskningsinstituttene bedre i stand til å drive langsiktig forskning knyttet til samfunnsutfordringene og bygge kompetanse på områder hvor det er potensiale for å bygge opp nye næringer.

Evalueringen av PES2020 og STIM-EU (Technopolis 2018) viser en klar sammenheng mellom STIM-EU og instituttene økte deltagelse i H2020. Videre presiseres det at selv med støtte fra STIM-EU ordningen er det flere institutter som har økonomiske utfordringer i EU-prosjektene, og dermed begrenser antall søknader. Det er altså et potensial for at instituttene kan øke sin deltagelse ytterligere dersom de økonomiske forutsetningene bedres.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet fordeler basisbevilgning til forskningsinstituttene etter retningslinjer fastsatt av Kunnskapsdepartementet. Forskningsrådet vil vurdere om det er hensiktsmessig å målrette den foreslåtte økningen i basisbevilgningene mot områder som er prioritert i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028 ved å utvikle et strategisk virkemiddel der økningen knyttes til etablering av et strategisk prosjekt med varighet over noen år. En slik mekanisme kan sikre at instituttene bruker økningen til å utvikle kunnskap på politisk prioriterte områder. Stimuleringsmidler for deltagelse i EUs rammeprogram (STIM-EU) for 2020 fordeles basert på antall nye tildelinger fra EU i 2019.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 for satsingsforslaget er 1,39 mrd. kroner. Med utgangspunkt i prinsippet om at instituttene som har den laveste andelen basismidler og som kan bidra mest til industriell omstilling bør få størst økning fremmer Forskningsrådet forslag om betydelig vekst for den Teknisk-industrielle instituttsektoren (NFD 59 mill). Blant de øvrige instituttene har miljøinstituttene den laveste andel basisbevilgning og foreslås med en vekst på 12 mill. mot KLD. Det foreslås også realvekst for den samfunnsvitenskapelige instituttarenaen (KD 8 mill.) og primærnæringsinstituttene (LMD 4 mill., NFD 4 mill.). Samlet sett innebærer dette en budsjettøkning for basisbevilgninger på 87 mill. kroner. STIM-EU foreslås samtidig styrket gjennom økt tildeling fra KDs sektorovergripende midler (post 53).

## **4.3 Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget følger opp langtidsplanens mål Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og prioriteringen Muliggjørende og industrielle teknologier. Satsingen er innrettet mot å stimulere til økt FoU i bredden av næringslivet som grunnlag for bærekraftig omstilling, økt digitalisering og bruk av ny teknologi samt bedre samspill med FoU-institusjonene.

### ***Utfordringer***

Fremtidig vekst og konkurransekraft i nye og eksisterende næringer kan bare sikres gjennom kontinuerlig innovasjon. I praksis innebærer dette at vi må ta i bruk ny eller eksisterende kunnskap på nye måter for å utvikle nye forretningsmodeller, produkter og tjenester eller effektivisere prosesser og produksjon for å kunne hevde oss i den internasjonale konkurransen. Samfunnsutfordringene knyttet til utvikling mot et mer bærekraftig samfunn, herunder en sirkulær økonomi med fokus på null-/lavutslipp og gjenbruk, representerer både utfordringer og muligheter for næringslivet. Ved hjelp av forskningsbasert innovasjon kan bedriftene utvikle varer og tjenester og løsninger på samfunnsutfordringene som sikrer fremtidig, bærekraftig vekst og konkurransekraft. Store næringsområder som prosessindustri, vareproduserende industri og tjenesteyting vil være kritisk avhengig av forskning som bidrar til bærekraft, effektivitet i prosesser, automatisering og digitalisering som bidrar til å opprettholde virksomhet i Norge og robotisering av utsatte arbeidsoppgaver.

Det er grunn til å anta at med det framvoksende næringslivet vil etterspørselen etter offentlig FoU-støtte øke. Evalueringer viser at FoU-virkemidlene som benyttes har en klart utløsende effekt og at de ikke fortrenger bedriftenes egne investeringer, men bidrar til viktig risikoavlastning for næringslivet. FoU-kompetansen i mange bedrifter er liten og tilgangen til oppdatert, ny kunnskap og nødvendig FoU-kapasitet er ofte en utfordring. Det er behov for å få til et bredere samspill mellom FoU-institusjoner og næringsliv og mer privat/offentlig FoU-samarbeid i forbindelse med offentlige innkjøp av varer og tjenester.

### ***Ambisjoner***

Målet med satsingsforslaget er å bidra til økt konkurranseevne i nytt og eksisterende næringsliv, uavhengig av bedriftenes størrelse og alder, næring og geografi. Satsingsforslaget bygger opp under regjeringens ambisjon om at Norge skal bli et av de mest innovative landene i Europa og "være en ledende industri- og teknologinasjon", jf. industrimeldingen (Meld. St. 27 (2016-2017)). Satsings-

forslaget skal gi økt innovasjons- og omstillingsevne, verdiskaping og bærekraftig økonomisk utvikling, og er innrettet mot å øke næringslivets andel av FoU-investeringene til 2 prosent av BNP, noe som innebærer omtrent en fordobling av dagens innsats. Å mobilisere flere bedrifter til internasjonalt samarbeid og deltakelse i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon, jf. regjeringens strategi for samarbeidet med EU 2018-2021, er viktig for å sikre et fremtidsrettet, konkurransekraftig næringsliv.

### **Status**

SSBs statistikk om næringslivets forskningsinvesteringer viser at det har vært en jevn økning i bedriftenes FoU over de siste årene; 44 prosent økning fra 2010 til 2017. Økningen henger bl.a. sammen med en vekst i Forskningsrådets budsjetter, flere SkatteFUNN-prosjekter og proaktivt mobiliseringsarbeid. De siste fem årene har Forskningsrådet økt bevilgningene til bedrifter med over en halv mrd. kroner, og bevilgningene til næringslivsrelevant forskning med 1,3 mrd. kroner. I samme periode har budsjettet skattefradrag for bedrifter gjennom SkatteFUNN økt med 3,4 mrd. kroner.

Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN) er Forskningsrådets viktigste virkemiddel for å støtte forskningsbasert innovasjon i norske bedrifter, og i 2017 lyse Forskningsrådet ut et rekordhøyt beløp på 1,1 mrd. kroner til slike prosjekter. Utlysningen favnet hele bredden av norsk næringsliv. Det kom inn 424 søknader, og i overkant av 160 prosjekter ble innstilt for bevilgning. Ca. 40 prosent av IPN-porteføljen er finansiert gjennom Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA). Dette samsvarer med at BIA retter seg mot ca. 50 prosent av det næringslivet som bruker FoU i egen utvikling. Det er i dette lyset man må se betydning av et godt samspill mellom åpne tilbud som SkatteFUNN/BIA/EUROSTARS, teknologiprogrammene og de tematiske programmene.

Tilslagsprosenten i BIA gikk noe opp i 2017 etter en utvidelse av rammen for utlysningen med midler øremerket IKT, men flere godt kvalifiserte og klart støtteverdige prosjekter måtte avslås. Flertallet av bedriftene som innvilges støtte fra BIA har ikke hatt innovasjonsprosjekter i Forskningsrådet før. Halvparten har mindre enn 100 ansatte og en tredjedel er gründerbedrifter, dvs. bedrifter som er yngre enn seks år. Det felleseuropeiske EUROSTARS-programmet for forskningsutførende små og mellomstore bedrifter er en integrert del av BIA, og bevilgningene til EUROSTARS har økt de siste årene. Norge er en attraktiv samarbeidspartner i søknader med andre europeiske land og har tidligere vært det landet som har hatt den høyeste suksessraten i programmet (40 prosent). Også offentlige aktører deltar i partnerskap med bedriftene. Ettersom antallet norske søkere har økt, har suksessraten gått noe ned. Flere godt kvalifiserte prosjekter kunne blitt innvilget om det hadde vært midler til det.

Forskningsrådets næringsrettede programmer finansierte rundt 750 doktorgradsstipendiatårsverk i 2017, hvorav 71 gjennom BIA, 114 gjennom teknologiprogrammene, 193 gjennom SFI og FME og 150 gjennom Nærings-ph.d.-ordningen.

Nær halvparten av de bedriftsinitierte prosjektene har internasjonalt prosjektsamarbeid, noe som både bidrar til internasjonalisering av næringslivet og økt kvalitet i prosjektene. I tillegg samarbeider flere programmer om internasjonale utlysninger og gir støtte til utenlandsopphold/opphold i Norge for forskere. Forskningsrådet driver omfattende mobiliseringsarbeid for å øke norsk næringslivs deltakelse i Horisont 2020. Resultatene per juni 2018 viser at vi fortsatt holder regjeringens ambisjon om 2 prosent retur. Norske aktører har til nå konkurrert seg til 5,4 mrd. kroner som faktisk utgjør vel 2 prosent av de konkurranseutsatte midlene i Horisont 2020. Den samlede verdien på prosjektene

med norsk deltakelse er på hele 41 mrd. kroner, hvorav ca. 30 prosent er knyttet til næringslivet. Norske forskere, bedrifter, og offentlige virksomheter får i disse prosjektene delta i de fremste forskningsnettverkene, og de får tilgang til fremragende kunnskap, infrastruktur og markeder.

Forskningsrådet arbeider også for å øke verdiskaping, konkurransekraft og omstillingsevne i næringslivet med utgangspunkt i hver enkelt regions unike muligheter og utfordringer. Den nye satsingen Forskningsbasert innovasjon i regionene (FORREGION) gir økt samhandling mellom UoH, institutter og næringsliv og er en viktig kanal for regional mobilisering av bedrifter til våre næringsrettede programmer.

### **Prioriteringer**

FoU kan generere både inkrementelle og disruptive innovasjoner i skjæringsfeltet mellom bedrifter, akademia, fag, disipliner, teknologier og næringer. Dette tilsier at flere bedrifter, særlig små og mellomstore bedrifter (SMB), bør stimuleres til å investere mer i FoU. Langsiktig og strategisk bruk av FoU kan være avgjørende for å få frem innovative SMB som potensielt kan bli fremtidens vekstbedrifter. Det er også viktig å utfordre de store bedriftene til å investere mer. Store bedrifter kan ha større kapasitet og gjennomføringsevne til å skalere opp og realisere resultatene av FoU til innovasjoner. Videre har store bedrifter gjennom sine strukturer og nettverk betydelige positive virkninger (eksternaliteter), spesielt når det gjelder spredning av kunnskap.

Regjeringen har klare forventninger til at næringslivet reduserer sitt klima- og miljøavtrykk, og at ressurseffektivitet, bærekraft og sirkulær tankegang preger den økonomiske virksomheten. Det store mangfoldet av forskningsmessige utfordringer som dette innebærer, må ivaretas gjennom å øke vektleggingen av disse perspektivene ved seleksjon av prosjekter for offentlig støtte, helt frikoplet fra søkerens bransjetilhørighet. Også tunge industrielle trender, som digitaliseringens betydning for effektivitet i ulike næringer/bransjer og hvordan digitalisering åpner mulighet for økt innslag av automatisering og robotisering, må ivaretas.

Satsingen på bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping vil prioritere kritiske suksessfaktorer for forskningsdrevet innovasjon; samarbeid mellom bedrifter og forskningsmiljøer og stimulans til at flere bedrifter gjennomfører forskningen selv. Internasjonalt samarbeid vil være en integrert del av prosjektgjennomføringen, så lenge dette kan bidra til å realisere bedriftenes ambisjoner.

### **Effekter**

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

Gjennom forskningen som finner sted i innovasjonsprosjekter finansiert av Forskningsrådet, dannes grunnlaget for påfølgende kommersialisering, kunnskapsspredning og verdiskaping for samfunnet. Møreforskning Moldes analyser viser at 93 prosent av prosjektene avsluttet i 2015 anses som meget vellykkede av bedriftene med hensyn til kompetanseutvikling, og 71 prosent som meget vellykkede med hensyn til samarbeid og nettverksbygging. I vurderingen av prosjektenes betydning for

bedriftenes videreutvikling oppgir 57 prosent at kompetanse fra prosjektet er meget viktig. I tillegg vurderes halvparten av prosjektene som meget viktige for bedriftenes videreutvikling av samarbeid og nettverk, dette er på nivå med de tre forrige målingene.

Uten budsjettvekst vil flere, gode prosjekter som næringslivet ønsker å gjennomføre, bli avslått. Dette kan føre til at norske bedrifter mister fart i sine omstillingsprosesser, blir mindre konkurransedyktige på sikt og at arbeidsplasser går tapt. Særlig små og mellomstore bedrifter vil bli rammet, da disse er avhengig av risikoavlastning for å satse. Arbeidet med å redusere avstanden mellom FoU-institusjonene og næringslivet og mellom næringsliv og offentlig sektor (som partner og marked for utvikling av innovative løsninger) vil trekke ut i tid.

### ***Iverksetting***

Forskningsrådet utløser økt FoU-innsats i bedriftene og økt kvalitet i prosjektene. Den næringsrettede prosjektporteføljen kjennetegnes av omfattende samarbeid i verdikjeder og med gode, relevante forskningsmiljøer. Slik sett bidrar Forskningsrådet til kunnskapseksternaliteter, samfunnsnytte, tverr- og flerfaglighet og strategiske samarbeidsrelasjoner. Nye tiltak for og økt fokusering på å kople ulike aktører innenfor næringsliv og forskning, bl.a. gjennom fellesutlysninger, idélab og nye møteplasskonsepter for å spre kunnskap på tvers, bidrar til kunnskapsdeling og læring mellom næringslivsaktører, ulike næringslivskonstellasjoner og mellom næringsliv og FoU-institusjonene. Dette igjen gir større omstillingsdyktighet.

I krevende omstillingsperioder vil FoU-prosjektenes faglige innretning være avgjørende for at omstillingen skal kunne skje på bedriftenes premisser. Dette vil kreve smidighet fra Forskningsrådets side i vurdering av søknader fra næringslivet. Virkemidler som BIA, SkatteFUNN og EUROSTARS er relevante og godt tilpasset disse premissene, fordi det ikke settes krav til tematisk tilpasning. En videreutvikling av samspillet mellom disse virkemidlene, teknologiprogrammene og andre tematiske virkemidler vil være et viktig element i et effektivt og konkurransedyktig innovasjonssystem, som kan bidra til utvikling av flere vekstbedrifter. Budsjettvekst er en forutsetning for å kunne møte næringslivets behov for forutsigbar risikoavlastning til forskningsbasert innovasjon. Antall søkere og kvaliteten på prosjektene gjør at flere gode prosjekter burde fått bevilgning om budsjettene gav rom for dette. SkatteFUNN bør fortsatt opprettholdes som et "lavterskeltilbud", som på en god måte kan rekruttere nye aktører.

Skal en større andel av næringslivet anvende forskning i sitt utviklingsarbeid og samhandle med akademia og forskningsinstituttene, må Forskningsrådet også fortsette arbeidet med forenkling og tilrettelegging i kundefront, herunder utvikling av nettsider, møteplasser og tilgang på rådgivere over hele landet. Ressurser til mobilisering, regional tilstedeværelse og nettverksaktiviteter er vesentlig for å få med nye aktører og bidra til nye samarbeidskonstellasjoner, slik at flere bedrifter kan ta del i utviklingen.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst 2020 for Forskningsrådets innsats relatert til satsingen Bedriftsinitiert bærekraftig verdiskaping er på om lag 500 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 170 mill. kroner i 2020, finansiert av NFD. Relevante programmer i satsingen vil være BIA/EUROSTARS, IKTPLUSS, BIOTEK2021 og NANO2021.

## 4.4 Bioøkonomi og matsikkerhet

### *Innledning*

Dette satsingsforslaget er todelt. Det omfatter en bioøkonomisatsing med vekt på temaet full utnyttelse gjennom smarte løsninger, og oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi mellom Forskningsrådet, Innovasjon Norge og SIVA. Innovasjon Norge vektlegger også oppfølging av handlingsplanen for bioøkonomi i sitt budsjettforslag for 2020. Videre skal satsingsforslaget bidra til at landbruket kan utvikle ny kunnskap og nye innovasjoner som ivaretar vår nasjonale matsikkerhet i et klima i endring, inkludert en forsterking av samarbeidet mot Kina.

### *Utfordringer*

Presset på miljø og klima krever at vi som samfunn evner å utnytte våre biologiske ressurser på bedre og mer effektive måter. Vi må samtidig ivareta bærekraftsdimensjonen i utvikling av bioøkonomien. FN har gjennom Agenda 2030 spilt opp en rekke utfordringer som må løses som en global kunnskapsdugnad, herunder behovet for økt matvareproduksjon og redusert matsvinn til en befolkning som stadig øker. Rapporten Grønn konkurransekraft (2016) trekker frem behovet for sirkulær økonomi. Dette krever at enkeltnæringer, verdikjeder, ressurser og restråstoff sees i en bredere sammenheng, med et tydeligere bioøkonomisk helhetsperspektiv. Norge har en nasjonal målsetning om å være et lavutslippssamfunn innen 2050. Dette målet lar seg ikke realisere uten å ta i bruk de muligheter som bioøkonomien gir oss.

Norsk matproduksjon har mange og komplekse utfordringer. Økt matproduksjon skal kombineres med et klima i endring og ivaretagelse av naturmangfoldet, samtidig som økt konkurransekraft for næringene skal sikres og de høye standardene for mattrygghet ivaretas. Matproduksjonen må bli mer robust mot klimaendringer på disse premissene. Naturpanelet (IBBES) peker på at tap av biomangfold er en alvorlig trussel mot matproduksjonen. Vi må derfor forstå sammenhengen mellom matproduksjon og redusert naturmangfold. En forutsetning for en bærekraftig matproduksjon er at naturmangfoldet ikke reduseres. Unnlater vi å bygge kunnskap på disse områdene, vil det på lang sikt føre til svekket evne til å produsere mat.

### *Ambisjoner*

Forslaget om en bioøkonomisatsing bygger på regjeringens egen bioøkonomistrategi (2016) og OECDs analyse om at bioøkonomien vil være et bærende element for Europas økonomi innen 2050. Det bygger også på rapporten Skog22 "Nasjonal strategi for skog og trenæringen", Parisavtalen, HelseOmsorg21-strategien og ikke minst Agenda 2030. Sentralt innenfor bioøkonomien står kunnskap og teknologi for effektiv ressursbruk og full utnyttelse av biologiske ressurser gjennom smarte løsninger som minimerer svinn og avfall i produksjon, distribusjon og forbruk. De nasjonale strategiene for bioteknologi (2011), nanoteknologi (2012) og IKT (2013) understreker at de muliggjørende teknologiene er sentrale for å videreutvikle sterke sektorer i Norge, deriblant landbrukssektoren.

Rapporten om Grønn konkurransekraft (2016) framhever bioøkonomiske verdikjeder som avgjørende innsatsfaktorer for økt grønn konkurransekraft i årene som kommer, inklusive overgangen til en mer sirkulær økonomi. I dette bildet er Norges skoger særlig betydningsfull, både som karbonlager og som en vesentlig råstoffkilde for eksisterende og nye 'grønne' produkter. I tråd med Statsbudsjettforemlegget for 2019 skal det satses på økt kunnskap om innovativ utnyttelse av skogsråstoff for omstilling til et 'grønnere' samfunn, samtidig som skogens muligheter for karbonlagring skal ivaretas og helst økes.



Kunnskap og teknologi er viktig for å videreutvikle nasjonal matsikkerhet. Klimaendringene gjør at det må tenkes nytt og annerledes vedrørende matproduksjon - både i volum og for at maten skal være trygg og ernæringsrik. Forslaget om å satse på nasjonal matsikkerhet bygger på Regjeringens ambisjoner om økt produksjon av trygg norsk mat slik de kommer til uttrykk i revidert *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2028)* og Meld. St. 9 (2011-2012) *Landbruks- og matpolitikken – Velkommen til bords*.

### **Status**

Campus Ås, med NMBU, NIBIO, NOFIMA og (fra 2019) Veterinærinstituttet (VI), er et nasjonalt kraftsentrum for utvikling av bioøkonomien og landbrukssektoren i Norge. Miljøene ved Campus Gløshaugen, NTNU og SINTEF, komplementerer med FoU-miljøer i bredden av den landbaserte bioøkonomien, sammen med øvrige viktige teknologi-, miljø- og samfunnsfaglige institutter. Styrken - og mulighetene - i norsk bioøkonomisk forskning er utførlig omtalt i regjeringens egen bioøkonomistrategi.

Norske landbruksfaglige kunnskapsmiljøer bidrar vesentlig til den internasjonale kunnskapsbyggingen omkring økt matsikkerhet og er i økende grad interessante samarbeidspartnere internasjonalt innenfor dyrehelse og -velferd, plantehelse, antibiotikaresistens, ressursforvaltning, avl/genetikk og genomsekvensering. Norsk mat er i absolutt verdensstopp med tanke på kvalitet og trygghet. Mye av suksessen til norsk mat ligger i et sterkt forskningssamarbeid mellom næringsaktører og en sterk matbasert instituttsektor i Norge, med NIBIO, NOFIMA og Veterinærinstituttet i front.

Norge er også verdensledende innenfor avl og eksporter dyr med fremavlede unike egenskaper som er ettertraktet internasjonalt. Denne kunnskapen gjør norske forskere til attraktive samarbeidspartnere internasjonalt, også norsk næringsliv. Viktige aktører som Geno, SpermVital og Norsvin eksporterer allerede genetisk materiale til over 30 land, inklusive til store aktører som Kina. Men vi både kan og bør ta steget helt til topps internasjonalt. Dette åpner samtidig opp store verdiskapingsmuligheter for norsk landbruk.

Norske landbruksfaglige FoU-miljøer lykkes bra i EUs forsknings- og innovasjonsprogram Horisont 2020, med finansiell samlet retur på 56 mill. euro per oktober 2017 (6 prosent returrate) innenfor samfunnsutfordring 2 (mat, landbruk, marint, bioøkonomi). Det er stor grad av tverrinstitusjonelt og tverrfaglig samarbeid, noe som også er avgjørende for et robust forsknings- og innovasjonssystem som kan ta ut det fulle potensialet for bioøkonomien i Norge. Miljøforskningsinstituttene er viktige bidragsytere i utviklingen av en bærekraftig bioøkonomi (f.eks. NINA, NIVA, Cicero).

### **Prioriteringer**

*Bioøkonomi-full utnyttelse.* Norge har lang tradisjon med å bruke sine bioressurser som kilde til verdiskaping og fornybare og grønne løsninger. Men vi må gjøre mer av det, og vi må gjøre det smartere. I 2015 var det f.eks. i overkant av 220 000 tonn restråstoff fra fiskerier og akvakultur som ikke ble utnyttet. Tilsvarende er det landbaserte bioressurser som ikke utnyttet fullt ut. Det er et mål at en større andel av dette skal bearbeides og utnyttes. Forslaget prioriterer derfor kunnskap som styrker innovasjon og materialkombinasjoner, industrialisering, lønnsomhet og markedsorientering, samt bedre utnyttelse av råstoff og restråstoff fra en rekke ulike prosesser og verdikjeder. Forskningsrådet vil gi prioritet til kunnskap for full utnyttelse og redusert svinn og bedre ressurs-effektivitet fra både land og marint baserte bioressurser, herunder kunnskap for redusert matsvinn. Satsingen på en bærekraftig bioøkonomi finner dyp gjenklang i revidert langtidsplan om å styrke innsatsen på forskning for omstilling til lavutslippssamfunnet, teknologi og løsninger for det grønne skifte samt styrket forskning for å videreutvikle en helhetlig og kunnskapsbasert forvaltning som ivaretar hensynet til miljø og klima.

*Mat- og næringsikkerhet og matproduksjon i et klima i endring.* Landbasert mat er en helt sentral del av bioøkonomien (mat fra havet omtales i annet satsingsforslag). Forskningsrådet vil derfor prioritere forskning som gjør landbruket mer robust i møte med klimaendringer. Det er stort behov for forskning som ser på helheten i matproduksjonen, fra næringsrik jord, skogens betydning, biodiversitet, lokalprodusert, og nye løsninger og tilpasninger til klimatiske forhold gjerne i samspill med muliggjørende teknologier. Vi trenger samtidig kunnskap om hvordan vi kan videreutvikle vårt nasjonale fortrinn innenfor god dyre- og plantehelse, og om hvordan dette også i fremtiden skal sikre trygg og næringsrik mat langs hele produksjonskjeden frem til forbruker. Samtidig må utslippene av klimagasser fra jordbruket reduseres og forskning på klimasmart landbruk er en sentral del av Forskningsrådets prioriteringer som blant annet satsningen Lavutslipp 2030 er godt rigget for å følge opp. Videre vil rapporten fra teknisk beregningsutvalg for jordbruket, som kommer i 2019, gi viktige innspill om behov for videre forskning og pilotering på dette feltet. Et godt og oppdatert kunnskapsgrunnlag om matsikkerhet er av avgjørende betydning for samfunnsikkerhet.

Satsingene over innebærer mobilisering av norske FoU- miljøer til å delta i bilaterale utlysninger med Kina (NSFC) innenfor bærekraftig landbruk.

### **Effekter**

Bioressursene i jord, skog og hav er avgjørende for at Norge skal bli et grønt konkurransekraftig samfunn i fremtiden. Økt bruk av bioressurser og restråstoff vil føre til utvikling av nye produkter og med det økt sysselsetting og verdiskaping. Effektiv bruk av bioressurser i kretsløp og nye verdikjeder gjør også bioøkonomien til et forskningspolitisk miljø- og klimatiltak og et viktig instrument for bærekraftig ressurshåndtering. Det som tidligere var avfall, vil i fremtiden gi inntektsmuligheter gjennom utnyttelse av restråstoff og sidestrømmer i nye verdikjeder, noen av dem i krysningpunktet mellom grønn og blå sektor.

Satsingen vil styrke norsk næringslivs muligheter til mer effektiv og innovativ bruk av bioråstoff. Et stort potensial er fortsatt utnyttet og kan derfor gi en langsiktig og forutsigbar vekst. Slik er det mulig å nå nasjonale målsettinger og klimaforpliktelser frem mot 2030.

Med større kunnskap, vil norsk matproduksjonen kunne økes og sikkerheten for at maten fortsatt er trygg og næringsrik vil bli ivarettatt. Norges posisjon som ledende på mattrygghet og lavt forbruk av antibiotika vil kunne opprettholdes og forsterkes, samtidig som ny kunnskap vil gi oss de beste forutsetningene for å møte utfordringene som et endret klima vil bringe.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet sikrer forskning av høy kvalitet ved at forskningsmiljøene konkurrerer om midlene og at det legges vekt på nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Forskningsrådet sikrer også at forskningen leverer på Agenda 2030 målene ved at vi gjennom utlysninger og i vurdering av søknader vektlegger behovet for økt bærekraft og de ulike bærekraftsmålene til FN.

Forskningsrådets satsinger bygger opp om å utvikle bioøkonomien i Norge gjennom å stimulere til målrettet samarbeid mellom FoU-miljøer og næringsliv. Vi vil prioritere utlysninger og forsknings-samarbeid som krysser programmer og aktiviteter, og vektlegge helhetlige tilnærminger på tvers av sektorer og verdikjeder for optimal ressursutnyttelse og verdiskaping fra bioressurser og bioteknologi. Våre satsinger finansierer videre forskning for et bærekraftig landbruk, for økt konkurransekraft og verdiskaping i næringsmiddelindustri og for forvaltning. FoU for økt matproduksjon og for at maten skal være trygg står sentralt, likeså FoU som støtter opp om økt bruk av skog og annen biomasse til en rekke formål.

Forskningsrådet vil fortsette å mobilisere norske forskningsmiljøer og næringslivet til å søke midler fra EUs forskningsprogram, Horisont 2020, og deltar selv i en rekke ERA-NET. Forskningsrådet vil også mobilisere norske FoU-miljøer til å delta i bilaterale utlysninger med Kina (NSFC) innenfor bærekraftig landbruk. I tillegg vil det bli bygget kompetanse gjennom aktiv deltakelse og finansiering av aktiviteter i JPI FACCE (landbruk, matsikkerhet og klimaendringer) og JPI HDHL (mat og helse) og JPI Oceans.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats på området er om lag 300 mill. kroner. Samlet vekstforslag er 100 mill. kroner i 2020. Det foreslås rettet mot LMD og NFD. Aktuelle aktiviteter er BIONÆR, HAVBRUK, MARINFORSK, BIOTEK2021 og JPI Oceans.

## **4.5 Folkehelse, forebygging og helseadferd**

### **Innledning**

Kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging har stor betydning for den enkelte og for samfunnet. God folkehelse øker befolkningens mulighet til å delta i samfunns- og arbeidsliv, og bidrar til et bærekraftig velferdssamfunn. Det trengs mer kunnskap om årsaker til helse og uhelse, hvordan helse kan fremmes og uhelse kan forebygges gjennom hele livsløpet. De systematiske og gjentatte helseundersøkelsene spiller en sentral rolle for å samle data om faktorer som påvirker helse og gir et godt utgangspunkt for forskning og næringsutvikling som kan danne grunnlag for iverksetting av tiltak og politikktutforming. Satsingsforslaget følger opp Langtidsplanens prioritering *Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester*.

### **Utfordringer**

Et vellykket folkehelsearbeid forutsetter identifisering av forebyggende og helsefremmende forhold på individ-, sosialt, kulturelt, miljø- og samfunnsnivå og hvordan disse faktorene henger sammen og gjensidig påvirker hverandre. Folkehelse har et bredt nedslagsfelt som berører flere sektorer. Årsaks- og risikofaktorer og beskyttende og helsefremmende forhold omfatter psykologiske faktorer, miljøfaktorer (både ytre og sosialt miljø), genetiske faktorer, adferd og levevaner, familiære, sosiale, kulturelle, økonomiske og andre samfunnsmessige forhold. Det er stor ulikhet i helse som ofte sammenfaller med ulikhet i sosio-økonomisk status. Grunnlaget for god helse og et godt liv legges tidlig i livet, og forskning på årsaker til uhelse og psykisk og fysisk helsefremme for barn og unge er derfor viktig. Antibiotikaresistens er et raskt voksende problem og utgjør en alvorlig trussel mot helsen nasjonalt og globalt.

Samfunnsendringene tilsier behov for et bredere kunnskapsgrunnlag for å møte helseutfordringer. Den demografiske utviklingen endres radikalt gjennom lave fødselstall, høyere forventet levealder og økt migrasjon. I dette perspektivet er forskning på forebygging- og helsefremmende tiltak for barn spesielt viktig, for å sikre god folkehelse gjennom hele livsløpet, god behandling og tilrettelagte helse- og velferdstjenester. Innvandring har gitt større kulturell kompleksitet, og det trengs mer kunnskap om hvordan tjenester og tiltak kan kommunisere til hele befolkningen. Det er videre viktig å legge til rette for fysisk aktivitet, god ernæring og et bevisst forhold til bruk av moderne teknologi. Særlig utfordrende livshendelser for barn f.eks. migrasjon, brutte familierelasjoner og mobbing kan ha stor betydning for helse og livskvalitet på kort og lang sikt. Det er viktig å skaffe kunnskap om overganger i livet hvor individer kan være særlig sårbare, samt kunnskap om tiltak som kan lette slike overganger og forebygge problemer og uhelse. De demografiske endringene omfatter i stor grad den

eldste delen av befolkningen. Særlige utfordringer er nevrodegenerative- og andre NCD-sykdommer og multimorbiditet som er av betydning i befolkningen med økende levealder. Alkoholvaner i befolkningen kan også få betydning for folkehelsen og utvikling og forverring av sykdom.

Norge er blant de vestlige landene med minst sosiale forskjeller. Likevel har forskjellene økt de siste tiårene. Sosial ulikhet ses som ulikhet på en lang rekke områder: levealder, fysisk og psykisk helse, avhengighet, helseadferd, bruk av helsetjenester, bruk av medisiner, deltakelse i arbeidslivet, bruk av velferdstjenester, utdanning, frafall i skolen, kriminalitet etc. 20 prosent av befolkningen står for 80 prosent av samfunnsbyrden i voksen alder (målt på indikatorer knyttet til helse, bruk av medisiner og helsetjenester, deltakelse i arbeidslivet, kriminalitet, etc.). Et gjennomgående trekk ved personene i dette segmentet er lav utdanning og sosial status. For å få mer kunnskap om helse og livskvalitet må vi forstå elementene i sosial ulikhet, det er behov for mer kunnskap om hvordan disse forskjellene oppstår og videreutvikles gjennom livsløpet. Det trengs mer forskning om forebyggende og helsefremmende tiltak på individ- og samfunnsnivå, og hvordan kulturelle, sosiale og miljømessige faktorer påvirker effekten av tiltakene.

### **Ambisjoner**

Meld. St. 19 (2014-2015) *Mestring og muligheter* vektlegger å utvikle et effektivt og godt folkehelsearbeid, tuftet på kunnskap om helsetilstanden og -utfordringene i befolkningen, om hva som påvirker helsen og hvilke tiltak som har effekt. Nasjonal strategi for antibiotikaresistens peker på behov for en helhetlig forståelse av feltet gjennom et "OneHealth"-perspektiv. Meld. St. 15 (2017–2018) *Leve hele livet. En kvalitetsreform for eldre* handler om å skape et mer aldersvennlig Norge og finne nye og innovative løsninger på de kvalitative utfordringene knyttet til aktivitet og fellesskap, mat og måltider, helsehjelp, sammenheng og overganger i tjenestene. I rapporten *Mestre hele livet - Regjeringens strategi for god psykisk helse (2017–2022)* vektlegges behovet for økt kunnskap om hvordan fysisk og psykisk helse påvirker hverandre. I rapporten pekes det på nødvendigheten av å kartlegge kunnskapsbehov, utvikle metoder og gjennomføre forskning som både folkehelsearbeidet og tjenestene har behov for. Det er også et mål å ta i bruk foreliggende kunnskap i større grad, evaluere nye tiltak og gjennomføre effektmålinger. Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017–2021) som skal bidra til sunt kosthold og måltids glede for å fremme helse og forebygge kostholdsrelaterte sykdommer. Det pekes i handlingsplanen på behovet for innsats på tvers av sektorene og at det er nødvendig med samarbeid mellom offentlig, privat og frivillig sektor.

I arbeidet med ny folkehelsemelding er det viktig å utvikle gode helsefremmende tiltak for å demme opp for, og forebygge helsekonsekvenser av samfunnsutfordringene. Både kunnskapsgrunnlaget for folkehelsearbeidet og følgeevaluering av tiltak er i dag for svak.

I målbildet for Helse og Omsorgs21-strategien er god folkehelse ett av tre hovedområder. Det er behov for mer forebyggende- og helsefremmende folkehelseforskning for å møte helse- og samfunnsutfordringene. Sentralt i denne utfordringen står kommunene, som har et stort behov for forskning. Folkehelse påvirkes av forhold i kommunene og kommunene har et stort ansvar for å legge til rette for gode barnehager, skole, oppvekst mm.

### **Status**

Forebygging og helsefremme utgjorde i 2017 8,8 % eller 116,7 millioner kroner av Forskningsrådets bevilgninger til helseforskning. I følge HelseOmsorg21-monitoren, som inkluderer bevilgninger fra EU, Forskningsrådet, Kreftforeningen og de regionale helseforetakene, utgjorde Forskningsrådets andel 60 % av de totale bevilgninger til forebygging og helsefremme. Dette viser blant annet at forskning om forebygging og helsefremme totalt sett utgjør en liten del av helseforskningen i

Forskningsrådet, men en betydelig andel av de nasjonale bevilgningene, som er inkludert i monitoren.

Norge har svært verdifulle kilder til data for utnyttelse i et folkehelseperspektiv. De systematiske og gjentatte helseundersøkelsene spiller en sentral rolle for å samle data om faktorer som påvirker helse og gir et godt utgangspunkt for helse- og næringsutvikling på området. Det må satses på vedlikehold, oppfølging og påbygning av registre og befolkningsundersøkelser. Nye undersøkelser må igangsettes der man mangler data, for eksempel psykisk lidelse og rusrelatert sykdom, ikke-smittsomme sykdommer (NCD) og innvandrerbefolkningens helse. Biobanker må digitaliseres for økt anvendelse av verdifulle innsamlede prøver, og det må i større grad bli mulig å koble sosioøkonomiske data med helsedata. Ikke minst må arbeidet med å tilgjengeliggjøre data til forskningsformål prioriteres.

Norge må utnytte bedre det nasjonale fortrinn vi har med helsedata som en infrastruktur og sterke forskningsmiljøer innenfor epidemiologi. Et forbedret datagrunnlag, styrking av analytisk kapasitet og sikker deling av data og resultater vil gi muligheter for å styrke samhandling med sterke internasjonale miljøer. Det er behov for å styrke kompetansen på tiltaks- og intervensjonsforskning og hvordan tiltak kan evalueres og implementeres på treffsikre måter.

### **Prioriteringer**

Det trengs mer kunnskap om årsaks- og risikofaktorer for flere av de lidelsene som står for en økende andel av sykdomsbyrden i befolkningen. Dette gjelder i særlig grad for de psykiske lidelsene. Vi har heller ikke nok kunnskap om kildene til robusthet og menneskelige ressurser for god psykisk helse. Med utfordringer knyttet til nye sykdomsmønstre, endret samfunnsstruktur, økt sosialt og kulturelt mangfold, migrasjon og andre demografiske endringer, blir forskning om tiltak for helsefremmende og forebyggende helsearbeid og det å mestre dagliglivet med ulike helseutfordringer viktig. Omfattende endringer i samfunnet tilsier at mer av forskningen om folkehelse bør være tverrfaglig og bredt anlagt, slik at relevant kunnskap og kompetanse fra ulike fagtradisjoner blir utnyttet.

Investering i kunnskap om folkehelse bidrar til et mer bærekraftig samfunn. Forskning med fokus på barn er spesielt viktig, og kan gi store gevinster både for barn, folkehelsen, samfunnet og økonomien. Siden barn er morgendagens voksne er det viktig å legge til rette for gode oppvekstvilkår og gode helsefremmende tiltak. Det trengs mer forskning på faktorer som fremmer og hemmer barns og unges helse, eksempelvis i familie, barnehager og skolen, med tanke på tidligst mulig å legge grunnlaget for god folkehelse som kan videreføres i voksen alder. Dersom samfunnet ikke får kunnskapsbasert forskning om barn og ikke evaluerer tiltak som iverksettes, risikerer man å implementere tiltak og tjenester som ikke fungerer som forventet eller i verste fall fungerer mot sin hensikt.

Bærekraft og tverrsektoriell innsats er sentrale elementer i et kunnskapsbasert folkehelsearbeid. For å møte FNs bærekraftsmål er det behov for at Norge tar lederskap innenfor forskning som representerer store globale helse- og samfunnsutfordringer. Antibiotikaresistens er et raskt voksende problem og utgjør en alvorlig trussel mot den globale folkehelsen. Det er en sammenheng mellom bruk av antibiotika hos dyr og mennesker (én helse-perspektiv) og det er et stort behov for å framskaffe kunnskap om naturlige og menneskeskapt faktorer som hindrer eller fremmer resistensutvikling og for utvikling av nye strategier for å forhindre sykdom.

Det er svake forskningstradisjoner i kommunesektoren, derfor ligger det store utfordringer i utvikling av god forskning i, om, med og for kommunene. Tiltaks- og implementeringsforskning på tvers av

tradisjonelle fagområder er helt nødvendig. Det er viktig at tiltaksforskningen er tverrfaglig og sektorovergripende.

Årsaksmekanismer som er viktige for å bedre forebygging kan ikke skilles skarpt fra faktorer som er viktige for identifisering av risiko for uhelse og tidlig intervensjon. Det trengs mer kunnskap om hvilke individ- og miljøfaktorer som fremmer helse og livskvalitet og derigjennom legger grunnlag for et langt, godt og aktivt liv. Det trengs persontilpasset forebygging tilpasset biologiske forhold hos den enkelte for økt treffsikkerhet og større effekt. Kunnskap om miljøfaktorer som endrer genuttrykket (epigenetikk) kan på en mer effektiv måte gi kunnskap om sammenhengen mellom miljøfaktorer/ adferd og sykdom, både på gruppenivå og for enkeltindivider. Dette kan åpne for tidlig identifisering av grupper som trenger intervensjon og oppfølging og en mer målrettet forebygging av sykdom hos den enkelte. Vårt nasjonale fortrinn innenfor helsedata med en unik kombinasjon av biobanker og helseregistre muliggjør slik forskning.

### **Effekter**

En styrket forskningsinnsats er nødvendig for å bygge opp kapasitet og kvalitet i forskningsmiljøene, styrke internasjonaliseringen av norsk forskning på områdene og få fram kunnskap som er relevant for departementet og aktørene i folkehelsearbeidet og i befolkningen som sådan. Gjennom kommunehelsetjenesten, i samarbeid med oppvekstetaten og med frivillige organisasjoner og andre aktører i kommunene, for eksempel som brukere i forskningsprosjekter og bestillere av forskning innenfor folkehelsearbeidet, er det mulig å kvalitetssikre og utvikle tiltak som bidrar til bedre folkehelse. Gjennom god folkehelse gis det en høy helsemessig gevinst. Manglende forskningsbaserte tiltak og dårlig tilrettelagte tjenester, kan føre til store unødvendige kostnader for samfunnet, lav deltakelse i samfunns- og arbeidslivet og derigjennom store utfordringer for enkeltmennesker, familier og samfunnet. Forskning som kan bidra til et effektivt folkehelsearbeid, redusere ulikhet i helse og gi økt livskvalitet for den enkelte er viktig for å realisere FNs bærekraftsmål.

### **Iverksetting**

En styrket innsats på forskning og forskningsstøttet innovasjon på folkehelseområdet vil benyttes for å frembringe ny kunnskap om forekomst av og årsaker til uhelse og helse og om utvikling, implementering og effekt av helsefremmende tiltak. Det vil vektlegges at forskningen er anvendbar for myndigheter, forvaltning på ulike nivåer, spesielt for kommunesektoren, og andre brukere i folkehelsearbeidet. Forskningen skal også kunne bidra til en helsefremmende adferd i befolkningen. Satsingen vil iverksettes gjennom nasjonale konkurransearenaer, ved mobilisering til deltakelse i EUs rammeprogram og gjennom å stimulere til internasjonalt forskningssamarbeid.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst for 2020 på forskning om folkehelse, forebygging og helseadferd er 80 mill. kroner. Det er behov for et løft av innsatsen knyttet til forskning for forebygging av uhelse, tiltak for å motvirke ulikhet i helse samt forskning om barn og unges psykiske helse. Det foreslås derfor å styrke forskningen på feltet med til sammen 30 mill. kroner i 2020, finansiert fra HOD, BLD og KUD. Relevant program er Bedre helse og livskvalitet, BEDREHELSE.

## 4.6 Framtidens byer

### ***Innledning***

Satsingen omfatter sektoroverskridende forskning og innovasjon for bærekraftige byer og tettsteder. Økt urbanisering, ressursknapphet, klimaforandringer, demografiske endringer, globalisering og digitalisering har skapt behov for ny kunnskap og nye løsninger. Satsingsforslaget er forankret i Langtidsplanens prioritering Klima, miljø og miljøvennlig energi. Med den sektorovergripende innretningen har det samtidig klar sammenheng med langtidsplanens prioritering av fornyelse av offentlig sektor, herunder særlig styring, forvaltning og tjenesteutvikling, samt prioritering muliggjørende teknologier. FNs bærekraftsmål, og særlig mål 11, rammer inn behovet for gode byer å leve i.

### ***Utfordringer***

Bysamfunnenes utfordringer er sammensatte og komplekse. Gode energi- og transportløsninger må spille godt sammen med løsninger for bygg og boliger, vann og avfall, eldreomsorg og et bredt spekter av andre utfordringer. Og ettersom byens utfordringer krysser fag, disipliner og samfunnssektorer, må kunnskapsproduksjonen gjøre det samme. Vi trenger forskning innenfor mange fagområder og tilnæringsmåter som utfyller hverandre – og forskning som ser disipliner og sektorer i sammenheng. Forskningsprogrammer med spesifikke tematiske satsinger gir verdifull kompetanse på enkelttematikker, mens vi her søker løsninger på utfordringene knyttet til samspillet. Gjennom metodisk utprøving og systematisk læring og evaluering kan forskning styrke kommune- og regionpolitikkenes evne til i større grad å samordne sektorinteresser. Forskere fra ulike fagområder, offentlig sektor, næringsliv og brukere må samarbeide for løsninger med relevans og nytte. Skal vi nå mål og visjoner for bærekraftige byer og god arealforvaltning, trengs det dessuten gode modeller for å utnytte kunnskapen vi allerede har.

Næringslivet har et kontinuerlig behov for nyskaping og omstilling, og bedrifter utfordres til å skape bærekraftige løsninger, både innen by-tema og for øvrig. Økt forskning og utvikling vil bidra, men mange bedrifter tar i liten grad del i forskningsaktiviteter eller har kjennskap til resultater og løsninger som forskning har bidratt til.

### ***Ambisjoner***

I revidert *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028* (Meld. St. 4 2018-2019) understrekes behovet for kunnskap om en fremtidsrettet byutvikling som bidrar til at forvaltningen og myndighetene kan planlegge og tilrettelegge byene for klima- og miljøvennlig transport, mer effektiv energibruk, og en omstilling mot lavutslippssamfunnet. Forskning og utvikling knyttet til den økte urbaniseringen vil åpne for å utvikle løsninger som gjør byene til kraftsentra for sosial, miljømessig og økonomisk omstilling. Kommunal- og moderniseringsdepartementets (KMD) Melding til Stortinget *Bærekraftige byar og sterke distrikt* (2016-2017) legger stor vekt på utvikling og utveksling av kunnskap. Forskningsrådets initiativ BYFORSK nevnes som et eksempel på tiltak for å utvikle og kommunisere kunnskapsbaserte løsninger for planlegging og styring for fremtidens byer. Rapporten om *KLDs prioriterte kunnskapsbehov (2016-2021)* fremhever kunnskapsbehovet knyttet til bærekraftig arealbruk og bærekraftige byer og tettsteder. Departementet påpeker flere sentrale forskningsbehov, både miljømessige og sosiale, knyttet til bærekraftige byer som krever stor innsats for å bli løst. Forskning i samspill med innovasjon vil gi konkrete løsninger, ny kunnskap og kompetanse, som gjør byene i stand til å legge til rette for gode liv. Slik Meld. St. 27 (2015–2016) *Digital agenda for Norge — IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet* fremmer, kan og bør vi ta IKT til hjelp for å fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor og utvikle smarte byer.

Målet for norsk deltakelse i JPI Urban Europe er å koble nasjonale, europeiske og globale føringer i arbeidet med å utvikle kunnskapsbaserte løsninger for sosiale, økonomiske og miljømessige bærekraftige byer og byregioner. Gjennom samarbeidet får norske FoU-miljøer innpass i tilsvarende sterke miljøer i Europa og internasjonalt.

### **Status**

I rapporten *IT i praksis 2018 – smarte og bærekraftige byer* (2018) trekkes det fram at det er få norske kommuner som satser helhetlig på smarte byer. Det er behov for å se initiativ og ulike fagområder i sammenheng og i større grad legge til rette for involvering og samskaping for å oppnå synergier og merverdi.

Rapporten, *Forskning for framtidens byer*, NIBR (2016,) viser at Norge har forskningsmiljøer med relativt stor kompetanse og kapasitet på brede forskningstema. Det gir seg utslag i at norske miljøer i økende grad når opp den internasjonale konkurransen om midler, blant andre fra JPI Urban Europe og Horisont 2020. Det påpekes imidlertid at det mangler en nasjonal arena som samler forskere, næringsaktører, byutviklere og NGO-er som har kunnskap om, og engasjement for, byene. Det mangler også en bred kartlegging av samlet nasjonal finansieringsinnsats mot byforskning fordelt på tema, samt publiseringer nasjonalt og internasjonalt av forskerne.

En kartlegging Forskningsrådet har gjort av byrelevante prosjekter vi finansierer viser at volumet på innsatsen har nær doblet seg på tre år. Innsatsen i 2017 er anslått til om lag 200 mill. kroner. Prosjektene er fordelt på 27 tematiske programmer, innovasjonsprogrammer, åpne arenaer, øvrige aktiviteter og sentre. Tre fjerdedeler av midlene går til prosjekter hvor UoH-sektor samt institutt-sektor er prosjektansvarlig, de øvrige midlene går i all hovedsak til næringslivet.

JPI Urban Europes innretning av forsknings- og innovasjonsinnsatsen samsvarer i stor grad med Forskningsrådets eget BYFORSK-initiativ, der akademikere fra ulike disipliner jobber sammen med næringsliv, forvaltning og NGO-er for å utvikle kunnskap og løsninger for bærekraftige byer.

I by-relaterte aktiviteter er det i det europeiske landskapet, som i det norske, mangel på instrumenter som finansierer forskning og innovasjon som krysser faglige og tematiske grenser. Den store responsen på Forskningsrådets nasjonale utlysning, BYFORSK, viste at interessen og kapasiteten i de norske FoU-miljøene er solid. Gjennom ti års samarbeid har JPI Urban Europe lyktes med å skape en atmosfære av tillit, engasjement og forpliktelse slik at norske FoU-miljøer i større grad lykkes i samarbeid med europeiske og internasjonale forskere.

### **Prioriteringer**

Det er i byene vi finner bærekraftutfordringene i sin mest konsentrerte form. Norges oppfølging av FNs bærekraftsmål forutsetter en styrket, helhetlig og målrettet innsats på by- og tettstedsforskning og innovasjon. Samarbeid mellom forskere fra ulike fagområder, innbyggere, offentlig sektor og næringsliv er en viktig suksessfaktor for fremtidens by- og tettstedsutvikling. Satsingsforslaget prioriterer en kunnskapsbasert politikk for helhetlig utforming av byene, slik det fremgår i revidert langtidsplan.

Satsingen skal legge til rette for *økt tverrgående kunnskap om og flere løsninger for bærekraftige byer og tettsteder gjennom samarbeid på tvers av sektorer, disipliner og interessenter*. Forskning som gjør at byene og byregionene blir løsningsarenaer for omstilling til et bærekraftig samfunn, både sosialt, økonomisk og miljømessig, vil prioriteres. *Forskningen skal sørge for fremtidsrettede løsninger i skjæringspunktet mellom teknologi, naturvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora.*



Satsingsforslaget skal fremme kunnskap og nye løsninger for økt livskvalitet i byene og tiliggende områder, gjennom samordnet, helhetlig samfunns- og arealplanlegging, bolig- og bygningspolitikk, regional- og distriktpolitikk, mobilitet, bygg og trivsel, integrering og arbeids- og næringsliv, samt bidra til fornyelse og innovasjon i offentlig sektor.

En sentral bidragsyter til mer levedyktige samfunn og ressurseffektiv framtid er strategisk bruk av digital teknologi og datadeling. Eksempler på områder som kan forbedres er løsninger for vann, avfall, forurensing, mobilitet, energi, helse og velferd. For å oppnå størst effekt må prioriteringene ses i sammenheng.

JPI Urban Europe har satt seg som mål å bli en plattform for å skape, kombinere, diskutere og gjøre tilgjengelig kunnskap og løsninger for bærekraftige byer. Sammen utvikler de nye virkemidler for å styrke samarbeidet. Satsingen skal gjøre det mulig for norske miljøer å delta i felles europeiske FoU prosjekter for utvikling av bærekraftige byer, nettverk eller andre måter å styrke dialogen mellom forskning og samfunn på byområdet.

### **Effekter**

Økt forskningssatsing på by- og arealforvaltning vil legge til rette for utvikling av bærekraftige og produktive byer. I og med at viktige samfunnsutfordringer møtes og konsentreres i by og tettsteder, vil forskningsinnsats på området løfte sentrale forskningspolitiske utfordringer, redusere samlede miljø- og klimautslipp og ivareta god arealforvaltning. Gjennom økt vekt på forskning og grønn innovasjon, vil byene kunne bidra vesentlig til nasjonal verdiskaping.

Styrkede fagmiljøer vil i enda større grad kvalifisere til å lykkes innen internasjonalt samarbeid, deriblant i Horisont 2020, JPI Urban Europe og i nordisk sammenheng. Styrket samspill mellom forskning, næring og samfunn vil gi politikk og byplanlegging helt ny kunnskap som vil være avgjørende for å ta gode bypolitiske valg og -prioriteringer. Forsterket samhandling vil også utløse nye innovasjoner for fellesskapets beste.

Uten investeringene vil kunnskapen og løsninger utvikles separat i de enkelte sektorer og fag, noe som hindrer helhetlige vurderinger av utfordringene og gir lite relevant kunnskap for byutvikling. Manglende satsing på helhetlig byforskning vil svekke grunnlaget for å utnytte felles ressurser optimalt, øke byenes produktivitet, redusere klima- og miljøproblemer samt forbedre offentlige tjenester. Løsninger på ett område henger sammen med og avhenger tidvis av velfungerende løsninger på andre områder.

Med en større grad av øremerkede midler til tverrfaglig forsknings- og innovasjonsinnsats innenfor JPI Urban Europe, vil Norge kunne åpne for at flere norske FoU-miljøer blir en del av den europeiske og internasjonale kunnskapsutviklingen på by og byregioner. Uten dette vil byrelatert forskning bli henvist til utlysninger og aktiviteter knyttet til enkelte fagområder.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet sikrer forskning av høy kvalitet ved at forskningsmiljøene konkurrerer om midlene og at det legges vekt på nasjonalt og internasjonalt samarbeid. Forskningsrådet bidrar også til oppnåelse av Agenda 2030-målene og de ulike bærekraftsmålene til FN ved at vi gjennom utlysninger, og i vurdering av søknader, fremmer økt bærekraft i tildeling av prosjektstøtte.

Forskningsrådet mobiliserer norske FoU-miljøer til å søke midler fra Horisont 2020, og deltar selv i en rekke ERA-NET.

Forskningsrådets bysatsing bygger opp om at byforskningen utføres i et tett samspill mellom ulike aktører, fag og politikkområder og at det følgelig gis større kraft til å være en pådriver for en mer helhetlig byutvikling. Økt satsing vil bidra til mer solid kunnskapsgrunnlag for myndigheter, sivilsamfunn og næringsliv.

Vi vil gjennomføre egne utlysninger i samarbeid med relevante, tematiske programmer samt forsterke utlysninger i relevante programmer. Videre bygges det kompetanse gjennom aktiv deltakelse og finansiering av aktiviteter i JPI Urbant Europa og nordisk forskningssamarbeid.

### **Vekstforslaget**

Forskningsrådet foreslår å styrke området med 45 mill. kroner og foreslår vekst fra KMD, KLD og SD. Aktuelle aktiviteter er BYFORSK, MILJØFORSK og JPI Urbant Europa.

## **4.7 Global utvikling og global helse**

### **Innledning**

Klimaendringer, konflikt og fattigdom er store globale utfordringer som rammer millioner av mennesker, og som også påvirker Norge. Det er behov for ny kunnskap om internasjonal utvikling og det er særlig behov for forskning om konflikt og sårbarhet, humanitære spørsmål og forskning som belyser og bidrar til redusert ulikhet og fattigdom. Dette forslaget omfatter forskning som belyser sammenhengene mellom utviklingstrekk i Nord og i Sør og som kan bidra til en mer bærekraftig økonomisk og sosial utvikling globalt. Innsatsen må ha et sterkt innslag av internasjonalt forsknings-samarbeid, der norske forskningsaktører og aktører i andre land i fellesskap utvikler kunnskap og løsninger knyttet til bærekraftsmålene. Satsingsforslaget følger opp Langtidsplanens vektlegging av FNs bærekraftsmål og prioriteringen *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden*.

### **Utfordringer**

Andelen som lever i ekstrem fattigdom har gått betydelig ned siden årtusenskiftet, men fremdeles er det om lag 700 mill. mennesker som lever i stor fattigdom, de aller fleste i land i Sør. Fattigdom forårsaket av klimaendringer, krig og væpnede konflikter forårsaker store humanitære kriser og er de største utfordringene for mennesker i Sør. Stor økonomisk ulikhet, innad i land og mellom land, er årsak til mange av de voldelige konfliktene i verden, også konflikter som tilsynelatende bunner i nasjonal, etnisk, religiøs eller kulturell identitet. Mange fattige, bistandsavhengige land opplever økonomisk stagnasjon på grunn av lave råvarepriser, dårlig utnyttelse av potensialet for verdiskapning og lav tillit til myndighetenes evne til å sikre stabile rammevilkår for investeringer og næringsvirksomhet. Omfattende korrupsjon svekker i mange tilfeller tilliten ytterligere. Svake stater har liten evne til å sikre, gjennom effektive skatteregimer, at verdiskapningen bidrar til økt velferd for befolkningen. Det begrenser muligheten for utvikling av velfungerende arbeidsmarkeder og dermed muligheten for den enkelte til å skaffe stabil inntekt og ivareta seg selv, familien og samfunnet. I disse sårbare statene er dette med på å skape grobunn for sosial uro og kan bidra til framvekst av militante grupper. Institusjonsbygging og demokratisk samfunnsstyring er sentrale byggesteiner for å utvikle trygge og velfungerende samfunn. Det trengs bedre forståelse for samspillet mellom tiltak for tilpassing til klimaendringer, sårbarhet, rettigheter og fattigdomsproblematikk, for å sikre en mer målrettet og kostnadseffektiv utenriks- og utviklingspolitikk. Internasjonalt samarbeid som involverer forskningsmiljøer, næringsliv og myndigheter i de aktuelle landene er nødvendig for å finne gode løsninger knyttet til bærekraftsmålene.

En stor andel av verdens samlede helseutfordringer finnes i fattige land, men det forskes ikke nok på sykdommer og helseproblemer som rammer de fattigste. Disse pasientgruppene er også underprioritert med hensyn til behandling. Ikke-smittsomme sykdommer er en utfordring også i fattige land, samtidig som smittsomme sykdommer spres til nye områder og befolkningsgrupper som følge av økt mobilitet. Helseproblemer og manglende utdanning er en økende utfordring i fattige land. En viktig forutsetning for bedre levestandard for den enkelte og for økonomisk vekst i land med ekstrem fattigdom i Sør, er å sikre befolkningen tilgang på utdanning som kvalifiserer til arbeid. Forskning på global utdanning er nødvendig for å sikre kunnskap til jobber og næringsutvikling og har betydning for økonomisk likeverd, kvinners liv og helse.

Det er godt dokumentert at store kapitalstrømmene går ut av fattige land. Dette er midler som kunne ha bidratt til bistandsuavhengighet for flere av landene. Når bistandsyttere bidrar til jobbskaping og næringsutvikling i sårbare stater må det også produseres og formidles kunnskap som bidrar til at overskudd forblir i de aktuelle landene.

I Norges oppfølging av bærekraftsmålene er ansvaret lagt til sektordepartementer, som i hovedsak har sitt ansvar og oppmerksomhet knyttet til nasjonale utfordringer og mål. Det blir derfor viktig å sikre at de globale utfordringene og mulighetene møtes med en samstemt innsats. Dette vil også gjelde i Forskningsrådet hvor tematiske program og satsinger som skal følge opp bærekraftsmålene er finansiert og blir fulgt opp av de samme sektordepartementene. Det er viktig å sikre mekanismer som tilrettelegger for forskning for å realisere bærekraftsmålene på tvers av sektorer. Internasjonalt forskningssamarbeid må ha en sentral plass i oppfølgingen av bærekraftsmålene.

### **Ambisjoner**

Forskning som bidrar med kunnskap til internasjonal utvikling er nødvendig for å realisere politiske ambisjoner på dette området. Norge har forpliktet seg til et globalt samarbeid for å nå FNs bærekraftsmål. De 17 bærekraftsmålene omfatter både lav- og mellominntekts og høyinntektsland og kobler nasjonale og globale utviklingsmål på en annen måte enn hva som har vært gjort tidligere. Målene dekker bredt og det tilligger alle sektordepartement å følge opp og rapportere på målene på sine sektorområder. Regjeringen har etablert et eget Samstemthetsforum på tvers av departementer og interesser for å sikre samstemt politikk for bærekraftig utvikling. Bærekraftsmålene ser miljø, økonomi og sosial utvikling i sammenheng, og ekstrem fattigdom skal utryddes. Målene gjelder for alle land, og er et veikart for den globale innsatsen for en bærekraftig utvikling. Norge har et sterkt globalt engasjement på flere målområder, blant annet knyttet til utdanning, helse, likestilling, klima og bærekraftig forvaltning av hav, marine og andre naturressurser.

For å utrydde global fattigdom er det nødvendig å ta i bruk virkemidler som utdanning og å bidra til jobbskaping og næringslivsetablering i lav- og lavere middelinntektsland. På disse områdene, og når det gjelder sikkerhet, sårbarhet, klima/miljø trenger vi ny kunnskap dersom målene skal nås. Det er nødvendig å bidra til forståelse og få fram ny forskningsbasert kunnskap til nytte for politikkutforming i arbeidet med å implementere bærekraftsmålene.

### **Status**

I evalueringen av de samfunnsvitenskapelige instituttene, Forskningsrådet 2017, utmerket de internasjonalt orienterte forskningsinstituttene seg. De har flest publikasjonspoeng, stor produksjon av publikasjoner i internasjonalt ledende tidsskrifter på feltet, og siteres mye. Dette bildet ble langt på vei bekreftet i Forskningsrådets evaluering av samfunnsvitenskapene (SAMEVAL) fra 2018.

Norsk utviklingsforskning har de siste årene hatt et bredt nedslagsfelt. Med midler fra Utenriksdepartementet og Norad har det gjennom Forskningsrådet, og særlig NORGLOBAL-programmet blitt

finansiert forskning om internasjonal utvikling knyttet til de globale utfordringene. Dette har blitt ytterligere intensivert ved etableringen av NORGLOBAL 2. Programmet har som et overordnet mål å få fram forskning som gir grunnlag for arbeidet med å implementere de globale bærekraftsmålene. Det skal bygges opp gode forskningsmiljøer på internasjonale utvikling, og disse skal være bidragsytere og kunnskapsbase for en politikktutforming som sikrer at de globale bærekraftsmålene nås.

Forskningsrådet har også vedtatt en strategi for bærekraft med ambisjon om i enda større grad å legge til rette for forskning og innovasjon som kan bidra til at vi når bærekraftsmålene nasjonalt og globalt. Tre strategiske hovedgrep skal bidra til å nå bærekraftsmålene, det er 1) finansiering av FoU, 2) virkemiddelutforming og 3) internasjonalt forskningssamarbeid. Det arbeides nå med implementering av tiltakene i strategien. Forskningsrådet har egne program for samarbeid med viktige samarbeidsland som India og Kina – INDNOR og CHINOR. Disse programmene bidrar til internasjonalt forskningssamarbeid knyttet opp mot bærekraftsmålene.

Forskning på global utdanning, jobbskaping og næringslivsetablering, humanitær innsats, konflikt og sårbarhet er i tillegg til forskning om fornybar energi, effekt av klimaendring og miljø blant prioriterte områder. Samtidig er det tegn til at brukere og myndigheter mangler oversikt og kunnskap om relevant forskning. Det er derfor behov for bedre arenaer for dialog mellom forskere og brukere, ikke bare utenfor finansieringsarenaene, men også innenfor etablerte programmer og finansieringsordninger.

### **Prioriteringer**

Det er nødvendig med uavhengig, grundig og kritisk forskning for å få fram et godt kunnskapsgrunnlag for en framtidig utviklingspolitikk. Videre må det sikres at både de som skal utvikle politikken og andre brukere er kjent med denne kunnskapen, og at de vet hvordan de skal finne den. Derfor trenger vi nasjonale og internasjonale kunnskapsbaser på internasjonal utvikling.

For å oppfylle Norges forpliktelser overfor FNs bærekraftsmål trenger vi sterke nasjonale fagmiljøer og internasjonalt forskningssamarbeid for å utvikle ny forskningsbasert kunnskap om global utdanning, arbeidsmarked og jobbskaping i et globalt perspektiv. Det er nødvendig med forståelse for hvordan dette samspiller med andre temaer, blant annet hvordan kjønnsperspektivet er viktig i et globalisert marked.

De store humanitære krisene vi nå ser er forårsaket av både konflikter og klimaendringer. Krisene rammer bredt, fattige og sårbare stater rammes hardest, og det skapes store utfordringer knyttet til blant annet barne- og ungdomskull som mister utdanning og jobbmuligheter. Det trengs forskning som gir forståelse for årsakene til krisene og som gir kunnskap om hvordan det internasjonale samfunnet skal møte disse utfordringene. Samtidig bidrar skatteunndragelse og kapitalstrømmer ut av landene til å forsterke problemene. Forskning har gitt mye kunnskap om disse mekanismene. Det er midlertid nødvendig å være oppdatert med ny forskning, for å kunne gi gode innspill til politikktutformingen om hvordan dette kan stoppes.

Det er behov for ny kunnskap for å kunne løse de globale krisene, og forskningssamarbeid på tvers av et mangfold av disipliner og i samarbeid med internasjonale miljøer er nødvendig for å møte utfordringene. De norske forskningsmiljøene som arbeider med disse problemstillingene må styrkes og være proaktive, slik at morgendagens kunnskapsbehov og rekruttering til feltet sikres. Det må utvikles mer systematiske mekanismer for strategisk dialog om, og bruk av utviklingsforskning ute i praksisfeltet og som grunnlag for politikktutforming. Det foreslås å etablere en satsing for global bærekraft for å overkomme utfordringene med sektorvis oppfølgingsansvar for FNs bærekraftsmål og som styrker den norske bærekraftsatsingen, og å bidra til internasjonalt forskningssamarbeid om

bærekraftsmålene. Ved å legge dedikerte midler inn i ulike tematiske utlysninger kan en utløse tilsvarende beløp i de tematiske programmene og dermed doble innsatsen.

### **Effekter**

I en globalisert verden vil de globale utfordringene i stadig større grad sammenfalle med store nasjonale utfordringer. Endringer og trender ute vil før eller siden påvirke samfunnsutviklingen hjemme. Det er derfor viktig å ha et "Norge i verden og verden i Norge"-perspektiv på forskning om global utvikling og se den utviklingsrelaterte forskningen i sammenheng med forskning om utenrikspolitiske spørsmål. Norges utenrikspolitikk og utviklingspolitikk er nært knyttet sammen med FNs bærekraftsmål, og for å oppfylle sine forpliktelser og for å få til en bærekraftig, oppdatert og kunnskapsbasert utviklingspolitikk er det nødvendig med kunnskap som er basert på forskning av høy kvalitet. Utviklingsområdet har en kunnskapsbase som må vedlikeholdes, og det må sikres at fagmiljøene har ny forskningsbasert kunnskap om internasjonal utvikling, særlig på de prioriterte områdene, men også en generell framtidsrelevant kompetanse på utvikling. Forskning på helse og på utdanning i et globalt perspektiv vil bidra til fattigdomsreduksjon gjennom sine bidrag til kunnskapsgrunnlaget på utvikling. Kunnskap på disse områdene er viktige i prosessen med å sette tiltak for å bedre helseforholdene og utdanningsmulighetene, og derigjennom redusere fattigdom. Ny kunnskap om jobbskaping og næringslivsetablering i land i Sør vil, ofte i samspill med tiltak på utdanningsfeltet, også bidra til å redusere fattigdom. Forskning på dette feltet vil blant annet bidra til mer effektiv utnyttelse av bistandsmidler.

En ny satsing på global bærekraft vil synliggjøre en tydelig oppfølging av bærekraftsmålene på tvers av departementer. Dette vil gi et tydelig signal til forskningssektoren og bidra til å mobilisere den. Det vil også styrke de ulike sektordepartementenes kapasitet til å følge opp bærekraftsmålene på egne områder. Ved i første omgang å legge eksisterende landprogram inn i satsingen vil forsknings-samarbeidet med prioriterte samarbeidsland målrettes sterkere mot bærekraftsmålene. På sikt bør denne satsingen ha ambisjon om langt større midler der ODA finansiering og ordinær sektorforskning kombineres i internasjonalt samarbeid for bærekraftsmålene.

### **Iverksetting**

En styrket innsats vil iverksettes gjennom etablerte nasjonale konkurransearenaer for utviklingsrelatert forskning og global helse- og vaksinasjonsforskning. I tillegg vil det bli etablert en ny satsing for å få til et forskningsløft for bærekraftig utvikling, som vil utformes som et partnerskapsprogram for tematiske og sektorrettede programsatsinger. Formålet er å bruke såkornmidler til å utløse en styrket forskningsinnsats for å bidra til å realisere FNs bærekraftsmål.

Gjennom en ny satsing, Global Bærekraft, tas det sikte på å etablere mekanismer som tilrettelegger for forskning på tvers av sektorer. Mange land søker å møte bærekraftsmålene gjennom internasjonalt forskningssamarbeid. Samarbeidsprogrammene bidrar til internasjonalt forskningssamarbeid knyttet opp mot bærekraftsmålene og vil måtte ha en sentral plass i en ny satsing i oppstartfasen. Deltagelse i internasjonale partnerskap for å nå bærekraftsmålene vil trolig bli en viktig del.

Satsingsforslaget vil bli realisert gjennom nasjonale konkurransearenaer, ved å mobilisere til deltakelse i EUs rammeprogram og andre internasjonale arenaer samt ved å stimulere til internasjonalt forskningssamarbeid, bl.a. gjennom internasjonale fellesutlysninger. Forskningsrådet vil bidra til å bygge forskningskapasitet om utvikling og bærekraft i det norske forskningsmiljøet gjennom forskerutdanning, og finansiere forskning av høy internasjonal kvalitet der norske forskere kan samarbeide med gode internasjonale forskningsmiljøer for å få fornye forskningen på feltet.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst for 2020 for forskning på global utvikling og global helse er om lag 195 mill. kroner. Det foreslås å styrke forskningen på feltet med til sammen 85 mill. kroner i 2020, finansiert fra UD og HOD. Relevante programmer er GLOBVAC og NORGLOBAL samt ny satsing Global bærekraft, der eksisterende program INDNOR og CHINOR vil inngå. Satsingen vil også kunne sees i sammenheng med INT-BILAT. Satsingsforslaget må ses i sammenheng med satsingsforslaget Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk, og satsingsforslaget Internasjonalisering.

## **4.8 Hav – miljø, marin næringsutvikling og forvaltning**

### **Innledning**

Forskningsrådet foreslår en stor satsing knyttet til langtidsplanprioriteringen HAV. Slik er det mulig å utnytte og styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke engasjementet i internasjonalt forskningssamarbeid, og støtter opp under flere av FNs bærekraftsmål. Havet kan dekke verdens ressursbehov, skaffe arbeidsplasser og økonomisk og sosial utvikling.

Havet har stor oppmerksomhet globalt, og FN har vedtatt et havforskningstiår (2021-2030) med mottoet *The Science we need for the Ocean we want*. FNs 2030-agenda er retningsgivende for tiåret. Havmålet; "Bevare og bruke hav og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling", står sentralt, men et sunt hav er avgjørende for å nå flere av bærekraftsmålene.

Norge har en sterk posisjon som havnasjon; innen havnæringene, forskning og forvaltning. Dette bør utnyttes i en satsing på havets tiår gjennom internasjonalt samarbeid og nasjonal satsing.

### **Utfordringer**

Økt matsikkerhet er et globalt mål. Mat til alle, samtidig som miljøet må tas godt vare på, blir krevende. FAO peker på at vekstpotensialet for matproduksjon ligger i akvakultur. Økt verdiskaping, "blå vekst", ved å utnytte havet til energiproduksjon, mineralutvinning, dyphavsfiske, havbruk, turisme og ulik maritim virksomhet gir økt press og truer de marine økosystemene med miljøgifter og forurensning, så som plastavfall og mikroplast.

En mulig seksdobling av omsetningen i de norske marine næringene fram mot 2050 har blitt anslått. Veksten krever god ressursforvaltning, skånsomt uttak og bærekraftig havbruk. Utvikling og bruk av en rekke teknologier er en forutsetning for bærekraftig vekst og god havforvaltning. Vi må vite mer om de samlede effektene av menneskelig aktivitet som forurensning, oppvarming av havet, havforsuring for å kunne bruke havet på en bærekraftig måte.

Havbruk vil måtte stå for en stor del av den forventede veksten i de marine næringene. Lakselusproblemet er det største hinderet for produksjonsvekst og koster næringen 4-5 mrd. kroner i året. I tillegg kommer andre sykdomsproblemer, ubesvarte spørsmål omkring påvirkning av oppdrettslaks på villaks og annen påvirkning på miljøet. I tillegg er det et klart mål at norsk havbruk skal omfatte flere arter enn laks. Spesielt knyttes det store forventninger til produksjon av tang og tare.

Problemstillingene knyttet til bruk og vern av kyst- og havområdene øker i kompleksitet med økt tilgang og bruk. Dette er krevende for forvaltningen, både innenfor og mellom sektorer og næringer.

Maten vi spiser, påvirker helsen. Et balansert kosthold, som grunnlag for normal vekst og utvikling, kan sikre god helse. Det må kunne dokumenteres hvilke helseeffekter sjømaten har, eventuelt potensial for å motvirke livsstilssykdommer og hvilke komponenter som har slike effekter.

## **Ambisjoner**

Regjeringen satser på hav og vil at Norge skal ta en internasjonalt ledende rolle. Det internasjonale høynivåpanelet for bærekraftig havøkonomi, ledet av statsministeren, har som mål, sammen med flere andre havinitiativ, å skape økt internasjonal forståelse for bærekraftig bruk av havet. God miljøtilstand i havet vil gi høy verdiskaping og kan dekke sentrale behov som verden vil stå overfor de kommende år. Ambisjonene er bedre havmiljø, god forvaltning og økt bruk av havet. Nasjonalt er målet en produksjonsvekst i de marine næringene, ikke minst for havbruk. Ambisjonen om blå vekst forutsetter at vi bevarer og bruker havet i tråd med FNs bærekraftsmål<sup>9</sup>.

## **Status**

Norge er verdens nest største eksportør av sjømat med en eksportverdi på 95 mrd. kroner i 2017. Verdiskapingen er stor, spesielt fra havbruk, med omlag 2,7 mill. kroner per årsverk mot 0,9 mill. kroner per årsverk i annen virksomhet i fastlands-Norge. Sjømatnæringen skaper også økt aktivitet i omkringliggende næringsliv; leverandørindustrien har doblet verdiskapingen på 10 år, og marin ingrediensindustri har hatt en sterk økning i omsetning de siste årene.

Den nasjonale forskningsinnsatsen på det marine området var i 2015 på om lag 4,7 mrd. kroner (NIFU Rapport 3/2017). Marin forskning utgjorde åtte prosent av total FoU i Norge. 55 prosent av forskningen var offentlig finansiert; halvparten gikk direkte fra departementer i form av grunnbudsjett og grunnbevilgninger, omtrent en tredjedel var kanalisert gjennom Forskningsrådet. Av 2,4 milliarder kroner til havbruksforskning finansierte næringslivet mer enn halvparten.

Forskningsrådets har en betydelig innsats på det marine området og bruker hele spekteret av virkemidler til marin forskning. Samlet innsats var i 2017 på om lag 900 mill. kroner med 520 aktive prosjekter. Av dette var 373 mill. kroner målretta innsats. Returandelen på det marine området i Horisont 2020 er høy, ca. ni prosent, og målet videre er å opprettholde dette nivået. Samtidig er det slik at norsk marin forskning er verdensledende på flere felt og Norge må selv ta ansvar for å flytte forskningsfronten.

Storparten av det internasjonale samarbeidet på de marine fagområdene skjer gjennom prosjektene. Det er et stort antall prosjekter med utenlandske partnere, formalisert eller uten formell avtale.

Norge deltar i det europeiske samarbeidet JPI Sunne og produktive hav (JPI Oceans) som samordner og synliggjør forsknings- og innovasjonsinnsatsen på europeisk nivå. I tillegg deltar Norge i ERA-nettverk MarTERA som fremmer internasjonalt samarbeid om havteknologi. Forskningsrådet er koordinator for ERA-NET Cofund på "Blue Bioeconomy".

OECD la i 2017 fram rapporten "The Ocean Economy in 2030" som understreker havets betydning både i utvikling av "gamle" og nye næringer. En dobling av havøkonomien opp til 3000 milliarder USD i 2030 er forventningen.

## **Prioriteringer**

*Havforskningstiåret.* Det internasjonale havforskningstiåret vil i stor grad bli retta mot økosystem-, miljø-, klima- og forvaltningsforskning. En nasjonal havforskningssatsing må kobles opp mot tiåret, men også utvides mot nasjonale problemstillinger. Det vil være tre viktige pilarer i en havforskningssatsing: klima- og miljøforhold, bærekraftig forvaltning og bærekraftig næringsutvikling. De to første

---

<sup>9</sup> HAV21, sjømatmeldingen, havbruksmeldingen, masterplan for marin forskning, regjeringens havstrategi og stortingsmeldingen om hav i utenriks- og utviklingspolitikken peker alle på økt forskningsinnsats som en av forutsetningene for å realisere ambisjonene.

pilarene vil bli prioritert høyt i den internasjonale satsingen, mens den tredje pilaren vil i tillegg få stor plass i den nasjonale satsingen.

*Havmiljø og havforvaltning.* Miljøgifter og forsøpling truer havet. Forskningsbehovene på dette området er omfattende, og derfor er forskning på endringer i økosystemene høyt prioritert. Slike endringer kan være et resultat av klimaendringer eller annen påvirkning og vil virke inn på hvilke organismer som dominerer hav- og kystmiljøet. Dette påvirker økosystemenes struktur, funksjon og potensial for høsting og utnytting av de biologiske ressursene. Plastfritt hav vil være høyt prioritert.

*Bærekraftig havbruk.* Grunnleggende forskning for nye innovasjoner innen fôr, fiskehelse, avl og teknologi er en forutsetning for vekst i havbruksnæringen. Forskning for større bærekraft er derfor høyt prioritert. Utvikling av nye oppdrettskonsepter vil også kunne øke bærekraften for næringen. Det er et mål at norsk havbruk skal omfatte flere arter enn laks, derfor vil kunnskapsoppbygging om lavtrofiske arter, som *tang og tare*, bli prioritert. For at dette skal kunne utvikles til en næring må en industriell produksjon bli lønnsom. Lavtrofiske arter har bruksområder som råvarer i fôr, som kilde til bioenergi og andre industrielle formål og til produkter for humant konsum. Potensialet for verdiskaping på disse områdene er sentralt for bioøkonomien.

*Sjømatnæringen-helhetlig verdikjede.* Sunn mat er viktig i forebyggende helsearbeid og kan spare samfunnet for store kostnader. Det er et betydelig behov for dokumentasjon om sammenheng mellom sjømat og helse, spesielt intervensjonsstudier som er omfattende og kostnadskrevenne. Mange studier indikerer at sjømat kan ha en positiv effekt på mental helse, svangerskap, fedme, diabetes og beinskjørhet. Eventuelle effekter av forurensing på "mat fra havet", direkte eller gjennom fiskefôret må ses i sammenheng med helseeffekt av sjømat.

*Foredling.* Med større forskningsinnsats om automatisering, emballering, holdbarhet og kvalitet av ulike fiskearter, vil mer fisk bearbeides i Norge. For hvitfisk går i dag 40-45 prosent ubearbeidet ut av Norge og rundt to tredjedeler av pelagisk fisk (Nofima 2016). Foredlingsgraden vil kunne økes betraktelig når stadig mer av produksjonen kan styres av prosessoperatører og roboter.

*Bedre ressursutnyttelse-bioøkonomisk perspektiv.* Dette området har et eget satsingsforslag "Bioøkonomi og matsikkerhet" hvor de marine næringene har en sentral plass.

*Havteknologi.* Utveksling av kunnskap og teknologi på tvers av sektorer gir nye muligheter for vekst i norske havnæringene og er omtalt under satsingsforslaget "Havteknologi og maritim innovasjon".

### **Effekter**

Samfunnseffektene av økt satsing på området vil være et renere havmiljø, og en større bærekraftig matproduksjon med eksportinntekter og stabile arbeidsplasser i distriktene. Sunn mat forebygger helseproblem og kan spare samfunnet for betydelige kostnader. Mer forskningsbasert kunnskap om sammenhengene mellom sjømat og helse, produksjon av sunn og trygg mat blir derfor viktig. Med en større utnyttelse av marine ressurser til fôr, mat og andre produkter vil nye næringene kunne utvikles. Det samme vil være tilfelle med mer bearbeiding og utnyttelse av norsk fisk og restråstoff i Norge.

Gjennom ny forskning vil havbruksnæringen kunne utvikles mer bærekraftig. Forskningsresultatene betyr mye i kampen mot lakselus både med rensefisk, medikamentell behandling, vaksiner og ny teknologi. Genetisk påvirkning vil kunne minimaliseres enten ved bruk av steril fisk eller teknologi for lukket oppdrett. Ny kunnskap om endringer i økosystemene og påvirkninger på disse vil være viktig i forvaltningen av disse til næringsformål og andre aktiviteter.

Generelt følger aktørene i havbruksnæringa forskningen tett, og avstanden fra forskningsresultater til bruk i næringa er kort enten gjennom nye produkter, prosesser eller praksis. Det kommer tydelig til



uttrykk ved utvikling av nye vaksiner, genominformasjon i avlsarbeidet, nye fôrmidler og ny teknologi som straks tas i bruk. Også forvaltningsorganene for fiskeri og havbruk etterlyser forskning som disse kan bygge sitt arbeid på.

En styrket kunnskapsbase om marine økosystemer og god havforvaltning vil støtte opp under Regjeringens ambisjon om å ta globalt lederskap for å nå bærekraftsmålet om hav.

### ***Iverksetting***

Forskningsrådet sikrer forskning av høy kvalitet og relevans ved at forskningsmiljøene konkurrerer om midlene og at det legges vekt på nasjonalt og internasjonalt samarbeid. FHF, Regionale forskningsfond og Innovasjon Norge er også viktige aktører på marin forskning og utvikling, og Forskningsrådet samarbeider tett med disse.

Miljøforskning, forvaltningsforskning og grunnleggende forskning i forskerprosjekter og utvikling av næringene i innovasjonsprosjekter vil være naturlig å satse på for å oppnå de ønskede effektene av satsingen. Internasjonal marin forskning vil bli støttet gjennom flere virkemidler.

Det er stor søknadstilgang til aktivitetene på det marine området med søknader av høy kvalitet. Mange av disse søknadene er det ikke midler til å finansiere. Forskningsinstituttene er gode til å regulere kapasiteten etter prosjektinggang.

Internasjonal marin forskning blir støttet av flere aktiviteter i Forskningsrådet blant annet gjennom JPI-er og gjennom ERA-nett og direkte gjennom programmer. Marine forskningstemaer i Horisont 2020 er integrert i mat, miljø og klima. Forskningsrådet legger til rette for økt norsk deltakelse i H2020, både som partnere og koordinatører.

Å opprettholde en ledende internasjonal posisjon innenfor områder som fiskehelse/grunnleggende fiskebiologi, fôr/ernæring, avl/genetikk og teknologi, er avgjørende for videre bærekraftig vekst i havbruksnæringen. Norge må derfor selv ta ansvar for å flytte forskningsfronten og høste innovasjoner for å nå de ambisiøse målene som er gitt denne næringen.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats på området er om lag 275 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår 115 mill. kroner for å styrke havsatsingen gjennom aktivitetene HAVBRUK, MARINFORSK og JPI Oceans. Veksten foreslår vi at blir finansiert av NFD, KLD og UD.

## **4.9 Havteknologi og maritim innovasjon**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget legger til rette for økte verdier fra de havbaserte næringene gjennom forskningsbasert maritim innovasjon og utvikling av havteknologi som skal gi bærekraftig bruk og utnyttelse av havet og dets ressurser. Satsingsforslaget følger opp langtidsplanens prioritering Hav.

### ***Utfordringer***

Havbaserte næringer opererer i et globalisert marked med hard konkurranse om markedsandeler og oppdrag, og påvirkes særlig av utviklingen i den globale økonomien og øvrige internasjonale forhold. Med en voksende befolkning og fortsatt vekst i verdensøkonomien, vil det være økt behov for sjøtransport og for mat, energi og andre ressurser fra havet. Dette gir store muligheter for havnasjonen Norge. OECD-rapporten *The Ocean Economy in 2030* fra 2016 framhever havets betydning både i

utvikling av eksisterende og nye næringer, og anslår at havøkonomiens bidrag til global verdiskaping kan mer enn doble seg fra 2010 til 2030. Utviklingen begrenses imidlertid av den pågående forringelsen av havets tilstand og det stilles strengere krav til hvordan næringene får påvirke livet i havet, enten direkte gjennom uttak av ressurser eller indirekte gjennom utslipp og fysisk påvirkning på miljøet. En av de store utfordringene i tiden som kommer blir derfor balansen mellom behovet for økt bruk og utnyttelse av havets ressursgrunnlag, og kravet om en bærekraftig utnyttelse av havet. Forbruket av fossilt brensel må reduseres og miljøskadelige utslipp fra havnæringene må forhindres. I tillegg til utfordringene knyttet til klima, miljø og bærekraftig ressursutnyttelse i sårbare økosystemer, står havnæringene også overfor utfordringer og muligheter knyttet til raske endringer i teknologiutvikling, behovet for å effektivisere, nye sikkerhetsutfordringer og økt aktivitet i Nordområdene.

Norge, med internasjonalt ledende aktører både i petroleumsnæringen, maritim næring og sjømatnæringen, har et spesielt ansvar for en bærekraftig utvikling. Finner vi løsninger på utfordringene, vil det ha en betydelig global effekt på miljø og klima, og det vil gi muligheter i form av økt konkurransefortrinn for de norske havnæringene. Å løse utfordringene vil kreve betydelig innsats i hele spekteret fra grunnleggende forskning, utdanning og kompetanseutvikling via anvendt forskning og utvikling, til testing og demonstrasjon av løsninger, samtidig som sektorspesifikk kunnskap utnyttes på tvers av næringene.

### **Ambisjoner**

Norge har gode forutsetninger for fortsatt å kunne være en av de ledende havnasjonene i verden, og innta en posisjon som sikrer at vi også i kommende generasjoner evner å utnytte havets ressurser og muligheter til samfunnets beste. Satsingen skal fremme innovasjon og legge til rette for redusert miljøbelastning og økt verdiskaping innenfor både eksisterende og nye næringer på, i og under havet.

Havnæringene har stor politisk oppmerksomhet i Norge og ambisjonene for satsingen gjenspeiler seg i flere dokumenter. Regjeringens havstrategi *Ny vekst, stolt historie* fra 2017 fremhever forskning, innovasjon og utvikling som forutsetninger for å realisere bærekraftig vekst i havnæringene. Strategien legger til rette for en bærekraftig tilnærming, der klima, miljø, økonomi og samfunn ses under ett. Havstrategien knyttes opp til FNs bærekraftsmål og er tydelig i sin anerkjennelse av OECD-rapportens budskap om at økt økonomisk aktivitet i havet krever bedre kunnskap om de marine økosystemene.

Forskningsrådets satsingsforslag følger også opp anbefalinger gitt i en rekke fagstrategier og sektorspesifikke 21-strategier, herunder Maritim21, Hav21 og OG21, samt i meldinger til Stortinget, blant annet i Meld. St. 22 (2016-2017) *Hav i utenriks- og utviklingspolitikken*, som legger vekt på at kunnskapen skal økes gjennom internasjonalt samarbeid, samarbeid mellom næringer og mellom fagområder.

### **Status**

Havnæringene er blant Norges mest globale, innovative og framtidsrettede næringer, og har sysselsetting, verdiskaping og ringvirkninger for andre næringer som gjør dem til en viktig drivkraft i norsk økonomi. Norge har verdensledende forskningsmiljøer, blant annet forskningsmiljøet rundt NTNU og Sintef, som er et av de viktigste marintekniske forskningsmiljøene i verden. Dette er også et av de største, både når det gjelder utdanning av master- og doktorgradsstudenter, antall forskere og omfanget av marintekniske laboratorier. Miljøet driver utdanning og forskning av høy kvalitet og er

viktig for leveranse av laboratorieforsøk og forskningstjenester til alle de norske havnæringene. Samtidig leverer de forskningstjenester i et stort omfang til verdensmarkedet. Norge har også viktige regionale utdannings- og forskningsmiljøer i de områdene av landet der havnæringene står sterkt. Disse miljøene har god kontakt med bedriftene, og har en viktig funksjon både nasjonalt og i de regionale klyngene.

Forskningsrådets samlede innsats på hav i 2017 var på nærmere 1,8 mrd. kroner, hvorav ca. 1 mrd. kroner var teknologirelevant. Aktiviteten ivaretas av et begrenset antall større programmer for hhv. petroleum-, maritim og marin FoU og innovasjon. Hver for seg representerer de strategiske satsinger innenfor de ulike sektorene og kan drive rettet og helhetlig utvikling av disse. Det er en betydelig søkning til området fra både bedrifter og forskningsmiljøer. Som eksempel var det svært mange søknader til det maritime programmet i 2017, kvaliteten var høy, konkurransen stor og innvilgelsesprosenten for henholdsvis innovasjonsprosjekter (IPN), kompetanseprosjekter (KPN) og forskerprosjekter (FP) var på 37 prosent, 33 prosent og 25 prosent.

Betydelig satsing på havteknologi og kunnskap om havmiljøet skjer også gjennom basisfinansiering av forskningsinstitutter og gjennom senterordningene SFI og SFF. Siden 2014 har Forskningsrådet hatt en egen satsing på havteknologi, der programaktivitet som berører havteknologi på tvers av de havbaserte næringene, koordineres. I 2017 ble det gjennomført en fellesutlysning på havteknologi, der det ble tildelt i overkant av 100 mill. kroner.

Horisont 2020 er den viktigste arenaen for norske aktører når det gjelder internasjonalt forsknings-samarbeid. Sjøtransport (Waterborne) har vært en del av EUs forskningsprogrammer gjennom mange år. Budsjettet har imidlertid et begrenset volum og det er derfor lite å hente her for norsk maritim næring. De øvrige havnæringene kan få støtte gjennom EUs matprogram (Blue Growth), men også her er budsjettet begrenset. Gjennom ERA-NET MarTERA deltar Forskningsrådet med flere av sine programmer i en koordinert internasjonal satsing på havteknologi. Norge har ansvaret for sekretariatet for felleseuropeisk programsamarbeid om havforskning (JPI Oceans), som skal sikre sunne og produktive hav også på europeisk nivå. Det samarbeides også bilateralt med land både i og utenfor Europa, eksempelvis har Forskningsrådet gjennom flere år hatt et samarbeid med Maritime and Port Authority of Singapore (MPA) om maritim forskning. Siden havnæringene er så viktig for Norge, er det avgjørende med en riktig dimensjonert nasjonal satsing.

### **Prioriteringer**

Bærekraftig teknologi- og næringsutvikling vil være havnæringenes fremste konkurransefortrinn i tiden fremover. En kraftfull satsing må derfor prioritere forskning for å fremme klima- og miljøvennlig næringsvirksomhet på havet, herunder energieffektivitet, nullutslipp av klimagasser og beskyttelse av det ytre miljø. Forskning for økt sjøsikkerhet og forskning som er relevant for sjøtransport og maritime operasjoner i nordområdene må også prioriteres. Kunnskap om havet og havets økosystemer er viktig for å sikre at teknologier som utvikles bidrar til bærekraftig og forsvarlig havutnyttelse. Kobling av naturvitenskapelige og teknologiske disipliner vil bidra blant annet til dette, og mer samfunnsvitenskapelig og tverrfaglig forskning til å forstå og redusere barrierene for implementering av ny teknologi og kompetanse. Satsingen skal også styrke forskning som øker evnen til å ta i bruk muliggjørende teknologier som kan akselerere digitaliseringen av havnæringene og utviklingen av autonome fartøyer. Forskningen må innrettes slik at den åpner for nye markeder, teknologier og forretningsmodeller som kan gi nye muligheter både i eksisterende og framvoksende næringer.

### **Effekter**

Forslaget til satsing på havteknologi og maritim innovasjon vil gi bedre utnyttelse av synergiene mellom de havbaserte næringene og derigjennom økt omstillingshastighet. Dette vil kunne gi flere arbeidsplasser og økt verdiskaping, også fra nye, framvoksende havnæringer. Utveksling av kunnskap og teknologi vil åpne nye muligheter og bidra til langsiktig kunnskaps- og teknologiutvikling som samlet sett gir best mulig ressursutnyttelse, i tråd med anbefalingene fra OECD. Det vil blant annet bli mulig å utvikle mer avanserte produkter og tjenester fra norsk entreprenør- og leverandørindustri til eksisterende og nye markeder, nasjonalt og internasjonalt. Satsingen vil bidra til utviklingen av lavutslippssamfunnet ved mer energieffektive og klimatilpassede havnæringer og utvikling av produkter og tjenester som reduserer utslipp til luft og sjø. Økt kompetanse på digitalisering og anvendelse av muligjgjørende teknologier vil styrke både næringenes konkurransekraft og forvaltningen av havområdene. Økt kvalitet og kompetanse i forskningsmiljøene kan også forventes dersom det kan igangsettes flere kompetanseprosjekter der relevante bedrifter får mulighet til å påvirke innretningen av forskningen.

Uten en kraftfull satsing vil det bli krevende for Norge å opprettholde sin posisjon som en internasjonalt ledende havnasjon. Et eksempel på dette er digitalisering av produksjon og operasjon i maritim næring, herunder autonome skip og havner. Norge ligger langt framme på dette området, men vil vi gå glipp av en historisk mulighet til å erobre viktige deler av det internasjonale markedet, og bli en betydelig aktør i utvikling og operasjon av autonome fartøyer, dersom det ikke satses målrettet.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet er i posisjon til å ta en sentral rolle i å sikre at de utviklingsløpene som legges for norsk havteknologi og maritim innovasjon får riktige rammevilkår og bidrar til å maksimere nytteverdien for industri, forvaltning og FoU. Det store antallet søknader av god kvalitet som Forskningsrådet mottar, viser både havnæringenes behov for offentlig risikoavlastning til FoU- og innovasjonsprosjekter og at det er nok kapasitet i næringslivet og FoU-institusjonene til å nyttiggjøre seg budsjettvekst. Forskningsrådets målrettede innsats på området vil for det meste være i form av innovasjonsprosjekter, der støtten gis til bedrifter som ofte samarbeider med forskningsmiljøer i gjennomføringen av prosjektene. En betydelig del av innsatsen vil også lyses ut som forskerprosjekter og kompetanseprosjekter, der midlene går til forskningsmiljøer som har med seg bedrifter for å sikre at prosjektene er innrettet mot behovene i næringen.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst 2020 for Forskningsrådets forsknings- og innovasjonsinnsats relatert til Havteknologi og maritim innovasjon er på om lag 230 mill. kroner. Det er stort behov for økt innsats. I 2020 foreslår Forskningsrådet en satsing på 60 mill. kroner finansiert av NFD. Relevante programmer i satsingen er MAROFF, HAVBRUK2 og MARINFORSK.

## **4.10 Helse- og velferdstjenester**

### **Innledning**

Helse- og velferdssektoren står overfor krevende utfordringer både knyttet til endringer i befolkningens sykdomsbilde og behandlingsbehov; til behov for økt produktivitet og kompetanse i tjenestene samt behov for økt deltakelse i arbeidsliv og samfunnsliv. Det trengs kunnskap om

hvordan tjenestene kan samhandle på tvers av nivåer og sektorer, slik at de oppleves som helhetlige for pasienter og brukere. Satsingsforslaget skal bidra til å sikre bærekraftige helse- og velferdstjenester i fremtiden, og følger med det opp Langtidsplanens prioritering *Fornyelse av offentlig sektor og bedre offentlige tjenester*.

### **Utfordringer**

Når statens inntekter fra petroleumssektoren ventes å utgjøre en mindre andel av statsbudsjettet i fremtiden, blir finansieringen av velferdsordningene mer usikker. De demografiske endringene med flere eldre, en lavere andel i yrkesaktiv alder og en økende andel utenfor arbeidslivet, vil legge ytterligere press på velferdsordningene.

Reformer i helse- og omsorgssektoren, barnevernet og arbeids- og velferdssektoren griper inn i og har betydning for spillet mellom sektorene på ulike måter. Det gjelder både samarbeid om tjenestetilbudet for den enkelte bruker, organisatorisk på lokalt nivå, og når det gjelder det samlede tilbudet som samfunnet tilbyr.

Barn og unge i Norge klarer seg stort sett bra, men det er for mange som faller utenfor og som har dårligere forutsetninger for å klare seg gjennom livsløpet. Årsakene til dette er komplekse og involverer også situasjonen til pårørende og andre i omgivelsene, noe som utfordrer sammenheng og koordinering av tjenestetilbudet, herunder helsestasjon, barnehage, barne- og familievern, BUP, skole og NAV.

Mennesker med rus- og psykiske lidelser utgjør en stor andel av gruppen med sammensatte problemer og med problemer som fordrer koordinering og helhetstenkning og som dermed utfordrer de etablerte siloer og tilliggende kulturer. Ikke minst er koordineringen og integreringen mellom arbeid og helse her av vital betydning for å kunne gi effektive tjenester.

Det vil bli flere hjelpetrengende eldre og funksjonshemmede som bor i eget hjem. Det trengs kunnskap om hva som gir best omsorg, om samvirke mellom offentlige omsorgstjenester og sivilsamfunnet, hvordan IKT og velferdsteknologi kan bidra til bedre tjenester og større selvstendighet for den enkelte. Det er behov for kunnskap om hvordan velferdsteknologi kan integreres og tas i bruk i omsorgstjenestene.

Endringer i befolkningens sammensetning og samfunnsutviklingen mer generelt, vil i årene som kommer stille større og nye krav til helse- og velferdstjenestene. Omfanget av utfordringer knyttet til personer med varige og sammensatte tjenestebehov øker, blant annet for eldre med kroniske og sammensatte lidelser; barn og unge med store tjenestebehov; personer som faller utenfor skole og arbeidsliv samt personer som har utfordringer med rus og psykiske lidelser. Den todelte organiseringen mellom spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten, og stor grad av silo-organisering av de samlede helse- og velferdstjenestene, er en betydelig utfordring både når det gjelder samtidige tjenestebehov og tjenester pasienter og brukere har behov for gjennom et livsløp.

En mer heterogen befolkning, med økt kulturell og sosioøkonomisk ulikhet, og med flere minoriteter, stiller nye krav til at tjenestene kommuniseres til hele befolkningen slikt at flest mulig kan dra nytte av dem. Samtidig er det økende forventninger til tjenestetilbud og kvalitet i tjenestene. Det er også større forventninger om brukerinvolvering, medbestemmelse og persontilpassede tjenester. Dette fører til økte kostnader og ressursbehov i tjenestene. En videreføring av dagens tjenestenivå til flere personer med tjenestebehov vil alene kreve betydelig økt finansiering og økt rekruttering av arbeidskraft til sektoren.

## **Ambisjoner**

Meld. St. 15 (2017–2018) *Leve hele livet. En kvalitetsreform for eldre* handler om å skape et mer aldersvennlig Norge og finne nye og innovative løsninger på de kvalitative utfordringene knyttet til aktivitet og fellesskap, mat og måltider, helsehjelp, sammenheng og overganger i tjenestene. Meld. St. 33 (2015–2016) *NAV i en ny tid – for arbeid og aktivitet* vektlegger tiltak for at flere skal komme i arbeid og hvordan NAV-kontoret skal få større handlingsfrihet til å tilpasse tjenestene til brukernes behov. Meld. St. 6 (2017–2018) *Kvalitet og pasientsikkerhet 2016* er den fjerde meldingen om kvalitet og sikkerhet i helse- og omsorgstjenestene. Meldingen vektlegger at bedre kvalitet og pasientsikkerhet skal sikres gjennom å utvikle pasientens helsetjeneste, forbedre systemer, ledelse og kultur i tjenestene og redusere uberettiget variasjon. Formålet med meldingene er større åpenhet og økt oppmerksomhet om kvalitet og pasientsikkerhet både i den nasjonale og den lokale helsepolitikken. I Meld. St. 17 (2015–2016) *-Trygghet og omsorg. Fosterhjem til barns beste* har som målsetning å legge grunnlaget for en videreutvikling og kvalitetsheving av fosterhjemsomsorgen.

Meld. St. 4 (2018-2019) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019 – 2028* løfter frem Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester som en av fem langsiktige prioriteringer. I meldingen vektlegges bl.a. økt tempo i digitaliseringen av offentlig sektor, bedre samspill mellom offentlig sektor og næringslivet, mer kunnskapsbasert offentlig sektor og tjenesteproduksjon, høyere kvalitet og relevans i utdanningene og forskningen og mer forsknings- og behovsdrivet innovasjon i offentlig sektor.

## **Status**

Helse- og velferdstjenesteforskningen i Norge er spredt og av varierende kvalitet. Evalueringer (jf. Evaluation of Biology, Medicine and Health Research in Norway, RCN, 2011) og analyser (jf. Velferdsforskning i Norge, Rapport 15/2013 NIFU) av forskningsområdet viser at det er behov for å heve kvaliteten og den internasjonale orienteringen i forskningen, og det er nødvendig å styrke grunnlaget for kunnskapsbasert utdanning og yrkesutøvelse. Det er relativt lite samarbeid mellom forskningsmiljøene som er engasjert i de ulike tjenestene. Det er behov for å motvirke fragmentering gjennom etablering av faglig brede og sterke forskningsmiljøer med nærhet til praktiske problemstillinger på ulike tjenestenivåer. Det er behov for å styrke forskningen om effekter av tiltak og reformer for å sikre at disse bidrar til utvikling av bærekraftige og likeverdige tjenester.

Norsk IKT-forskning holder gjennomgående god kvalitet og toneangivende områder er robotikk, kunstig intelligens og utnyttelse av store datamengder. Områdene vil være med å prege utviklingen av helse- og velferdssektoren og tjenestetilbudet fremover. IKT-forskningen i UoH-sektoren har vokst sterkest innenfor medisin og helse og samfunnsvitenskap de siste ti årene. Det er imidlertid et stort behov for økt kunnskapsbasert kunnskap om hvordan offentlige virksomheter kan ta i bruk ny teknologi og hvordan denne teknologien virker inn på brukerne. Det er behov for å utvikle sterke tverrfaglige forskningsmiljøer som kan frembringe kunnskap om digitalisering og digital transformasjon i helse- og velferdstjenestene.

Både arbeids- og velferdstjenestene og barnevernstjenestene er fagområder med svake forskningstradisjoner. Det tilligger Forskningsrådet å bidra til å løfte kvaliteten innen disse fagområdene.

## **Prioriteringer**

Forskningsrådet vil prioritere forskning som bidrar til at innretningen på tjenestene endres i tråd med behovene og tilpasses endringer i samfunnet. For å oppnå en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og -utvikling må forskningssvake og tverrsektorielle områder styrkes. Det trengs kunnskap om hvordan tjenestene kan samhandle på tvers av nivåer og sektorer i praksis, slik at de

oppleves som helhetlige for brukere. Det er behov for å styrke miljøene og ta i bruk ulike virkemidler og kunnskap fra flere fagtradisjoner for å øke kapasitet og kvalitet i forskningen. Erfaringer fra oppbygging av andre forskningssvake områder, f.eks. den praksisnære utdanningsforskningen, viser at det tar tid å bygge kvalitet og kapasitet og det er behov for et bredt spekter av virkemidler. Ambisjonene om internasjonalt samarbeid i norsk velferds- og arbeidslivsforskning må økes for å styrke kvaliteten og kapasiteten i forskningsmiljøene.

Den nye digitaliseringsbølgen er driver for modernisering og effektivisering i offentlig sektor, og spesielt innenfor helse og omsorg. For en kunnskapsbasert digital transformasjon med innføring av nye løsninger og tjenester må IKT-faglig kompetanse inkluderes og tverrfaglige tilnærminger benyttes.

I prp1 (2018-2019) er det foreslått en strategiprosess i regi av Forskningsrådet om videre forskningsinnsats på området «Utsette barn og unge». Det er behov for økt kunnskap om det helhetlige tjenestetilbudet til utsatte barn og unge. Et bedre tilbud og mer effektiv hjelp til disse gruppene vil bidra til en bedre oppvekst og bedre levekår, som igjen vil kunne redusere behovet for andre offentlige tjenester. Det er viktig at en slik strategiprosess følges opp med midler til forskning, allerede fra 2020.

Barnevernet møter mange av de mest utsatte barna og familiene i samfunnet vårt. Det er behov for forskning om effekter av tiltak og tjenester, og om samspillet mellom tjenestene som møter disse brukerne. Det er også behov for forskning om brukergruppens utfordringer og deres behov for hjelp på tvers av tjenestene. Tilsvarende er det behov for forskning om utfordringer og sammensatte tjenestebehov for mennesker med rus- og psykiske lidelser, ikke minst knyttet til arbeidsdeltakelse og helse.

### **Effekter**

Forskningsrådet vil prioritere forskning og innovasjon som bidrar til å løse utfordringene som går på tvers av fag, tjenestenivå, sektorer og reformer og som bidrar til å skape mer helhetlige tjenestetilbud for borgerne og bedre sammenheng i pasient- og brukerforløp.

Ved å styrke Forskningsrådets finansiering av forskning på helse- og velferdstjenesteområdet, styrker man den strategiske innretningen på forskningsmidlene og sikrer kvalitet gjennom konkurranse. Tjenesteforskningen knyttet til helse- og velferdsfeltet vil gi bedre samhandling i og mellom tjenestene, høyere kvalitet og mer likeverd tjenestetilbud. En styrking av tjenestene vil kunne bidra til økt deltakelse i arbeids- og samfunnsliv for utsatte grupper.

Den kunnskapsbaserte omstillingen og moderniseringen av tjenestene vil gi effektivisering, økt samhandling mellom nivåene i helse- og omsorgssektoren og med nærliggende sektorer og tjenester som arbeid, velferd og barnevern. Utdanningene styrkes gjennom forskningsbasert undervisning og vil gi tjenesteutøverne økt kompetanse.

### **Iverksetting**

Satsingen på forskning og forskningsstøttet innovasjon for å styrke helse- og velferdstjenestene vil iverksettes gjennom den nasjonale konkurransearenaen HELSEVEL, ved å mobilisere til deltakelse i EUs rammeprogram og gjennom å stimulere til internasjonalt forskningssamarbeid. Det vil bli lagt vekt på å se de ulike tjenestene i sammenheng på tvers av sektorer. Den foreslåtte veksten vil bidra til forskning og innovasjon innenfor og på tvers av de offentlig finansierte arbeids- og velferdstjenestene og barne- og familievernet.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 på forskning om helse- og velferdstjenester er 178 mill. kroner. Innsatsen knyttet til tjenesteforskning i helse- og velferdssektoren bør styrkes, og det foreslås derfor en vekst i forskningen på feltet med til sammen 25 mill. kroner i 2020, finansiert fra BLD og ASD. Relevant program er Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester, HELSEVEL.

## **4.11 IKT og digital transformasjon**

### ***Innledning***

Tilgang på IKT-kompetanse er en av de viktigste faktorene for vekst i næringslivet generelt, og IKT-næringen spesielt, og for å møte digitaliseringsoppgavene i privat- og offentlig sektor. Satsingsforslaget bygger opp under langtidsplanens prioritering Muliggjørende og industrielle teknologier og er særlig innrettet mot å styrke de grunnleggende forutsetningene for utvikling og bruk av teknologi.

### ***Utfordringer***

Ny IKT-kunnskap og økt kompetanse er forutsetninger for at nye og forbedrede løsninger kan utvikles og tas i bruk. Behovene er mere akutte og alvorlige nå, nettopp på grunn av den nye bølgen av digitalisering som skyller inn over stadig nye bransjer, sektorer og samfunnet generelt. Samtidig viser analyser et stadig større gap mellom hva samfunn og næringsliv etterspør av IKT-kompetanse og -løsninger, og hva akademia kan produsere av kandidater og relevante resultater. Forskerrekruttering til IKT-området er krevende og analysene viser tydelige behov for både IKT-spesialister og tverrfaglig IKT-kompetanse i næringslivet og for å løse samfunnsutfordringer som sikkerhet, helse/omsorg/velferd og innovasjon i offentlig sektor. Nye bedrifter og næringer trenger også mer støtte fra instituttsektoren, slik de etablerte industrinæringene har. Kompetansebehovet er spesielt utfordrende innenfor IKT-sikkerhet, kunstig intelligens og maskinlæring, digitalisering av industriprosesser og håndtering av store, komplekse datamengder. Krav om en bærekraftig vekst og en stadig raskere teknologiutvikling gjør at næringslivet står overfor store omstillinger der disruptive løsninger og bruk og utvikling av ny teknologi vil være et viktig konkurransefortrinn i et stadig tøffere internasjonalt marked. Offentlig sektor har potensial til å bli blant verdens mest moderne og effektive, men dette forutsetter tilgang på kompetanse og innovative løsninger som ofte kommer fram i samarbeid mellom forskere, næringsliv, offentlige virksomheter og brukere.

### ***Ambisjoner***

Forskningsrådets satsingsforslag bygger opp under regjeringens IKT- og digitaliseringsambisjoner, som er omtalt i ulike dokumenter knyttet til ulike sektorområder. Særlig viktige er Nasjonal strategi for IKT-FoU (2013-2020), Digital agenda (Meld. St. 27 (2015–2016)), industrimeldingen (Meld. St. 27 (2016-2017)) og Digital21-rapporten fra august 2018. Satsingen deler sistnevntes langsiktige mål om økt digitalisering i næringslivet. Rapportens anbefalinger om cyber-sikkerhet, kompetanse, muliggjørende teknologier, forskning, utvikling og innovasjon samspiller godt med øvrige nasjonale og internasjonale strategier og er i tråd med Forskningsrådets sentrale prioriteringer innenfor IKT og digital transformasjon framover. Satsingens ambisjoner er å sikre nødvendig kunnskapsutvikling og kompetansebygging samt utvikling av mekanismer som sørger for at resultatene kommer til anvendelse og bidrar til innovasjon og verdiskaping. FoU-innsatsen skal bidra til økt samarbeid mellom bedriftene og kunnskapsmiljøene og til at Norge er bedre rustet til å møte den digitale



fremtiden. Satsingen vil også følge opp humaniorameldingen (Meld. St. 25 (2016-17)), der det understrekes at store teknologiskift også kaller på humanistisk kunnskap og kompetanse. Satsingen vil bli sett i sammenheng med internasjonale avtaler på feltet, herunder om AI og HPC.

### **Status**

Næringslivets IKT-relaterte FoU-investeringer utgjorde 43 prosent av næringslivets samlede FoU-investeringer i 2015. Fra 2013 til 2015 har den IKT-relaterte FoU-innsatsen økt med 2,7 mrd. kroner til 12,2 mrd. kroner i 2015. Samlede FoU-investeringer i næringslivet økte med 5,9 mrd. kroner fra 2013 til 2015. Det er i stor grad IKT-tjenester og teknisk konsulentvirksomhet som har bidratt til den sterke utviklingen i næringslivet. I SkatteFUNN-ordningen er det IKT-næringen som har høyest budsjettet skattefradrag, nesten en tredjedel i 2017. I tillegg har mer enn halvparten av alle igangværende SkatteFUNN-prosjekter et IKT-element i seg.

Gapet mellom næringslivets investeringer i IKT-relatert FoU og UoH- og instituttsektorens investeringer øker betydelig. I sistnevnte to sektorer lå disse på ca. 1 mrd. kroner både i 2013 og 2015, med en nedgang på 100 mill. kroner for UoH-sektoren i 2015. Med tanke på det store behovet for IKT-kompetanse for digitaliseringsutviklingen er dette bekymringsfullt. Forskningsrådets samlede IKT-innsats i 2017 var på 1 245 mill. kroner, en økning på ca. 17 prosent fra 2016. Veksten er størst for *Bruk av IKT* (120 mill. kroner), primært relatert til digitalisering og økt bruk av IKT i alle fag og sektorer. Veksten i *Utvikling av IKT som fag og kunnskapsområde* (62 mill. kroner) kommer i hovedsak fra nye bevilgninger gjennom Forskningsrådets IKT-satsing, IKTPLUSS.

Internasjonalt FoU-samarbeid er økende aktuelt for norske IKT-miljøer, både innenfor Horisont 2020 og rettet mot Asia og USA. Norsk returandel i Horisont 2020, Information and communication technologies (ICT-LEIT) var oppe i 1,66 prosent i 2017, hvorav instituttsektoren henter hjem om lag 46 prosent og næringslivet 37 prosent, mens UoH-sektoren kun henter hjem 15 prosent av den norske returen. SINTEF og Simula er de største aktørene og konkurrerer godt innenfor sine strategisk prioriterte områder. De siste estimatene fra ICT-LEIT viser færre norske søkere, kvaliteten på søknadene har gått noe ned og returandelen er synkende.

### **Prioriteringer**

Den offentlige innsatsen må økes for å utvikle IKT som fag og kunnskapsområde, utdanne flere kandidater med IKT-kompetanse og styrke forskningsinnsatsen på digitalisering på relevante områder for bærekraftig næringsutvikling og for å løse samfunnsutfordringer. De prioriterte temaene i satsingen vil være Et trygt informasjonssamfunn og Data og tjenester overalt. Temaene inkluderer sentrale teknologier som kunstig intelligens, bruk og håndtering av store data, neste generasjons internett, robotikk og autonome systemer, digital sikkerhet og -sårbarheter i samfunnet.

Langsiktig bygging av kompetanse, kobling på tvers av både næringer og fagområder og samarbeid mellom sektorer blir enda viktigere i årene som kommer. Satsingen vil bli rettet inn mot utvikling av IKT som fag og kunnskapsområde og mot utdanning av kandidater til academia og næringslivet. Det vil bli lagt til rette for mer grensesprengende og banebrytende forskning som vi i dag ikke ser konsekvensene av eller behovene for, men som på sikt kan ha stort potensial for verdiskaping. Digitaliseringens gjennomgripende og tverrsektorielle karakter, sammen med økt utviklingstempo, gjør det nødvendig med åpne forskningsmodeller og bred involvering av relevante aktører, også for å forstå hvordan teknologien skal tas i bruk. Dette fordrer at satsingen har et bevisst forhold til samfunnsansvarlig forskning og innovasjon (RRI).

### **Effekter**

De største samfunnsmessige effektene av satsingen på IKT og digital transformasjon ligger i effektivisering, gjennom at prosesser, metoder og forretningsmodeller endres radikalt gjennom digitalisering. Satsingen vil føre til økt beredskap gjennom kompetansebygging og faglig utvikling i forskningsmiljøer på relevante samfunnsnyttige områder der det er stort behov for og etterspørsel etter ny kunnskap. Dette vil øke rekrutteringen og gi flere doktorgradskandidater samt utvikle den spisskompetanse som markedet etterspør for å møte digitaliseringsutfordringene. Både næringsliv og offentlig sektor vil få bedre tilgang til kompetent arbeidskraft, kunnskap og teknologi som understøtter deres utviklings- og omstillingsprosesser. For instituttsektoren vil satsingen innebære en mulighet til å styrke sin posisjon for nye, fremvoksende kunnskaps-, teknologi- og tjenesteorienterte næringsområder. Uten en kraftfull satsing vil Norge sakke akterut når det gjelder å hevde seg innenfor et område som beveger seg svært fort og som vil være avgjørende for hvordan Norge vil kunne håndtere omstilling, effektivisering og modernisering i årene fremover.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet er i posisjon til å ta et nasjonalt ansvar for å investere i IKT-forskning som underbygger så vel faglige mål som samfunns mål, og arbeider kontinuerlig med å samle miljøer mot prioriterte utfordringer og mobilisere til internasjonal innsats der det er hensiktsmessig og nødvendig. Budsjettvekst til IKT og digital transformasjon bør kanaliseres gjennom teknologi-satsingen IKTPLUSS, som både inkluderer grunnleggende og anvendt forskning, forskningsbasert innovasjon og formidling og implementering av resultater, og rettes inn mot utvikling av nasjonale kraftsentra på sentrale områder for IKT og digitalisering, forskerrekuttering og grensesprengende forskning. Gjennom IKTPLUSS kan Forskningsrådet etablere koblinger på tvers av sektorer, næringer og fagområder samt mekanismer som sikrer at forskningsresultater og teknologi kommer til anvendelse og skalerer. Digitaliseringens gjennomgripende og tverrsektorielle karakter, sammen med økt utviklingstempo, gjør det nødvendig med åpne forskningsmodeller og bred involvering fra bedrifter og andre relevante aktører der et samfunnsansvarlig perspektiv ivaretas.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats relatert til IKT og digital transformasjon er på om lag 350 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår en økt satsing i 2020 på 120 mill. kroner. Satsingen foreslås finansiert av NFD, SD og KMD. Også sektorovergrepene midler fra KD vil være aktuelle inn i en styrket satsing. Relevant program er IKTPLUSS.

## **4.12 Innovasjon i stat og kommune**

### **Innledning**

Samfunnet står overfor flere store utfordringer de nærmeste årene, som krever samarbeid på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer, involvering av innbyggere og innovasjon i offentlig forvaltning og tjenester. Forskning og behovsdrivet innovasjon er nødvendig i arbeidet med å fornye, forbedre og forenkle oppgaver og funksjoner i kommunal, regional og statlig sektor, og det er behov for å styrke forsknings- og innovasjonskompetansen generelt i hele sektoren. Det trengs ny kunnskap for politikktutforming på området og det er behov for å styrke forskningsmiljøer innenfor disse feltene. Forslaget følger opp langtidsplanens prioritering Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester.

## **Utfordringer**

Det foregår mye utviklingsarbeid i offentlig sektor, og offentlige virksomheter er flinke til å lære av hverandre. Samtidig er det få incentiver til samarbeid med forskningsmiljøer og næringsliv om innovasjon, og det er stort behov for mekanismer som kan bidra til større og mer gjennomgripende endringer som utnytter ny kunnskap og teknologi. For å øke treffsikkerhet, redusere risiko og utilsiktede konsekvenser er det behov for forskning. Mange endringsprosesser i offentlig sektor skjer uten systematisk evaluering av forutsetninger, implementering og effekter, om endringene faktisk er til det bedre og om hvordan enkeltprosjekter kan bidra til varige endringer og kanskje nyttiggjøres innenfor andre områder eller i andre virksomheter. Bedre samspill i forsknings- og innovasjonssystemet er nødvendig for å utvikle en mer kunnskapsbasert og innovativ offentlig sektor som oppleves som relevant for de som skal lever tjenester og infrastruktur til innbyggerne.

Digitalisering er vår tids største samfunnsstransformerende prosess. IKT-løsninger og -tjenester muliggjør ny adferd og nye samhandlingsmønstre, men bringer også med seg nye sikkerhetsutfordringer. Nye digitale medier og plattformer utfordrer offentlig sektor og krever nytenking og endret praksis. Mer innbyggerinvolvering endrer politiske beslutningsprosesser og utfordrer etablerte normer i forvaltningen samtidig som det gir nye muligheter i samfunnsplanleggingen. Offentlig sektor skal digitaliseres og næringslivet spiller en viktig rolle i å utvikle nye behovstilpassede teknologiske løsninger i kommunal og statlig sektor. Offentlige innkjøp kan være en driver for innovasjon både i næringsliv og i offentlig sektor, ved at bedrifter konkurrerer om å utvikle løsninger på oppgaver som det offentlig har ansvar for. Utvikling av nye løsninger innebærer ofte et samarbeid med forskningsmiljøer, med tilgang til en bred kunnskapsbase og erfaring fra andre virksomheter, sektorer og land med tilsvarende utfordringer. Deltakelse i internasjonalt forsknings- og innovasjons-samarbeid er sentralt for å løfte innovasjonsarbeidet i og fornyelsen av offentlig sektor.

## **Ambisjoner**

I Meld. St 29 (2016-2017) *Perspektivmeldingen 2017* understrekes behovet for en tydeligere prioritering av mål og en aktiv, systematisk og kontinuerlig innsats for å øke effektiviteten i offentlig sektor. I Jeløyaplattformen signaliserer regjeringen at de vil styrke arbeidet med innovasjon i offentlig sektor for å sikre gode tjenester, bedre samordning og god bruk av samfunnets ressurser. Arbeidet med digitalisering av offentlige tjenester skal fortsette i tråd med Meld.St. 27 (2015-2016) *Digital Agenda for Norge* og det skal utvikles digitale løsninger som er tilpasset brukernes behov på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer. Regjeringen har satt i gang et arbeid med en stortingsmelding om innovasjon i offentlig sektor som vil bli lagt frem for stortinget i 2020.

Regjeringen arbeider også med en stortingsmelding om offentlige anskaffelser som vil bli lagt frem i 2019. Meldingen omhandler innovative offentlige anskaffelser og Forskningsrådet har sammen med de øvrige aktørene i styringsgruppen for nasjonalt program for leverandørutvikling dvs. NHO, KS, Difi og Innovasjon Norge levert et samlet innspill til Regjeringens arbeid med denne meldingen. Innspillet tar utgangspunkt i en analyse av barrierene og mulighetsrommet for å øke innovasjonseffekten av offentlige anskaffelser og peker på flere grep og tiltak vil kunne bidra til å bygge ned disse barrierene og utløse mulighetene som ligger i innovative anskaffelser. En fellesnevner for tiltakene som foreslås er at virkemidlene bør dreies mer i retning av å gi en etterspørselsdrevet utvikling på området.

Arbeidet med innovasjon i offentlig sektor står høyt på den politiske agenda i øvrige nordiske land, i EU og i OECD-landene. Arbeidet med digitalisering er prioritert og det er utarbeidet nasjonale strategier som *Digital Agenda for Norge* i en rekke av våre samarbeidsland.

## **Status**

Behovet for kunnskap og fornyelse i offentlig sektor har stått på den politiske dagsorden i flere år. Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor er et område under utvikling, men forsknings- og innovasjonsinnsatsen er fortsatt beskjedent sammenlignet med andre områder, og har hatt den svakeste utviklingen av de prioriterte innsatsområdene i forrige planperiode. En tydeligere politisk satsing på både forsknings- og behovsdrivet innovasjon i offentlig sektor, krever et betydelig finansielt løft. Av de omlag 9,5 mrd. kroner som kanaliseres gjennom Forskningsrådet til forskning og innovasjon i 2017, er om lag 700 mill. kroner rettet mot fornyelse av offentlig sektor og bedre offentlige tjenester.

FoU-statistikken viser at bare 6 prosent av FoU-innsatsen i Norge utføres i offentlig sektor, og det er stor variasjon mellom de ulike delene av offentlig sektor når det gjelder innsatsen. Innovasjonsbarometeret i KS har gitt noe bedre innsikt i med den nasjonale FoU-statistikken på området, men det er behov for å videreutvikle statistikken på området ytterligere. Innovasjonsbarometeret viser at tre av fire kommuner har tatt i bruk en innovasjon i løpet av de siste to årene. Dette er nesten på høyde med danskene. I kommunal sektor er det mye prosess og tjenesteinnovasjoner, og mye er resultat av at kommunene deler og lærer av hverandre. Medarbeidere og ledere og samarbeid i kommunen fremstår som den viktigste driveren for innovasjon. Det er overraskende lite samarbeid med FoU-miljøer (9 %) , næringsliv (2 %) og sivilsamfunn (1 %) om innovasjon. Det foregår innovasjon i hele landet, men store geografiske variasjoner og overraskende nok er de store byene lavest.

Offentlige virksomheters deltagelse i internasjonale FoU-prosjekter er foreløpig for lav, men interessen og innsatsen er økende. Stadig flere offentlige virksomheter er aktive deltakere i Horisont 2020-prosjekter, JPI Urban Europe-prosjekter og/eller EØS-prosjekter. Dette gjelder primært de største kommunene og flere av fylkeskommunene. Dessuten gjelder det noen av fylkesmannskontorene og noen få departementer, direktorater, etater og andre sentraladministrative enheter. Forskningsrådet har de siste årene styrket innsatsen for å øke offentlige virksomheters deltagelse i Horisont 2020-prosjekter på flere måter. Det er gitt støtte til etableringen av særskilte EU-nettverk der både private og offentlige aktører fra hele landet er med. Hovedoppgaven til EU-nettverkene er å bistå Forskningsrådet i arbeidet med å mobilisere og kvalifisere aktørene (FoU-institusjoner, næringsliv og offentlig sektor) til å søke og delta i Horisont 2020-prosjekter. EU-nettverkene vil bygge opp kompetanse i de aktuelle miljøene, skape relevante møteplasser og bistå dem med praktisk veiledning og støtte, gjennom et godt samspill mellom alle relevante virkemiddelaktører i Norge.

## **Prioriteringer**

Det er behov for et taktskifte i forsknings- og innovasjonsinnsatsen i og for offentlig sektor. Gjennom å videreutvikle eksisterende virkemidler og ordninger, søker Forskningsrådets å gradvis oppnå en bedre balanse i innovasjonsinnsatsen rettet mot henholdsvis næringslivet og offentlig sektor, bl.a. ved at offentlige og private virksomheter i fellesskap bruker forskning og forskningsmiljøene til å sikre verdiskaping, velferd og bærekraft.

Kommunesektoren må i større grad utvikle sin kapasitet og evne til å ta i bruk forskning og gi rom for innovasjon i alle ledd av sin virksomhet. Det trengs FoU-midler for å utvikle nye brukerorienterte tjenester og digital forvaltning. Kompetansemeglere som kan koble kommuner og forskningsmiljøer, og bidra til å spre kunnskap om nye løsninger i kommunesektoren vil være et viktig tiltak.

Det trengs en særskilt satsing rettet mot forskning og innovasjon i statlig sektor, som innebærer at en større andel av utviklingsmidlene i offentlig sektor blir understøttet av forskning. Midlene bør knyttes til sektorovergrepene satsinger, implementering av fellesløsninger, digital transformasjon og

brukerorienterte løsninger både gjennom en nasjonal satsing og i et nytt fellesnordisk forskningsprogram for digitalisering av offentlig sektor.

Den nye digitaliseringsbølgen er driver for omstilling og fornying i offentlig sektor. For en kunnskapsbasert innføring av nye løsninger og tjenester må både IKT-faglig og sektorfaglig kompetanse inkluderes. Tverrfaglige tilnærminger vil være av stor betydning.

Nye virkemidler for innovasjon i offentlig sektor må stimulere til utviklingsorientert forskning, til eksperimentering, nettverksbygging og kunnskapsdeling. Nye former for samarbeid og arbeidsmetoder må prøves ut. Det trengs mekanismer for å spre kunnskap om nye løsninger i organisasjoner og sektorer samt vise hvordan løsningene kan implementeres i nye sammenhenger. Det må etableres virkemidler som styrker samspillet mellom forskning, utdanning og næringsliv, utvikler kunnskapsmiljøer som kjenner offentlig sektors behov og utfordringer, og som har internasjonale nettverk. Å utnytte innovasjonskraften som ligger i offentlig sektors behov for nye løsninger, for nye varer og tjenester er viktig i denne sammenheng. Forskningsmiljøer må kobles sammen med brukere og næringsliv gjennom førkommersielle anskaffelser. EU finansierer allerede gjennom Horisont 2020 enkelte prosjekter for førkommersielle anskaffelser, som skal få frem løsninger som ikke finnes i markedet. Forskningsrådet gjennomfører et pilotarbeid i 2019 for hvordan førkommersielle anskaffelser kan gjennomføres også innenfor nasjonale programmer.

### **Effekter**

Økt forskningsinnsats for fornyelse og innovasjon vil bidra til en kompetent kommunal og statlig sektor som bruker forskning i sitt fornyelse- og innovasjonsarbeid. Ved å styrke og videreutvikle en kunnskapssektor som samarbeider tett med stat og kommune får offentlig sektor tilgang til relevante samarbeidspartnere og kunnskap av høy kvalitet. Det vil igjen ha betydning for relevansen i profesjonsutdanningene, som spiller en stor rolle i offentlig sektor. Statlig og kommunal sektor har ikke tilstrekkelige insentiver eller ressurser til innovasjon og kunnskapsutvikling innenfor sine tjenesteområder. Innenfor mange av disse områdene er det stor behov for å styrke kunnskapsbasen, beholde og utvikle kritisk viktig kompetanse samt utvikle forsknings- og innovasjonsevnen.

En statlig og kommunal sektor med større innovasjonsevne og innovasjonskapasitet vil lettere kunne spille på lag med et innovativt næringsliv og være et viktig marked både regionalt og nasjonalt. Fornyelse og innovasjon i offentlig sektor har dermed stor betydning for et omstillings- og konkurransedyktig næringsliv, som i større grad kan delta i forskning og utviklingsarbeid sammen med offentlig sektor og som ser sektoren som en viktig partner og marked for utvikling av innovative løsninger. En styrket forskningsinnsats vil dermed understøtte velferdsstaten ved effektiv bruk av ressurser og privat og offentlig verdiskaping.

Økt forskningsinnsats for fornyelse og innovasjon i offentlig sektor er avgjørende for en kunnskapsbasert digital transformasjon som er et viktig premiss for modernisering, effektivisering og fornying av sektoren til det beste for befolkningen.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet kan med sin rolle i kunnskapsystemet bidra til å styrke samspillet mellom forskningsmiljøene, næringslivet og offentlig sektor, i samarbeid med andre sentrale aktører, som Innovasjon Norge, Difi og KS (Kommunenenes interesseorganisasjon). Rådet har videre et nasjonalt oppdrag for å mobilisere til økt deltakelse i EUs rammeprogram, Horisont 2020, der offentlig sektor er tydelig inne som tematikk og målgruppe. Forskningsrådet ser det som vesentlig å få koblet norske forskningsmiljøer og aktører fra offentlig sektor til mulighetene i rammeprogrammet.

Nytt program for forskning og innovasjon i kommunesektoren (FORKOMMUNE) ble etablert våren 2017 med finansiering fra Kunnskapsdepartementet. Programmet er en åpen arena for forsknings- og innovasjonsprosjekter initiert av kommuner og fylkeskommuner. Programmet er planlagt med en årlig bevilgning på om lag 60-80 mill. kroner. Opptappingen av FORKOMMUNE bør skje over en treårsperiode, men allerede de to første utlysningene viser at kommuner og fylkeskommuner er modne for forskningsbasert innovasjonsarbeid, og at behovet er stort innenfor hele bredden av kommunesektorens ansvarsområder.

Forskningsrådet ser nå behov for en særskilt satsing rettet mot forskning og innovasjon i statlig sektor. En større andel av utviklings- og utbyggingsmidlene i offentlig sektor bør tilføres forsknings- og innovasjonssystemet, og midlene bør knyttes til større nasjonale satsinger, implementering av fellesløsninger og kunnskapsbaserte reformer. Større satsinger som skalerer opp gode fellesløsninger, forutsetter systematisk utprøving av nye produkter og prosesser og dokumentering av effekter. Behov både i kommune og stat tilsier at det bør avsettes midler til oppfølging av pilotarbeidet for førkommersielle anskaffelser fra 2020.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 for brukerstyrte satsinger på innovasjon i offentlig sektor er 32 mill. kroner. Det foreslås å styrke den brukerstyrte innovasjonsinnsatsen i stat og kommune med til sammen 50 mill. kroner i 2020, finansiert fra KMD. Også KD og andre sektordepartementer kan være aktuelle finansører av satsingen. Relevante programmer er Forskning og innovasjon i kommunesektoren, FORKOMMUNE, og ny satsing på Forskning og innovasjon i statlig sektor. Deler av denne satsingen bør knyttes opp mot utprøving av førkommersielle anskaffelser.

## **4.13 Internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk**

### ***Innledning***

Forholdet mellom land endres raskt, tradisjonelt sterke allianser svekkes og nye etableres, internasjonale institusjoner og overnasjonale avtaler er under press og verdens økonomiske og maktmessige tyngdepunkt forskyves. Folkeretten synes å ha mindre betydning for den geopolitiske utviklingen. Dette er blant noen av de problemstillinger som må belyses for å forstå hvordan Norge påvirkes og påvirker av internasjonale og globale endringer. Dette forslaget omfatter særlig forskning som bidrar til kunnskap om hvordan endringer internasjonalt og globalt påvirker norske interesser og Norges evne til å utøve nasjonal sektorpolitikk og følger opp prioriteringen Samfunnssikkerhet og samhold i en globalisert verden i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

### ***Utfordringer***

I internasjonal politikk har det over tid pågått en forflytning av makt, fra USA og Europa til fremvoksende stater. USA er ikke lenger en ubestridt hegemon, hverken politisk eller økonomisk. Skille mellom nord og sør blir stadig mindre tydelig. Tyngdepunktet i verdensøkonomien og den politiske innflytelse flytter seg til Øst-Asia, der særlig Kina bygger seg opp til en global makt. Russland og de vestlige stater har et stadig kjøligere forhold, noe som utfordrer Norge og som stiller krav til vår egen innsikt og forståelse av hendelser. Det multilaterale samarbeidet og den globale rettsorden, som Norge har vært godt tjent med, er under press. Endringstakten er raskere og verden er så sammenvevd at endringer ett sted får konsekvenser helt andre steder. Endrede maktforhold utfordrer videre etablerte verdier og samarbeidsinstitusjoner. For Norge, en småstat med en åpen økonomi og et sterkt internasjonalt politisk engasjement, er det viktig å følge utviklingen tett.

Det europeiske samarbeidet utfordres, og nye typer aktører som multinasjonale selskaper, globale sivilsamfunnsnettverk, militante organisasjoner og kriminelle nettverk får økt tyngde. Demografiske utviklingstrekk, teknologisk utvikling, medielandskapet – alt er med på å utfordre våre tilvante holdninger i utenriks- og sikkerhetspolitikken. Demokratiet som styreform har hatt en stødig vekst fra midten av forrige århundre, men flere land utvikler seg nå i mindre demokratisk retning. Økende misnøye med det politiske representative system og politikere generelt, med økende kraftfull politisk retorikk og populisme utfordrer etablerte styresett. Dette er en utvikling som synes å ha eskalert etter finanskrisen som startet i 2007/2008.

Sårbare stater gir grobunn for nye trusler, både fordi de kan ende opp som vertskap for militante aktører og fordi deres egen politiske praksis styrker oppslutningen om disse. Transnasjonale nettverk og ikke-statlige grupper utfordrer en verdensorden basert på suverene stater, samtidig som de samspiller med disse. Dette gjør det nødvendig å se nasjonal politikk, utenrikspolitikk og utviklingspolitikk i tettere sammenheng.

Det er økt sikkerhetspolitisk oppmerksomhet om havområdene i nord - som ressurs, som transportvei og som oppmarsjområde for geopolitisk konkurranse eller internasjonalt samarbeid. Her har Norge en særskilt interesse for å ivareta bærekraftig utvikling og forvaltning samt sikre fredelig samspill gjennom så vel forskningssamarbeid som i nærings- og innovasjonsaktivitet. Respekt for havretten er særlig viktig for å et lite land som Norge skal kunne ivareta egne interesser i de store havområdene i nord.

Den europeiske union har en viktig rolle på den globale arena, og er en politisk og økonomisk aktør med stor påvirkningskraft på Norge. Til tross for økonomiske og politiske utfordringer de siste årene, ser man ved inngangen til 2018 en økonomisk vekst og reduksjon i arbeidsledigheten. Men selv med redusert trykk fra flyktningestrømmen er det utfordringer knyttet til landenes integrasjon og fremveksten av populistiske politiske partier. Norge har et særskilt behov for å innhente kunnskap om utviklingen i de enkelte europeiske land og i EU som sådan, samt i EUs samspill med andre deler av verden, da endringer potensielt har store konsekvenser for norsk samfunnsutvikling.

### **Ambisjoner**

Regjeringens ambisjoner og prioriteringer relatert til landets internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk er bl.a. redegjort for i Meld.St 36 (2016-27) *Veivalg i norsk utenriks- og sikkerhetspolitikk* og *Regjeringens nordområdestrategi - mellom geopolitikk og samfunnsutvikling (2017)*. Regjeringen slår fast at Norge befinner seg i en sikkerhetspolitisk situasjon som er mer alvorlig enn på lenge. Deri ligger også behovet for en sterkere forskningsinnsats. Regjeringen vektlegger å videreføre de tradisjonelle prioriteringene i norsk sikkerhetspolitikk som handler om å styrke europeisk samarbeid og øke innsatsen i Europas sørlige nabolag. I stortingsmeldingen understrekes betydningen av forskningsbasert kunnskap for å fatte informerte beslutninger. Dette er tydeliggjort i departementets *Forskningsstrategi for utenriktjenesten og NORAD (2017-2024)*. I *Norge i Europa. Regjeringens strategi for samarbeidet med EU 2018-2021* legges det vekt på at samarbeidet skal bidra til å virkeliggjøre visjonene regjeringen har for vår del av verden som innebærer et trygt, fritt og et økonomisk sterkt Europa, der landene tar felles ansvar for felles utfordringer. Dette konkretiseres i *Norge i Europa. Regjeringens arbeidsprogram for samarbeidet med EU 2018* der noen utvalgte områder løftes frem som innsatsområder for norsk-europeisk samarbeid, bl.a. knyttet til utenriks- og sikkerhetspolitikk, justis- og politisamarbeid, energi, helse, klima og miljø, folkeretten, handel, nærings- og arbeidsliv og migrasjon.

## **Status**

Den målrettede innsatsen gjennom Forskningsrådet har i hovedsak hatt en geografisk innretning knyttet til Russland/ Nordområdene, Asia, Europa og i noen grad Latin-Amerika. Forskningen er utført både i universitets- og høyskolesektoren og i instituttsektoren. Forskningsinnsatsen på feltet er tverrfaglig med hovedvekt på samfunnsvitenskap. Bidrag fra humanistiske og rettsvitenskapelig fagmiljøer synes å være underutnyttet.

I Forskningsrådets evaluering av de samfunnsvitenskapelige instituttene fremgår det at Norge har svært sterke forskningsmiljøer på europaforskning, russlandsforskning, internasjonal politikk og sikkerhetspolitikk. De internasjonalt orienterte instituttene har flest publikasjonspoeng, stor produksjon av publikasjoner i internasjonalt ledende tidsskrifter på feltet, og siteres mye. Dette bildet ble langt på vei bekreftet i Forskningsrådets evaluering av samfunnsvitenskapene (SAMEVAL) der det fremgår at forskningsgruppene som arbeider med internasjonale og geopolitiske utfordringer publiserer i høyt rangerte tidsskrifter og samarbeider mye med ledende internasjonale miljøer.

Innenfor områdene International Relations og Political Science er instituttene publikasjoner sitert mer enn dobbelt så mye som gjennomsnittet for alle publikasjoner på feltet med hhv. 121 % mer på International Relations og 116 % mer på Political Science. Rundt 25 % av instituttene publikasjoner på disse områdene er blant de 10 % mest siterte publikasjonene. De internasjonalt orienterte instituttene utmerker seg på viktige områder som høy grad av relevans og forståelse for hva som skal til for å designe, gjennomføre og kommunisere forskning til at den bidrar til endring i policy eller på andre måter (bl.a. basert på "impact cases"); brukere rapporterer høy grad av tilfredshet med den analytiske og metodologiske kompetansen samt et høyt antall gjennomførte doktorgrader. Flere av miljøene henter midler fra Horisont 2020 og European Research Council.

Fra og med 2018 har Forskningsrådet anlagt en satsing på dette området i satsingen Internasjonale relasjoner, utenrikspolitikk og norske interesser (UTENRIKS) som skal bidra til strategisk og langsiktig forskning som skal kombinere høy grad av kvalitet med stor relevans for brukerne, og gi kunnskap som kan være med å svare på de utfordringer Norge vil stå ovenfor.

## **Prioriteringer**

En sentral oppgave for forskningen på internasjonale forhold er å bidra til en kunnskapsbasert utenriks- og sikkerhetspolitikk. Et bredt faktagrunnlag, og et mangfold i tilnærmingene, herunder også et kritisk perspektiv, er en forutsetning for å bidra med nye ideer og innsikter, utover det tradisjonelle og tilvante. Internasjonale forhold har ikke bare konsekvenser for utenriks-, sikkerhets- og utviklingspolitikken, men også for nasjonal sektorpolitikk. En styrking av forskningen på feltet må derfor sikre at kunnskapsutviklingen om forhold og hendelser relateres til mulig påvirkning på det norske samfunn.

Geografisk spenner feltet bredt men noen land og regioner, som Russland, Kina, India, Sør-Øst Asia og USA, peker seg ut som særskilt viktige å følge med på, både i forholdet til Norge, men også fordi de er globale drivere, gjennom sin økonomiske og militære styrke samt kulturelle og teknologiske gjennomslagskraft. Tematisk vil satsingen være rettet mot tverrgående problemstillinger knyttet til den internasjonale politisk orden, sikkerhetsutfordringer, økonomi, ressurser og klima.

Det er behov for forskning som belyser utfordringene og viser hvordan viktige verdier i utenriks- og utviklingspolitikken som demokrati, menneskerettigheter, bærekraftig utvikling og en internasjonal rettsorden kan styrkes. Dette samt kunnskap som kan bidra til å motvirke og forebygge konflikter samt redusere humanitære kriser er viktig for å nå FN's bærekraftsmål. Det trengs mer kunnskap om årsaker til, og virkninger av, migrasjon til Europa og Norge.



En rekke områder har relevans for feltet, men er i hovedsak dekket gjennom andre tematiske satsinger, eksempelvis forskning på miljø, energi, hav, ekstremisme og samfunnsikkerhet. Det er viktig å være åpen for at en rekke problemstillinger innen disse områdene har stor relevans for forskning også på internasjonale relasjoner, utenriks- og sikkerhetspolitikk. En skarp avgrensning av satsingen vil derfor være uhensiktsmessig.

En strategisk satsing må sikre god arbeidsdeling mellom forskningsaktørene og styrke samarbeidet mellom instituttsektoren og UoH-sektoren. Forskerrekrutteringen til feltet må styrkes. Tiltak for å styrke internasjonaliseringen av norsk forskning på feltet vil prioriteres, både for å øke deltakelsen i EUs rammeprogram og for å styrke forskernes samarbeid med internasjonalt ledende miljøer.

### **Effekter**

På kort sikt vil en satsing på forskning om internasjonale relasjoner, utenrikspolitikk og norske interesser bidra til at de gode forskningsmiljøene Norge har i dag, ikke forvitrer. Langsiktig finansiering er en forutsetning for nødvendig omstilling av forskningssektoren for å møte kunnskapsbehovene knyttet til de store endringer vi opplever på den internasjonale arena og for å sikre nyrekruttering til feltet. Kunnskapen vil bidra til et godt grunnlag for politikktutforming og utøvelse, ikke bare på utenriksfeltet, men også på sektorpolitiske områder som er eksponert for geopolitiske endringer

Konsekvensen av ikke å satse er i første omgang at våre svært gode forskningsmiljøer på feltet vil kunne forvitte som følge av mangel på finansiering til langsiktig forskning. I neste omgang vil dette ramme kunnskapsbasen for politikk og forvaltning på områder som fordrer kompetanse om internasjonale og globale forhold. Dette kan føre til at Norge står dårligere rustet til å forme sin egen respons på pågående endringer internasjonalt.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet har etablert en bred satsing på forskning om internasjonale relasjoner, utenrikspolitikk og norske interesser. Dette er gjort ved å videreføre, samle og koordinere forskningsinnsatsen knyttet til de land og regionrettede programmene. Dette bidrar til å øke bredden og fleksibiliteten i satsingen. Det åpner også opp for å håndtere forskning på nye områder som blant annet Sør- og Øst-Asia og andre regioner, samt for mer generiske spørsmål med bakgrunn i den internasjonale orden, med relevans for det norske samfunn. En styrket innsats må ses i sammenheng med satsingen på global utvikling og global helse. Det vil også være viktige områder som går på tvers av Forskningsrådets satsinger, bl.a. knyttet til migrasjon, samfunnsikkerhet og samfunnets økonomiske utvikling der en satsing på forskning om internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk kan gi disse temaene en internasjonal dimensjon.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst for 2020 for forskning på internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk er 52 mill. kroner. Det foreslås å styrke forskningen om internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk med til sammen 50 mill. kroner i 2020, finansiert fra UD, FD og JD. Også KD kan være et relevant departement for å finansiere satsingen. Relevante programmer er Internasjonale relasjoner, utenrikspolitikk og norske interesser, UTENRIKS, og Velferd, arbeidsliv og migrasjon, VAM.

## 4.14 Internasjonalisering

### ***Innledning***

Innsatsen for mobilisering til Horisont 2020 er bygget betydelig ut gjennom de fire første årene av Langtidsplanen. Her foreslås at denne innsatsen videreføres i 2020 som er siste år av Horisont 2020. Det foreslås en styrking av innsatsen for strålevern-forskning gjennom Euratom-programmet i Horisont 2020. En styrking av stimuleringsinnsatsen for institutter er tatt inn under satsingsforslag Basisbevilgninger. Endelig foreslås det å styrke virkemidlene for samarbeid mellom norske institusjoner og ledende institusjoner i prioriterte samarbeidsland ved å åpne for samarbeid med Tyskland, Frankrike og Storbritannia i tillegg til prioriterte land utenfor Europa.

### ***Utfordringer***

Utfordringene som skal løses gjennom forskning og innovasjon er globale, og krever derfor internasjonalt samarbeid. Det er imidlertid utfordrende å mobilisere forskere, næringsliv og offentlige virksomheter til deltagelse på den internasjonale forsknings- og innovasjonsarenaen.

Deltakelsen i Horisont 2020 er det tyngste virkemidlet for internasjonaliseringen av norsk forskning og innovasjon. For å få best mulig utbytte av den betydelige investeringen deltakelse i ramme-programmet utgjør, er det nødvendig å drive et aktivt arbeid for kvalifisering, informasjon, mobilisering og veiledning overfor norske forskningsmiljøer, bedrifter og offentlige aktører for å få flere og bedre søknader. For instituttsektoren er det en særlig utfordring at kostnadsdekningen gjennom deltakelse i rammeprogrammet er lavere enn ved deltakelse i prosjekter finansiert gjennom Forskningsrådet. Norske institutter har lavere basisfinansiering sammenliknet med institutter i andre land.

Strålevern-forskning er en egen del av Horisont 2020 der Norge ikke deltar som assosiert land men dekker sin egen prosjektdeltakelse fullt ut som "tredjeland". Deltakelse i strålevern-forskning i Euratom-programmet har erstattet nasjonal satsing på dette området. Vi står foran en omfattende prosess med avvikling (dekommisjonering) av Norges nukleære anlegg og er avhengig av spesifikk kunnskap og internasjonal kompetanse knyttet til dette. Dette kommer i tillegg til behov for forskning på håndtering og deponering av radioaktivt avfall, atomberedskap og strålebruk.

Norge har innarbeidede og langvarige samarbeidsrelasjoner med land både i og utenfor Europa. Støtte til Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning, forskning og innovasjon i åtte prioriterte samarbeidsland utenfor Europa er et av Forskningsrådets viktigste virkemidler for å stimulere til høy kvalitet i internasjonalt samarbeid. Norske forskere arbeider multilateralt og det er behov for en bedre integrering av land i og utenfor Europa i satsingen på internasjonale partnerskap med fremragende fagmiljø.

### ***Ambisjoner***

I siste forskningsmelding (Meld. St.18 Lange linjer– kunnskap gir muligheter) påpekes det at målet for internasjonalt forskningssamarbeid først og fremst er å heve kvaliteten i norsk forskning. En annen grunn til internasjonalt forskningssamarbeid er at viktige problemstillinger for forskning er felles og gjelder samfunnsutfordringer som klimaendringer, miljø, migrasjon, helse, fattigdom, mat, vann eller energi. En tredje grunn til internasjonalt forskningssamarbeid er at forskningen skal styrke norsk næringslivs innovasjons- og konkurranseevne.

I Regjeringens EU strategi legges tilsvarende hovedmålsettinger til grunn for norsk deltakelse i Horisont 2020: Deltakelsen skal bidra til økt kvalitet i norsk forskning og innovasjon, bidra til økt innovasjonsevne, verdiskaping og bærekraftig økonomisk utvikling, bidra til bedre velferd og en mer bærekraftig samfunnsutvikling gjennom forskning og innovasjon som gjør oss i stand til å håndtere store samfunnsutfordringer, og bidra til å utvikle vår egen forsknings- og innovasjonssektor. Regjeringens ambisjon er at to prosent av de konkurranseutsatte midlene i Horisont 2020 tilfaller norske aktører.

Regjeringens Panorama strategi skal tilrettelegge for et mer målrettet høyere utdannings- og forskningssamarbeid med Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika frem mot 2020, bl.a. ved å legge til rette for en langsiktig styrking av faglige kontaktflater mellom institusjoner i Norge og de seks strategilandene. I forskningssamarbeidet med land utenfor Europa er også utvikling av samarbeid mellom norske institusjoner og institusjoner i USA og Canada høyt prioritert. Det er også behov for å utvide det bilaterale samarbeidet med viktige land i Europa, som Tyskland, Frankrike og Storbritannia. Samarbeidet med de prioriterte samarbeidslandene skal bidra til økt kvalitet i norske forskningsinstitusjoner, men skal også ses i sammenheng med norsk næringslivs internasjonale virksomhet, kompetansebehov og innovasjonssatsinger. Aktiv bruk av multilaterale plattformer, slik som EUs rammeprogram, og tilrettelegging for langsiktig samarbeid på institusjonsnivå med partnere i og utenfor Europa, er nødvendig for å øke samarbeidet med prioriterte samarbeidsland.

### **Status**

Internasjonalisering av norsk forskning og utdanning har vært økende de senere år. Nesten 2/3 av norske vitenskapelige artikler hadde i 2017 en utenlandsk medforfatter, mot bare 17 prosent på begynnelsen av 1980-tallet. Artikler med internasjonalt samforfatterskap er gjennomgående mer sitert enn rent norske artikler. Internasjonaliseringen er også framtreddende i norsk næringsliv.

Norske aktører har så langt, dvs. fra 2014 til og med juni 2018, konkurrert seg til 633 mill. EURO (5,7 mrd. kroner) i Horisont 2020. Samlet norsk returandel er pr juni 2018 på 2,03 prosent. Den samlede verdien på prosjektene med norsk deltakelse er på om lag 4,6 mrd. EURO. Ambisjonen om 2 prosent av de konkurranseutsatte midlene er så langt nådd, når om lag halvparten av midlene er fordelt.

For Euratom-delen av Horisont 2020 har det de siste årene vært knyttet usikkerhet til finansieringen av den norske deltakelsen, noe som har skapt en viss usikkerhet i forskningsmiljøene. Samtidig ser kommende utlysninger ut til å bli svært relevante i forhold til norske utfordringer på området, ikke minst i forbindelse med avvikling (dekommisjonering) av Norges nukleære anlegg. Norges to reaktorer er over 50 år gamle, og arbeidet med å planlegge dekommisjonering av disse er i startet opp. Dette vil kreve betydelig kompetanse og innsats.

Samarbeidet med land utenfor Europa er i utvikling. Forskningsrådet har utviklet veikart som skal bidra til økt samarbeid med prioriterte samarbeidsland. Satsingen på partnerskap mellom institusjoner i Norge og de aktuelle samarbeidslandene er et viktig bidrag til å følge opp veikartene og legge grunnlaget for økt forskningssamarbeid i fremtiden. Denne innsatsen er finansiert gjennom direkte bevilgning fra KD og gjennom midler fra programmer i Forskningsrådet. Stimulering til

multilaterale samarbeid mellom institusjoner både i og utenfor Europa vil ytterligere styrke kvaliteten i slike partnerskap.

### **Prioriteringer**

Gjennom langtidsplanen er det kommet en opptrapping av tiltak og stimuleringsordninger for at norske fagmiljøer skal vinne fram i Horisont 2020. Stimuleringsordningene STIM-EU og PES2020 er bygget betydelig ut. Det er innført egne tiltak rettet mot de delene av rammeprogrammet som er rettet mot kvalitet (pilar 1 fremragende forskning) og til helsedelen av Horisont 2020. I tillegg til disse ordningene er Forskningsrådets støtteapparat bygget ut gjennom nasjonale kontaktpunkter, kurstilbud og tilbud om kvalitetssikring av EU-søknader, og oppbygging av universitetenes eget støtteapparat, betydelig styrket. Stimuleringstiltakene for deltakelse i Horisont 2020 er i hovedsak bygget ut til et tilstrekkelig nivå. Technopolis har i 2018 gjennomført en evaluering av STIM-EU og PES. Evalueringen gir en rekke forslag om endringer i PES-ordningen og en opptrapping av STIM-EU for neste rammeprogram, men anbefaler at ordningene forblir intakt ut Horisont 2020. En styrking av STIM-EU er tatt inn under satsingsforslag Basisbevilgninger.

For å sikre nødvendig kunnskap om strålevern og sikkerhet i forbindelse med dekommisjonering av atomreaktoren i Halden foreslås en økning i bevilgningen for å finansiere norsk prosjektdeltakelse i strålevern-prosjekter under Euratom-delen av Horisont 2020.

Forskningssamarbeid med de fremste institusjoner og miljøer i verden er en forutsetning om norske forskningsmiljøer skal kunne frambringe kunnskap av høy kvalitet og hevde seg på den internasjonale arenaen. Samarbeid med verdensledende kunnskaps- og innovasjonsmiljøer er også avgjørende for utviklingen av norsk næringsliv. Internasjonale partnerskap integrerer forskning, høyere utdanning og næringsrettede aktiviteter, og dette forslaget vil derfor kunne øke kvalitet i forskning og bidra positivt til å løse utfordringer i samfunn og næringsliv. Slike samarbeid er også relevante for søknader til EUs rammeprogram. I tillegg til de prioriterte landene utenfor Europa er det behov for å bygge ut det langsiktige samarbeidet med ledende institusjoner i viktige europeiske land for å følge opp kontakten på ministernivå med Tyskland, rammeavtalen mellom Norge og Frankrike innenfor utdanning, forskning, innovasjon, næringsliv og kultur, og å sikre samarbeidet med ledende institusjoner i Storbritannia.

### **Effekter**

Siste oppdatering av statistikk for EU-deltakelsen viser positive effekter av den økte satsingen på EU-mobilisering. For å nå mål og ambisjoner med deltakelsen i Horisont 2020 er det nødvendig at innsatsen videreføres på samme høye nivå ut rammeprogrammet. Ved økt satsing på STIM-EU, som omtalt under Basisbevilgninger, forventer Forskningsrådet at instituttsektoren vil øke sitt engasjement ytterligere i Horisont 2020. Ved økte bevilgninger til deltakelse i strålevern-prosjekter under Euratom-programmet i rammeprogrammet forventer Forskningsrådet at norske forskningsmiljøer fortsetter sin innsats på dette feltet og at dette utvikler og gir tilgang til nødvendig kunnskap og kompetanse for å sikre forsvarlig håndtering og deponering av radioaktivt avfall i forbindelse med dekommisjonering av nukleære anlegg.

For institusjonssamarbeidet forventer Forskningsrådet at veksten vil bidra til norske FoU-institusjoners samarbeid med ledende fagmiljøer i viktige europeiske land i tillegg til de prioriterte land utenfor Europa, og at dette vil føre til økt kvalitet i norsk forskning. Slike multilaterale institusjonssamarbeid vil være godt egnet for å koble inn partnere fra næringsliv og offentlig sektor, noe som også vil spille positivt på å ruste norske miljøer til å søke de europeiske rammeprogrammene.

### ***Iverksetting***

Forskningsrådet har det operative ansvaret for mobilisering til Horisont 2020. I utformingen av de ulike virkemidlene for mobilisering til Horisont 2020 legges det stor vekt på samspill med Forskningsrådets øvrige aktiviteter og programmer. Innsatsen er bygget ut gjennom et tett samarbeid med bl.a. forskningsinstitusjonene. For strålevernforskningen sikrer deltakelse i Euratom-delen av Horisont 2020 kvalitet og relevans i prosjektene gjennom bruk av internasjonal konkurransearena. Denne deltakelsen erstatter egen nasjonal programvirksomhet på feltet. En utvidelse av institusjonssamarbeidet til viktige europeiske land vil legge grunnlag for samarbeid om konkrete forsknings- og innovasjonsprosjekter i fremtiden.

### ***Vekstforslaget***

Nullvekst på området Internasjonalisering kan anslås til om lag 290 mill. kroner. I tillegg kommer stimuleringsinnsatsen for instituttenes deltakelse i Horisont 2020 som det fremmes vekst til under satsingsforslag Basisbevilgninger, med en nullvekst på 275 mill. kroner. Det foreslås totalt en vekst på 15 mill. kroner, fordelt på KD (10 mill. kroner for å styrke samarbeidet med internasjonalt ledende fagmiljøer i Tyskland, Frankrike og Storbritannia) og NFD (5 mill. kroner til styrket deltakelse i europeisk strålevernforskning). Styrking av stimuleringsinnsatsen for institutter er tatt inn under satsingsforslag Basisbevilgninger.

## **4.15 Klima – klimasystem, effekter og omstilling**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget omfatter forskning og innovasjon på klimasystemet, effekter på natur og samfunn av klimaendringer samt tilpasning til klimaendringer og tiltak for utslippsreduksjon og økt opptak av klimagasser. Dette er temaer som er prioritert i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning og som vil følge opp de fleste av FNs bærekraftsmål. Det er store forskningsutfordringer for å forstå klimaendringene, klimaendringenes effekter på natur og samfunn og ikke minst for å fremme en best mulig tilpasning til uunngåelige klimaendringer og tiltak for å minimere klimaendringene.

### ***Utfordringer***

De siste tiårene har temperaturen i Arktis steget dobbelt så raskt som den globale middeltemperaturen og FNs klimapanel (IPCC) predikerer at trenden vil fortsette. I Norge har vi i 2017-2018 sett at klimaendringene gir seg utslag i forskjellige typer ekstremvær – både unormalt kaldt, varmt, vått og tørt vær. Endringene har store konsekvenser for økosystemene og viktige samfunnssektorer som jordbruk og fiskeri. IPCCs spesialrapport, publisert i oktober, viser at det er store fordeler for natur og samfunn dersom den globale oppvarmingen holdes under 1,5 grader. Rapporten peker på at ambisjonene må øke; tiltakene som behøves vil være radikale og svært krevende. Blant annet vil det være behov for å fjerne CO<sub>2</sub> fra atmosfære/negative utslipp; lagring av karbon som kan ha konsekvenser for økosystemer og samfunn. Det er satt krevende mål for reduksjon av utslipp av klimagasser både nasjonalt og internasjonalt, men utslippstrender viser at vi ikke i nærheten av det nødvendige taktskiftet verken Norge eller ellers i verden.

Norge har både ansvar for og mulighet til å gi et betydelig bidrag til en felles global innsats for å møte utfordringene klimaendringene skaper. Som et av de ledende landene på finansiering av skogvern internasjonalt, REDD+, har Norge et særlig ansvar for å sørge for forskning på effekter av slike tiltak.

Forskningen både innen naturvitenskap og samfunnsvitenskap er mangelfull og er ikke i tilstrekkelig grad gjennomført med norsk kompetanse.

Det er mangelfull kunnskap om karbonomsetning i terrestriske og marine økosystemer, noe som gjør det vanskelig å ta disse tilstrekkelig inn i klimaregnskap og utforme virkemidler for utslippsreduksjon og karbonopptak. I lys av IPCCs spesialrapport om 1,5 grader global oppvarming er det stort behov for forskningsbasert kunnskap om hvordan tiltak så som produksjon av biokull med lagring i jord (BIO-CCS) kan gjennomføres i en stor nok skala uten negativ effekt på økosystemer og samfunn. Satsningen Lavutslipp 2030 er godt posisjonert til å sette ut forskning og pilotering på dette området i ulike sektorer og ellers på områder der Miljødirektoratet avdekker at klimautslippene går opp.

Lokal og regionalt klimaarbeid i fylker og kommuner vil fremover være avgjørende for å nå nasjonale mål og sammenslåing av kommuner og regionreform gir nye utfordringer. Det er derfor viktig at forskere kan studere disse og tilby forskningsbasert kunnskap om utslippsreduksjoner og klimatilpasning som kan bidra til nødvendig forskningsbasert kunnskap og kompetanse til de nye kommunene og fylkeskommunene.

### **Ambisjoner**

Styrkingen av klimaforskningen er begrunnet i Meld. St. 4 (2018–2019) *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019-2028*.

Miljødirektoratets rapport *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling* (M229-2014) understreker at forskningsinnsats er viktig, både når det gjelder teknologi, økonomi og andre samfunnsmessige forhold. Meld. St. 13 (2014–2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU* bekrefter ambisjonen om å styrke forskningen for å bidra til utslippsreduksjon og næringsutvikling. Rapport på oppdrag fra Miljødirektoratet: [\*Potensial og barrierer for kommunale klimatiltak\*](#) tar utgangspunkt i nasjonale miljømål og kommunenes rolle og ansvar. Miljødirektoratet har overtatt ansvaret for å utarbeide miljøstatistikk fra SSB og vil utgi årlig Statistikk for klimagassutslipp i kommunene og tilbyr verktøy for å beregne effekt av ulike kommunale klimatiltak.

Meld. St. 41 (2016–2017) *Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid* og Meld. St. 33 (2012–2013) *Klimatilpasning i Norge* understreker at forskningen må peke mot virkemidler og politikk for hvordan vi best kan fremme lavutslippssamfunnet og samtidig møte konsekvensene av klimaendringene. *Klima- og miljødepartementets prioriterte forskningsbehov* (2016–2021) bekrefter de brede forskningsbehovene beskrevet i Meld. St. 33 (2012–2013), med vektlegging av temaer som er spesielt viktige for Norge.

*Klima- og miljødepartementets kunnskapsstrategi 2017-2020* sier at "KLD vil derfor fremover i større grad prioritere forskning som grunnlag for utvikling av tiltak og virkemidler for å nå nasjonale klima- og miljømål."

*Riksrevisjonens undersøkelse av Norges internasjonale klima- og skogsatsing* (Dokument 3:10 [2017–2018]) påpeker at resultatene av denne satsingen er usikre.

### **Status**

Det satt krevende politiske mål for reduksjon av utslipp av klimagasser både nasjonalt og internasjonalt, men utslippstrender viser at en ikke er i nærheten av det nødvendige taktskiftet verden Norge eller ellers i verden.

Volumet på norsk klimaforskning i 2014 var ca. 2 mrd. kroner, hvorav ca. 80 prosent var offentlig finansiert og omlag 30 prosent gikk via Forskningsrådet (NIFU, 2015). Evalueringen av norsk klima-

forskning (2012) og bibliometriundersøkelsen av norsk forskning (2014) viser at norsk klimaforskning i internasjonal sammenheng har et stort volum og er av høy kvalitet. Dette bildet bekreftes videre av at 3,6 prosent av alle midler i delprogrammet «*Samfunnsutfordring 5*» (klima, miljø, ressurs-effektivitet og råmaterialer) under Horisont 2020 så langt har gått til norske deltakere.

Evalueringsrapporten om norsk klimaforskning (2012) anbefalte en styrking av samfunnsfaglig klimaforskning. Forskningen på samfunnets klimaomstilling er styrket de siste årene og blir ytterligere styrket gjennom kunnskapsplattformer for klimapolitiske virkemidler som blir finansiert fra 2019. Disse plattformene har til hensikt å samle norske forskningsmiljøer og brukerpartnere på viktige spørsmål knyttet til utslippsreduksjon og brukes som springbrett for ny forskning av relevans for forvaltning og næringsliv.

Effekter av klimaendringer har lenge vært et sentralt tema innen klimaforskningen. Det er blitt forsket på direkte effekter som endringer i frekvensen av ekstremvær, sekundære effekter på naturmangfold og populasjonsdynamikk og hvordan slike effekter tilsammen påvirker ulike aspekter ved vårt samfunn. Nytt de senere årene er at samspillet mellom klimaeffekter og klimasystemet understøttes ved hjelp av jordsystemmodeller hvor vi har et meget sterkt norsk og hvor den norske jordsystemmodellen (NorESM) anvendes for å undersøke tilbakekoblinger mellom ulike klimatiltak og det globale klimaet.

Når det gjelder Norges klima- og skogsatsing, REDD+, er forskningen både innen naturvitenskap og samfunnsvitenskap mangelfull og ikke i tilstrekkelig grad gjennomført med norsk kompetanse.

Det finnes gode forskningsmiljøer knyttet til kommunenes arbeid med klimaomstilling som har pekt på utfordringer og muligheter for lokal og regional innsats. Denne forskningen og arbeidet med innovasjon i kommunene bør styrkes i forbindelse med kommunesammenslåinger og regionreform.

### **Prioriteringer**

Det haster med å få kunnskap om karbonomsetning i terrestriske og marine økosystemer for å kunne ta disse tilstrekkelig inn i klimaregnskap og utforme virkemidler for utslippsreduksjon og karbonopptak. Dette gjelder for økosystemer både i Norge og andre land. Satsingen vil følge opp anbefalinger fra IPCCs spesialrapport om 1,5 grader global oppvarming med særlig vekt på konsekvenser av disse tiltakene (for eksempel BIO-CCS) for samfunn og økosystemer.

Den andre prioriteringen relatert til karbonomsetning gjelder Norges internasjonale klima- og skogsatsing, med særlig vekt på Brasil (REDD+). Det handler både om manglende naturvitenskapelig kunnskap, inkl. faktiske arealbruksendringer enkelte steder, og om komplekse sosiale og økonomiske effekter. Det er viktig å bygge opp også norsk kompetanse på disse spørsmålene gitt Norges ledende rolle i finansieringen av skogvern.

Den siste prioriteringen gjelder kommunenes og fylkeskommunenes ansvar og roller som klimaaktører som ventelig vil bli større i lys av kommunesammenslåinger og regionreformen. Det er derfor viktig at forskere kan studere og tilby forskningsbasert kunnskap om klimaomstilling som kan bidra til nødvendig kompetanse for de nye kommunene og fylkeskommunene. Denne prioriteringen må involvere kommuner og fylkeskommuner tettest mulig og bør inkludere innovasjonsprosjekter i offentlig sektor.

### **Effekter**

IPCCs spesialrapport peker på det er store fordeler for økosystemene og samfunnet ved å holde oppvarmingen under 1,5 grader og at utslippene må kuttes raskt og med radikale grep for at dette skal lykkes. Blant annet vil en være avhengig av å fjerne CO<sub>2</sub> fra atmosfæren. Forskning har i de siste

årene dokumentert mulighetene for et jordbruk som bygger opp jordsmonnets karbonlagre og betydningen av jordkarbon i klimaregnskap for skogbruket. Forskning viser og at marine økosystemer kan nyttes for karbonlagring.

Resultatene fra forskningen vil økte effektiviteten og legitimiteten til Norges klima- og skogsatsing (REDD+) og bidra til internasjonal kunnskapsproduksjon. De vil tilrettelegge for utslippsreduksjoner og økt karbonopptak i landbruket. De vil bidra til at kommuner og fylkeskommuner følger opp nye ansvarsområder på klimaområdet, både med hensyn til tilpasning til klimaendringer og med hensyn til utslippsreduksjoner og karbonopptak. Det gjelder særlig arealplanleggingen og dens samsvar med klima- og energiplaner.

Forskere har vist hva norske kommuner trenger for å ta mer hensyn til klimaendringer i sitt planarbeid og har i samarbeid med Direktoratet for sivil beredskap laget praktiske verktøy for bedre og mer kostnadseffektive risiko- og sårbarhetsanalyser mht. klimaendringenes effekter.

Utover nytten for norsk politikk og forvaltning vil satsingen gi sterkere norsk deltakelse i internasjonalt samarbeid som FNs klimapanel og bidra til å styrke norske forskeres muligheter for å hente hjem midler under EUs neste rammeprogram for forskning og utvikling.

Uten denne styrkingen vil de utilsiktede konsekvensene og økonomiske og politiske kostnadene av klimapolitikk bli større.

### ***Iverksetting***

Klimaforskning finansiert av Forskningsrådet har først og fremst foregått gjennom forskerprosjekter. Dette satsingsforslaget innebærer større involvering av næringsliv, forvaltning og andre samfunnsaktører for å bidra til at forskningen er relevant og at resultatene tas i bruk til nytte for samfunnet. Derfor vil satsingen i hovedsak bruke søknadstyper hvor næringsliv og/eller offentlig sektor deltar, særlig mht. kommunesektoren.

Forskning på karbonomsetning i terrestriske og marine økosystemer egner seg dårlig for å bli erstattet av utredninger pga. manglende datagrunnlag og temaenes bredde. Når det gjelder usikkerheten om effekter av Norges klima- og skogsatsing, kan utredninger forbedre myndighetenes kunnskapsgrunnlag, men kompleksiteten av sosiale, miljømessige og økonomiske samspill samt temaets politiske sensitivitet gjør at en åpen konkurransearena med betydelige forskningsmidler også er nødvendig.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats på området er om lag 120 mill. kroner. Forskningsrådets foreslår å øke bevilgningen med 45 mill. kroner i 2020 og vekstforslaget retter seg mot KLD og LMD. Aktuelt program er KLIMAFORSK.

## **4.16 Klinisk behandlingsforskning**

### ***Innledning***

En stor del av den samlede sykdomsbyrden i Norge er knyttet til muskel- og skjelettsykdommer, kreft, hjerte- og karsykdommer, rusmiddelavhengighet, psykiske lidelser og sykdommer i hjernen og nervesystemet. Det trengs mer kunnskap om disse sykdommene. Det er også et stort behov for mer kunnskap om smertetilstander og utmattelsesykdommer. Sikker og rask diagnostikk, treffsikker og effektiv behandling og riktig rehabilitering er viktig for å bedre overlevelse, gi økt helse relatert



livskvalitet og samtidig bidra til en kostnadseffektiv utnyttelse av helsemidlene. Satsingsforslaget følger opp langtidsplanens prioritering *Fornyelse av offentlig sektor og bedre offentlige tjenester*.

### **Utfordringer**

For at pasienter skal motta god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering gjennom hele sykdomsforløpet, er det viktig at helsetjenestene er kunnskapsbaserte og at helsetjenesten og pasientene selv er med på å utvikle fremtidens kliniske praksis. Utfordringene og behovene er forskjellige i ulike deler av helsetjenesten, samtidig som mesteparten av forskningsinnsatsen er knyttet til spesialisthelsetjenesten. De kommunale helse- og omsorgstjenestene har ikke samme forutsetninger som spesialisthelsetjenesten for å kvalitetssikre og utvikle tjenestene gjennom forskning og innovasjon. I tillegg er det en stor skjevhet i forskningsfinansieringen mellom kommunale tjenester og spesialisttjenester. Kommunesektorens kunnskapsbehov må derfor vektlegges, og det trengs en vesentlig styrking av forskningsinnsatsen for primærhelsetjenestene. Behovet for kunnskap om behandling som pasienter mottar i primærhelsetjenesten er stort. Omfanget av systematisk dokumentasjon av behandlingseffekter er for lavt, rapporteringen til kvalitetsregistre der dette finnes er ikke tilfredsstillende og bruken av data fra kvalitetsregistre er for lav. Det er et stort behov for å øke kompetansen og forskningskapasiteten i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, i tannhelsetjenesten og i rehabiliteringsinstitusjoner. For den kommunale helse- og omsorgstjenesten innebærer dette både å stimulere til forskning som involverer miljøer i kommunene og utdanning av forskningskompetent personell. Kunnskapsbehovet i alle nivåer i helsetjenesten må ivaretas, og samhandling mellom tjenestenivåer om diagnostikk, behandling og rehabilitering er en forutsetning. For å møte store helserelaterte samfunnsutfordringer, er det også behov for forskningsbasert kunnskap som tar i bruk humanistiske og samfunnsvitenskapelige perspektiver på helsetjenestens oppgaver. De store offentlige investeringene i forskning innenfor helsesektoren er en underutnyttet ressurs for næringsutvikling og for innovasjon i offentlig sektor. Kunnskap som erverves må kunne tas i bruk.

Det har vært en nedgang i antall kliniske studier i Norge siste tiår. Denne trenden må snus. Norge anses ikke å være attraktiv for industrifinansierte kliniske studier. En konsekvens er at for få pasienter inngår i utprøvende behandling og i kliniske studier mer generelt. Samtidig er det viktig i større grad enn i dag, å utnytte registre og Real World Data (RTW) i klinisk forskning.

Den teknologiske utviklingen og økt digitalisering gir blant annet økte muligheter for persontilpasset medisin. Disse mulighetene må utnyttes. Persontilpasset medisin tar i bruk molekylære metoder slik at diagnostikk, behandling og oppfølging blir tilpasset spesifikke biologiske karakteristika hos den enkelte pasient/-gruppe. Dette kobles med sykdomshistorie, kliniske funn og relevante endepunkter, livsstilsfaktorer og miljøpåvirkninger, på individnivå eller pasientgruppenivå, og kan hindre at pasienter mottar omfattende behandling med begrenset eller negativ effekt. Utviklingen av persontilpasset medisin kan imidlertid utfordre den tradisjonelle faseinndelingen i kliniske studier og gir behov for utvikling av ny metodologi, herunder blant annet nye former for studiedesign og kobling av data fra kliniske studier med genetiske data og kvalitetsregistre. Stamcelleforskning og regenerativ medisin er en del av den persontilpassede medisinen, og det er behov for satsing på stamcelleforskning som kan munne ut i klinisk anvendelse og som kan bidra til at norske pasienter i fremtiden kan tilbys stamcellebasert helsehjelp og behandling i Norge.

### **Ambisjoner**

Den kliniske forskningen skal bidra til god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering. En styrking av kapasiteten og kompetansen i den kliniske forskningen på alle nivåene i helsesektoren er viktig for å bedre klinisk praksis gjennom hele sykdomsforløpet. I Meld St 26 (2014-2015) *Fremtidens*

*primærhelsetjeneste – nærhet og helhet* påpekes behovet for relevant og praksisnær forskning av god kvalitet, som tar utgangspunkt i de opplevde behovene og legger til rette for kunnskapsbaserte tjenester. Meld St 28 (2014-2015) *Riktig bruk – bedre helse* vektlegger betydningen av at pasienter gis mulighet til å delta i utprøvende behandling og at helse- og omsorgssektoren må ha som mål å gjennomføre flere kliniske studier på ulike behandlingsmetoder. En rekke sektorpolitiske mål for de ulike tjenestene som inngår fremgår bl.a. av Meld. St. 11 (2015-2016) *Nasjonal helse- og sykehusplan (2016-2019)*.

I HelseOmsorg 21-strategien og Regjeringens oppfølgingsplan trekkes virkemidler for å styrke forskning som kan gi bedre klinisk behandling frem. Strategien framhever at brukermedvirkning i forskning og innovasjon vil gi økt treffsikkerhet i utforming og utføring av helsetjenester. Det pekes på behov for et kunnskapsløft for kommunene, og for tiltak som styrker kvaliteten på den pasientrettede kliniske forskningen ved etablering av fremragende forskningsmiljøer som en ny senteretsatsing. Det er et mål å bidra til bedre klinisk behandling og høy kvalitet og sterkere internasjonalisering i forskningen.

I *Nasjonal strategi for persontilpasset medisin i helsetjenesten, 2017-2021* fremheves den tette integreringen av klinikk og forskning. Diagnostiske metoder er under kontinuerlig utvikling og utprøvende behandling er en viktig del av pasienttilbudet. Mange pasienter har behov for mer presis molekylær diagnostikk og/eller målrettet behandling enn det som kan gis som standard behandling. Det pekes også på behov for en bedre samordning av forskningsinnsatsen.

### **Status**

Halvparten av forskningen i fagområdet medisin og helse foregår i helseforetakene, først og fremst ved universitetssykehusene (40 prosent), men også på de mindre sykehusene. Deretter følger UoH-sektoren med 33 prosent og instituttsektoren med 12 prosent. Fagevalueringen av biologisk, medisinsk og helsefaglig forskning fra 2011 viser at Norge har enkelte svært gode miljøer innenfor klinisk forskning, deriblant innenfor hjerte/kar, onkologi, inflammasjon og reumatologi og innenfor psykiatri i grenseflatene mot nevrologi. Kvaliteten i bredden av norsk klinisk forskning er likevel varierende og det later til å være vanskelig å prioritere tilstrekkelig tid til forskning i den kliniske hverdagen. Evalueringen som ble gjort i 2011 viser likevel en positiv utvikling for de forskningsområdene som klarer å skape større miljøer, der det legges til rette for utnyttelse av gode infrastrukturer for forskning, og når mer tid settes av til forskning. Innenfor medisin og helse har klinisk medisin høyest siteringsindeks, hele 166. Klinisk medisin er også det klart største fagfeltet målt i publiseringsvolum og bidrar derfor til å heve den norske totale siteringsindeksen, jf. *Indikatorrapporten 2015*.

Forskningsrådet har etablert en ny senterordning, Forskningscentre for klinisk behandling (FKB) som var foreslått i HO21-strategien. Ordningen skal stimulere etableringen og utviklingen av fremragende kliniske forskningsmiljøer. De overordnede kriterier for utvalgelse av sentre er vitenskapelig kvalitet, internasjonalisering og relevans og nytte i form av senterets bidrag til bedre pasientbehandling og potensiell merverdi ved senterdannelsen. Så langt er det kun bevilget 20 mill. kroner til utlysning av ett senter under denne ordningen, avgrenset til temaområdet alvorlige sykdommer som rammer sentralnervesystemet, særlig ALS, MS og Alzheimer.

Norge har biobankmateriale av høy kvalitet fra befolkningsbaserte helseundersøkelser, kliniske studier og screening med samtykke til forskning som er godt beskrevet. Koplet til registre og andre kilder til helsedata har data som ligger i materialet potensielt stor verdi til forskning. Imidlertid er materialet begrenset i mengde og dårlig tilgjengelig for akademisk og næringsrettet forskning ettersom det ikke er digitalisert (omgjort til data). Materialet brukes i dag hovedsakelig av få

forskningsgrupper som betaler betydelig for mindre datamengder ut fra materialet. Det ligger en stor merverdi i å investere i storskala analyser av biobankmateriale og i å gjøre dataene tilgjengelig for forskere via sikre løsninger. Analysene vil videre kunne tiltrekke både "big pharma" og SME-etablering i Norge og gjøre norske forskere til attraktive partnere for forskere i andre land.

### **Prioriteringer**

Det er behov for mer forskningsbasert kunnskap om sykdommer som representerer store samfunnsmessige utfordringer. Dette inkluderer mer kunnskap om diagnostikk, behandling og rehabilitering av store pasientgrupper med hjerte- og karsykdommer, diabetes, KOLS og kreft (NCD-sykdommene), muskel- og skjelettsykdommer, sykdommer i hjernen og nervesystemet som gir demens og andre nevrodegenerative sykdommer. Det er for lite kunnskap relatert til langvarige smerter, utmattelses-tilstander og -sykdommer. Det er stort behov for forskning innenfor psykisk helse og rusmiddelavhengighet, og på sammenheng mellom og kombinasjon av disse og somatiske sykdommer. Antibiotikaresistens er en global utfordring som krever særskilt oppmerksomhet og forskningsinnsats.

Det er viktig at det forskes på pasientgrupper og problemstillinger som av ulike grunner ikke prioriteres av kommersielle aktører og sykdommer der det ikke finnes virksom behandling. Behov for forskning i og for den kommunale helse- og omsorgstjenesten, tannhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten må ivaretas. Det er videre et behov for å styrke morgendagens kliniske praksis ved å utnytte de mulighetene økt digitalisering, medisinsk og teknologisk utvikling gir for utvikling av persontilpasset medisin og stamcellebasert behandling. Det trengs også mer kunnskap om medisinsk-teknisk utstyr, ikke-medikamentelle intervensjoner og e-helse. Bruk av kunstig intelligens kan gi raskere og bedre beslutningsstøtte for helsepersonell.

Det er stor skjevhet i forskningsfinansieringen mellom kommunale tjenester og spesialiserte tjenester. Totalt sett er det også en for liten andel av finansieringen gjennom nasjonale konkurransearenaer, noe som bl.a. har betydning for publiserings- og kvalitetsutviklingen i den kliniske forskningen. Det er nødvendig med en konsentrert, fokusert og langsiktig forskningsinnsats for å sikre at den norske kliniske behandlingsforskningen når et høyt internasjonalt nivå.

### **Effekter**

Klinisk behandlingsforskning vil gi nyttig kunnskap for pasientbehandling, både i spesialisthelsetjenesten og i den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Mer forskning vil ha positiv effekt på praksis og bidra til bedre dokumentasjon i feltet. Økt forskningskompetanse hos klinikere vil gjøre norske forskere mer attraktive som partnere og bidragsytere i internasjonale studier. Klinisk forskning bidrar til kompetansebygging i helsetjenesten. Helsepersonell som deltar i kliniske studier får førstehånds kompetanse og erfaring med nye produkter og metoder. Sykehus som driver og deltar i kliniske studier kan vise til økt behandlingskvalitet, lavere dødelighet, og til helsepersonell med oppdatert kunnskap, ny erfaring og sterkere internasjonalt nettverk. Dette har betydning for kvaliteten på de helsetjenester som leveres. Samtidig har forskning vist at pasienter som deltar i kliniske studier ofte har både økt overlevelse og livskvalitet. Samarbeid med internasjonale forskningsmiljøer bidrar til at norske pasienter får tidlig tilgang på ny behandling, spesielt innenfor persontilpasset medisin.

Evalueringer av senterordninger har vist at konsentrert satsing på kvalitetsmiljøer gir positive ringvirkninger for forskningssystemet. Slike senterordninger spiller en sentral rolle for gjennomslag i ERC. Forskningsssentre for klinisk behandlingsforskning vil få betydning for den nasjonale utviklingen av klinisk forskning gjennom etablering av robuste forskningsmiljøer som aktivt forholder seg til internasjonale forskersamfunn på feltet. Sentrene vil kunne tilføre nødvendig kraft og styrke den

kliniske forskningstradisjonen, langt ut over senterets grenser. Utnyttelse av norske forskningsfortrinn vil kunne bidra til å styrke og videreutvikle klinisk forskning på områder hvor vi allerede har sterke forskningsmiljøer.

Uten koordinering av innsatsen vil forskningen i større grad utføres stykkevis og delt. Dette kan føre til at Norge sakker akterut og at norske pasienter ikke får den beste behandlingen som er tilgjengelige/mulig. I tillegg vil Norge kunne ende opp med å betale dyrt for forskning som kunne vært gjort rimeligere og mer effektiv, eksempelvis med data fra biobankmateriale eller gjennom samarbeid med internasjonale forskningspartnere.

Økt brukermedvirkning i planlegging og gjennomføring av forskningsarbeidet skal bidra til at resultater i større grad kan implementeres av brukerne. Uten disse investeringene vil kunnskapsproduksjon innenfor de enkelte sektorer og fag foregå fragmentert, og det vil være vanskelig å fremme helhetlige vurderinger av utfordringene.

Norge er i en unik posisjon for å utføre kliniske studier på uselekterte pasientpopulasjoner og har mulighet til å bidra internasjonalt med fremragende forskning, og med resultater som kan benyttes direkte i pasientbehandlingen. Det er på flere områder etablert store, integrerte forskningsgrupper med fremragende forskning og lang tradisjon for kliniske intervensjonsstudier og klinisk forskning. Konsekvensen av ikke å satse vil være at særlig kommunesektoren vil stå dårligere rustet til å utvikle og heve kvaliteten på helse- og omsorgstjenestene. De kliniske forskningsmiljøene vil ha svakere forutsetninger for å vinne fram i helseprogrammet i Horisont 2020.

### ***Iverksetting***

Gjennom programplaner og regelmessig samhandling med forskningsmiljøene har Forskningsrådet etablert en forutsigbarhet som er viktig for oppbygging av ny kompetanse og kapasitet på viktige forskningsområder. Det foreslås å øke innsatsen i relevante satsinger for å styrke den kliniske forskningen på flere viktige områder innenfor rammene av en nasjonal konkurransearena for å øke kvalitet i forskningen og bidra til større internasjonalisering i forskningen. Både den nye ordningen Forskningsssentre for klinisk behandling (FKB) og program for god og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering vil ha en sentral rolle.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 på klinisk behandlingforskning er 129 mill. kroner. Det er behov for et løft av innsatsen for å styrke bredden, kvaliteten og internasjonaliseringen i den kliniske forskningen og det foreslås derfor å styrke forskningen på feltet med til sammen 50 mill. kroner i 2020, finansiert fra HOD. Relevante programmer er God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering, BEHANDLING, og Forskningsssentre for klinisk behandlingforskning - FKB.

## **4.17 Kultur, sivilsamfunn og medienes rolle**

### ***Innledning***

Et rikt og mangfoldig kultur- og organisasjonsliv, et sterkt sivilsamfunn og en fri og uavhengig presse styrker folks identitet, demokratisk forståelse og tilhørighet til ulike fellesskap. Kunst, kultur, religion, idrett og frivillighet skaper arenaer for integrering og inkludering i lokalmiljøer, og det er et mål å legge til rette for deltakelse fra alle grupper i befolkningen og bidra til sterke sivilsamfunn. Uavhengige og redaktørstyrte medier er viktig for informert demokratisk deltakelse, vederheftig kunnskap og kan være et viktig bolverk mot polariserte samfunn, ekstremisme og vilkårlig

maktmisbruk. Dette satsingsområdet følger opp prioriteringen *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden* i Langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

### **Utfordringer**

Internasjonalisering og digitalisering både utfordrer og gir nye muligheter for så vel mediene som for kunst og kulturelle og sosiale uttrykksformer. Sentrale utfordringer handler om hvordan mediene bidrar til inkludering, integrering og deltakelse i offentligheten og i samfunnet generelt, hvordan det flerkulturelle samfunnet speiles i kunst- og kulturfeltet, og hvordan få til bred deltakelse fra ulike deler av befolkningen i alle deler av det frivillige Norge og sivilsamfunnet. Idretten er en stor og viktig sektor i Norge, som i likhet med kunsten omhandler frivillighet, amatører og bredde – og en profesjonell elite. Uorganisert og organisert idrett spiller en viktig rolle for folkehelse, integrering og deltakelse for alle. Et flerreligiøst samfunn utfordrer politikk og tradisjon, både når det gjelder Den norske kirkes særstilling, kulturarven og myndighetenes økonomiske støtte til trossamfunn. Minoritetsmenigheter har fått en sentral plass i integrering, antiradikalisering og dialog mellom myndigheter og folk med innvandrerbakgrunn. Det er behov for å forstå hvordan minoritetsmenighetenes samfunnsrolle vil påvirke en ellers sekulær stat. Sivilsamfunnet omfatter et stort antall grupper, organisasjoner og sammenslutninger, med høyst ulik grad av formalisering og organisering. På områder som kultur og politikk, livssyn, friluftsliv og miljø, humanitær innsats, nabolag og fagforeninger, nettsamfunn og vennegrupper finnes forskjellige typer fellesskap som danner arenaer for kulturell og sosial deltakelse, og som bidrar til samfunnsmessig deltakelse og sammenhengskraft.

Medier griper inn i alle samfunnets områder og menneskers livsverden. Tradisjonelle massemedier synes å ha fått en mindre fremtredende posisjon når det gjelder offentlighet, maktkritikk og i rollen som den fjerde statsmakt. Leser- og kundegrunnlag, lønnsomhet og markeder utfordres av store, globale medieaktører, og disse står også fremst i den teknologiske medieutviklingen. Sosiale medier har kommet i tillegg til, og dels erstattet, tradisjonelle medier som offentlighetsarena og agendasetter. Spørsmål om hva som er sant og usant, ekkokamre og ulike gruppers og interessers egne kanaler og kommunikasjonsplattformer, vanskeliggjør den såkalte offentlige samtalen. Nye medier gir økte muligheter for ytring og offentlighet, samtidig som utviklingen også gir uante muligheter for påvirkning og kontroll, fra både politiske interesser og markeds- og statlige aktører.

### **Ambisjoner**

Behovet for å styrke kunnskapsgrunnet for Kulturdepartementets politikkområder er tidligere godt dokumentert, bl.a. i Grundt-utvalgets rapport fra 2012 og Kulturutredningen fra 2014. Regjeringen har varslet en ny kulturmelding og i forarbeidet til denne har KUD, ved analyseselskapet InFuture, gjennomført en fremtidsstudie som undersøker ulike trender innenfor kulturfeltet. Et sentralt funn er at kulturens rolle blir viktigere for nasjonal samhørighet når samfunnet blir mer heterogent, liberale demokratiske verdier settes under press og den teknologiske utviklingen endrer samspill mellom mennesker.

En stor del av den grunnleggende humanistiske forskningen berører temaer som er relevant for kulturfeltet i bred forstand, eksempelvis forskningen på fagområder som språk, musikkteknologi, estetikk, religionsvitenskap, medievitenskap og historie. I Regjeringens stortingsmelding Humaniora i Norge (Meld. St. 25, 2016-2017) er den humanistiske forskningens samfunnsrelevans et sentralt tema. Forskningens bidrag til en dypere forståelse av etiske, historiske, religiøse, kulturelle, estetiske og språklig-kommunikative fenomener har stor samfunnsmessig betydning i en verden som endrer seg raskt. Gjennom dette bidrar forskningen med viktig grunnlagskunnskap til kulturfeltet og kultursektoren. Mye av denne forskningen skjer innenfor rammen av Kunnskapsdepartementets bevilgninger til forskningssektoren, men mye forskning finansieres også gjennom KDs og

Kulturdepartementets bevilgninger til Forskningsrådet kulturforskningsprogrammer KULMEDIA og SAMKUL.

### **Status**

Evalueringen av humaniora i 2017 gjør opp status for forskning som er viktig for å understøtte kultur- og mediesektoren. Den estetiske forskningen på kunsthistorie, musikkvitenskap, dans, teater og drama ved seks ulike institusjoner ble vurdert å ha økende kvalitet, større oppmerksomhet mot internasjonalisering og betydelig innvirkning på kultur og politikk. Tilgangen på finansiering og infrastruktur varierer, men samlet sett er den estetiske forskningen svært avhengig av akademias interne finansieringskilder og mottar kun i liten grad eksterne midler. Den samfunnsmessige effekten av norsk forskning på dette feltet er vurdert å være stor, men forskningsmiljøene har svakheter når det gjelder overordnet strategisk planlegging, opplæring og utvikling av forskere fra tidlig karriere, avhengighet av et begrenset utvalg av finansieringskilder og mangel på en målrettet strategi for publisering i de beste internasjonale tidsskrifter.

Frivillig sektor skaper verdier for nær 100 mrd. kroner i året, og halvparten av befolkningen deltar. Blant andre har Frelsesarmeen, Idrettsforbundet og Bymisjonen valgt å organisere virksomheten i form av frivillig nonprofitforeninger. Imidlertid forskes det relativt lite på frivillig sektors betydning for samfunnet og nesten alle målrettede midler til forskning på sivilsamfunnet går direkte fra KUD til Senter for forskning på sivilsamfunn og frivillig sektor ved Uni Research Rokkansenteret/Institutt for samfunnsforskning.

Den medievitenskapelige forskningen i Norge ble også vurdert i Forskningsrådets evaluering av humaniora der 11 norske institusjoner ble gjennomgått. Hovedkonklusjonen er at norsk medieforskning har et solid fundament, men bør utvikles videre for å nå høyere internasjonal standard. Medieforskningen er preget av stort mangfold og bredde både i temaer og involverte institusjoner, og eksempelvis er informasjonsvitenskap og forskning på IKT og digitalisering samlokalisert med den mer tradisjonelle medievitenskapen i flere miljøer. Evalueringen fant at det bare er noen få forskningsfelt som utmerker seg spesielt, innenfor medieinnovasjon, filmstudier og klimakommunikasjon.

I FoU-rapporten *En kunnskapsbasert kulturpolitikk* fra 2012 gis en vurdering av forskningsbehov innenfor KUDs ulike ansvarsområder (idrett, sivilsamfunn og frivillig sektor, medier og kultur, tro og livssyn). I rapporten ble det bl.a. pekt på at strategisk satsing og solid finansiering har bidratt til å skape gode forskningsmiljøer på enkelte områder, for eksempel innenfor idrett og sivilsamfunn. Samtidig er en stor del av den smalere kultursektor- og kulturpolitikkforskningen preget av mange små og sårbare miljøer, svak finansiering og svak organisering. Det ble videre pekt på at det går et skille mellom den praksisnære forskningen på kulturfeltet og den mer humanistisk orienterte kulturforskningen, som mer indirekte har relatert seg til kulturpolitiske problemstillinger. I rapporten fremgår det også at kulturforskningen i stor grad er kvalitativ, og at det er et behov for flere kvantitative studier. Det er med andre ord et potensial for å mobilisere bredere forskningsmiljøer mot forskningsbehovene i kulturfeltet, både når det gjelder departementets kunnskapsbehov og den langsiktige forskningen for sektoren.

I Horisont 2020 er kulturforskningens perspektiver særlig etterspurt innenfor samfunnsutfordring 6, *Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies*. Norske kulturforskningsmiljøer har imidlertid i liten grad lykkes med å oppnå prosjektfinansiering gjennom H2020. Forskningsrådet har i flere år deltatt i ERA-NET innenfor humaniora og samfunnsvitenskap, HERA og NORFACE. Samarbeidet i HERA er strategisk viktig for å sette humaniora og kulturforskning på den europeiske agendaen og synliggjøre humaniora i EU-systemet. Fra norsk side har det vært stor

interesse for HERA og norske forskere har deltatt i 17 av 54 innvilgede prosjekter. Norge deltar også i flere europeiske programsatsinger, Joint Research Initiatives (JPI). Et av dem er JPI Kulturarv og globale utfordringer - En ny utfordring for Europa, som tar opp problemstillinger knyttet til bærekraftig bruk og forvaltning av kulturarven.

### **Prioriteringer**

Det er behov for å styrke den langsiktige forskningen og sikre kompetanseoppbygging på hele bredden av KUDs sektoransvar og tilgrensende forskningsområder, både den sektorspesifikke og den mer allmenne kulturforskningen. Dette handler i noen grad om å arbeide for at kultur- og mediesektorene øker egen FoU-innsats og at aktører i sektorene mobiliseres til økt deltakelse i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Det er likevel helt avgjørende å øke innsatsen, kapasiteten og kvaliteten i forskningen på kultur- og mediesektoren gjennom å styrke de strategiske satsingene i Forskningsrådet. Forskningskvaliteten må heves ved å konsentrere mer innsats på forskergrupper, gjerne av tverrfaglig karakter. Det må mobiliseres til større grad av internasjonalisering og tilrettelegges for mer nasjonalt samarbeid. Kulturforskningen må også i større grad bidra til verdiskaping basert på kunst og kulturarv, reiseliv og opplevelsesnæringer.

På tross av økt oppmerksomhet mot digitaliseringen og dens konsekvenser, blant annet gjennom KULMEDIA-programmet, er det fremdeles et stort behov for forskning om digitaliseringens konsekvenser for både medie- og kulturfeltet, hvilke økonomiske og strukturelle endringer det fører til, og hvordan utfordringene i sektorene kan møtes. Det er videre behov for å undersøke hvilke konsekvenser digitaliseringen og medieutviklingen vil ha for deltakelse, demokrati, offentlighet, mangfold og inkludering generelt. Det trengs mer kunnskap om forutsetningene for medias maktkritiske funksjon når tradisjonelle medier, som agendasetter og arena for det offentlige ordskiftet, utfordres og i noen grad erstattes av sosiale medier. Ikke minst de i bred forstand samfunnsmessige og kulturelle konsekvensene av barn og ungdoms omfattende mediebruk og deres rolle som veiviser i det å anvende nye medieteknologier, er det viktig å få mer kunnskap om. Såkalte nye og sosiale medier har på mange måter omformet norske barn og ungdommers oppvekst og livsførsel – samtidig som mye er stabilt.

Som evalueringen av medievitenskapelig forskning viser, er det potensiale for å løfte forskningskvaliteten og øke oppmerksomheten om forskningens samfunnseffekter. Mer samarbeid med aktører i mediebransjen er nødvendig for å styrke forskningens samfunnsbidrag. I tillegg framhever evalueringen større grad av internasjonalisering og mer nasjonalt samarbeid som kvalitetsfremmende satsingsområder.

Det trengs mer kunnskap om sivilsamfunnets samfunnsrolle og hvordan det påvirker samfunnsutviklingen og bidrar til deltakelse, demokrati, mangfold og inkludering. Særlig idrettens betydning for oppvekst, folkehelse, inkludering mm. er viktig å belyse, da idretten har stor omsetning og organiserer en stor del av befolkningen, ikke minst blant de yngste. Forskningen om kulturelt og religiøst mangfold, medier og offentlighet, deltakelse og sivilsamfunn, vil bidra med viktig kunnskap om de samfunnsutfordringene som reises innenfor den nye prioriteringen i Langtidsplanen, Samfunnssikkerhet og samhold.

### **Effekter**

Økt forskning om kulturelle endringer som følger av teknologisk utvikling, globalisering, demografiske endringer og samfunnets økonomiske utvikling er nødvendig for å forstå hvilke forutsetninger samfunnet har for å sikre samhold og inkludering. En styrket forskningsinnsats om kunst- og kulturfeltet vil bidra til å understøtte målsetningene i regjeringens kulturpolitikk, som blant annet

handler om kunstens rolle i å reflektere over og kommentere samfunnets utvikling samt å utfordre og bevisstgjøre publikum.

For å sikre en rik og mangfoldig frivillig sektor som møter sentrale samfunnsbehov, som engasjerer og som bidrar til fellesskap og trygge lokalsamfunn trengs det ny kunnskap for å bidra til en sivilsamfunnspolitikk som ivaretar den frivillige sektorens uavhengighet og som gir den forutsigbare vilkår. Et velfungerende sivilsamfunn vil være en avgjørende bidragsyter til å opprettholde et bærekraftig velferdssamfunn.

Forskning som kan belyse medias rolle i en tid der endringstakten i samfunnet er høy – og økende – samtidig som samfunnet er mer heterogent, er nødvendig for å understøtte en politikk som sikrer at det fremdeles skal være et mangfold av uavhengige og redaktørstyrte medier. Dette er sentralt for styrke verdier om ytringsfrihet og demokrati. Gjennom ny kunnskap kan det utvikles tiltak og forretningsmodeller som vil trygge mediens økonomiske rammer for gravende redaksjonelt arbeid og faktabasert nyhetsformidling i en tid der tradisjonelle medier har konkurranse fra ulike former for sosiale medier og blogger.

### ***Iverksetting***

Forskningsrådet vil fremme forskning av høy kvalitet som er relevant for politikktutvikling, forvaltning og aktører i kultur- og mediesektoren og frivillig sektor gjennom både nasjonale konkurransearenaer og ved mobilisering til EUs rammeprogram. Gjennom utlysning av midler nasjonalt, vil det vektlegges å stimulere til samarbeid og nettverk mellom gode forskningsmiljøer i Norge, og med ledende miljøer internasjonalt. Det vil også tas grep for å sikre involvering av brukere og relevante aktører i alle faser av forskningsprosessen, for å øke forskningens anvendelighet og for å tilføre forskningen nye perspektiver og problemstillinger.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 på forskning om kultur, sivilsamfunn og media er 61 mill. kroner. Det er behov for et vesentlig løft av innsatsen på feltet, og det foreslås derfor å styrke forskningen med til sammen 20 mill. kroner i 2020 finansiert fra KUD. Også KD kan være aktuell finansiør av satsingsforslaget. Relevante programmer er Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger, SAMKUL, og Kultur- og mediesektoren, KULMEDIA.

## **4.18 Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget omfatter forskning og innovasjon som kan bidra til utvikling av teknologi og løsninger som reduserer klimagassutslipp og samtidig bidrar til å bygge grønn konkurransekraft for Norge. FNs klimapanel (IPCC) viser i sin spesialrapport fra oktober 2018 mulige veier til å begrense temperaturstigningen til 1,5 grader. Utviklingen i de fire scenariene ("model pathways") er ulik, men felles er behovet for en svært rask omlegging til lavutslippssamfunnet med store behov for ny teknologi og nye løsninger for å redusere energibruk, for fornybar energiproduksjon og for karbon-negative løsninger. Og, selv om denne utviklingen for øyeblikket går for sakte, er det globale behovet for miljøvennlig energi og annen lavutslippsteknologi allerede svært stort. I følge Bloomberg New Energy Finance er det i innværende tiår investert 2500 milliarder USD i teknologi for omlegging til miljøvennlig teknologi med sol- og vindenergi som de klart største.



Forslaget er strategisk og "mission"-orientert og rettes mot utvikling av teknologi og løsninger innenfor områder hvor Norge allerede har sterke kunnskapsmiljøer og næringsliv. Forslaget fanger hovedintensjonen i Norges deltakelse i Mission Innovation som er knyttet til miljøvennlig energi, men dekker også utvikling av lavutslippsteknologi mot andre anvendelser som jordbruk. Satsingsforslaget følger videre opp langtidsplanprioriteringen *Klima, miljø og miljøvennlig energi* og er relevant for flere av FNs bærekraftsmål.

### **Utfordringer**

Utviklingen av Norge og de fleste andre land til bærekraftige lavutslippssamfunn vil innebære en stor endring som skal skje på kort tid. Det er stort behov for forskning og utvikling på teknologi og løsninger knyttet til denne utfordringen. Utfordringen er samtidig en stor mulighet for norsk næringsliv.

Norges egen forpliktelse om å redusere klimagassutslippene med minst 40 prosent i 2030 i forhold til 1990 innebærer også en stor utfordring. Norges elektrisitetssystem er langt på vei fornybart og utslippsreduksjonene må derfor komme på områder som transport, industri, landbruk og i offshorevirksomheten.

Transport har et årlig energiforbruk på 80 TWh, hvorav mesteparten er fossil energi. Energibruken genererer i tillegg omfattende lokal forurensning i form av NO<sub>x</sub>, uforbrente partikler og andre helseskadelige stoffer.

### **Ambisjoner**

Forslaget følger opp alle målene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning 2019-2028:

- Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne
- Møte store samfunnsutfordringer
- Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet

innenfor det prioriterte området "utvikling av teknologi og løsninger for det grønne skiftet".

Regjeringens strategi for grønn konkurransekraft *En innovativ og sunn økonomi på vei til lavutslippssamfunnet* (2017) peker på den målrettede aktiviteten knyttet til miljøvennlig energi som et av hovedvirkemidlene innen forskning, innovasjon og teknologiutvikling. Regjeringen vil, ifølge strategien, rette innsatsen mot «målrettet satsing og vektlegging av klima og miljø i offentlig finansiert forskning, innovasjon og teknologiutvikling der det er relevant» og «Et godt koordinert virkemiddelapparat, herunder et tett samarbeid mellom Enova, Innovasjon Norge og Norges forskningsråd». Det siste eksemplifiseres med virkemiddelet PILOT-E hvor Forskningsrådet samarbeider med Innovasjon Norge og Enova om å finansiere prosjekter hele veien fra forskning til kommersialisering.

Behovet for å akselerere energiteknologiutviklingen ytterligere for å kunne nå klimamålene er utgangspunktet for *Mission Innovation* som samler 22 land (inkl. Norge) og EU i en felles global innsats. Landene har avtalt at de skal forsøke å doble FoU-innsatsen på energiområdet over fem år og samarbeide om teknologiutvikling og -spredning.

Fremtidsstudien *Markedsmulighetene knyttet til klimautfordringer* (2017), utført av Menon Economics på vegne av Forskningsrådet, peker på viktigheten av en sterkere satsing på *Klima, Miljø og Miljøvennlig Energi* for at Norge skal nå klimamålsetningene i Klimaloven. Behovet for en økt FoU-satsing på miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi trekkes også fram i den nye *Energi21-strategien* (2018). Den nye *Digital21-strategien* (2018) peker på at evnen til å ta i bruk og utnytte digitale muliggjørende teknologier vil være et avgjørende verktøy for å sikre en fortsatt sterk konkurransekraft for de næringene som konkurrerer i et internasjonalt marked.

## **Status**

Den nasjonale forskningsinnsatsen på miljøvennlig energi og CO<sub>2</sub>-håndtering var i 2015 på om lag 4 mrd. kroner, hvorav en stor andel utføres av næringslivet. Forskningsrådets innsats på miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi var i 2017 på 1,2 mrd. kroner.

Forskningsrådets målrettede satsinger innenfor miljøvennlig energi er forankret i Energi21-strategien og koordineres slik at det samlet sett oppnås størst mulig effekt av den offentlige finansieringen av målrettet forskning på området.

I tillegg kommer lavutslippssatsingen som startet i 2017 som skal bidra til reduserte klimagassutslipp i ikke-kvotepiktig sektor. Satsingen på 90 mill. kroner i året, f.o.m. 2018, vil bidra til en økt portefølje på området, med særlig fokus på lavutslippsløsninger.

Den målrettede nasjonale aktiviteten stimulerer samtidig til aktivt forskningssamarbeid innen EU og bilateralt med de prioriterte samarbeidslandene i KDs Panoramastrategi. Returraten innen energifeltet fra EUs rammeprogram Horisont 2020 er per juni 2018 på 3 prosent, som har gitt norske aktører en samlet støtte på ca. 74,7 mill. euro. Norske aktører lykkes spesielt godt innen fagområdene energisystem, smarte byer og CCS.

Forskningsrådet er koordinater for et ERA NET Cofund innen CO<sub>2</sub>-håndtering. Denne satsingen har fått navnet Accelerating CCS Technologies (ACT) hvor ni land deltar i fellesutløsninger. I tillegg til de viktigste EU-landene på CCS-området har USA v/DoE nylig sluttet seg til ACT.

På nordisk nivå samarbeider landene gjennom Nordisk Energiforskning som har status som egen nordisk institusjon.

## **Prioriteringer**

Det foreslås en styrking av den næringsrettede satsingen gjennom Forskningsrådets målrettede virkemidler for miljøvennlig energi og landbruk. Satsingene foreslås videreutviklet i tråd med "Mission"-tankegang hvor det satses strategisk og målrettet på utviklingen av områder som kan føre til reduserte klimagassutslipp og omstillingen til lavutslippssamfunnet samt vekst i grønn konkurransekraft for Norge.

Samarbeid med prioriterte samarbeidsland som Kina, Brasil, India og Sør-Afrika og mobilisering mot EUs rammeprogram er viktige elementer i satsingen. Dette følger av at både utfordringen og markedene er globale og av at de prioriterte samarbeidslandene til sammen utgjør en stor del av verden.

Satsingen næringsrettes i anerkjennelse av at klimagassutslippene skal reduseres og energibruken skal legges om over et kort tidsrom og at det er nå de nye teknologiene utvikles og markedene for disse åpner seg. For å kunne oppnå dette, behøves imidlertid en stor innsats fra alle sterke aktører innenfor forskning, næringsliv og det offentlige.

Det foreslås at den styrkede satsingen rettes inn mot følgende sterke norske områder:

### *Lavutslipp maritim transport*

Norge har verdensledende næringsliv på maritim transport. Næringen står for store klimagassutslipp og det er i ferd med å vokse fram markeder nasjonalt og internasjonalt for å finne alternative utslippsfrie energikilder til kystnær maritim transport. I første runde av Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova sitt felles virkemiddel Pilot- E kom det søknader fra femten konsortier med totalt mer enn 50 norske teknologibedrifter. Fem av søknadene ble til spennende og nyskapende

prosjekter som gjennomføres nå. Det er et stort potensial for at det kan være starten på en satsing i norsk næringsliv som kan utvikles videre og utvides i årene som kommer.

#### *Materialindustri til fornybar energi – sol og batteri*

Solindustrien representerer per i dag 3000 arbeidsplasser i Norge og vi har verdensledende industri og forskningsmiljøer på utvikling og produksjon av materialer til solceller basert på silisium. Silisiumteknologien har også stort potensiale på andre områder blant annet på batteriutvikling. Norge har allerede et veletablert miljø av forskningsinstitusjoner og bedrifter rundt FME SUSOLTECH (Research Center for Sustainable Solar Cell Technology).

#### *Storskala hydrogenproduksjon fra naturgass med CCS*

IPPCs siste spesialrapport viser at det er få realistiske veier mot 1,5 graders-målet uten CCS. Norske naturgassressurser har potensial til å bli en viktig kilde for storskala hydrogenproduksjon dersom det etableres en løsning for å fange og lagre CO<sub>2</sub>. Med et sentrallager for CO<sub>2</sub> på norsk sokkel, åpner det seg muligheter for et nytt klimavennlig kapittel i det norske gasseventyret. Statoil satser allerede betydelig på å utvikle konseptet som kan bli en betydelig industrisatsing som i stor grad vil være basert på norsk FoU.

#### *Verdensledende offshore vindindustri*

Norsk leverandørindustri eksporterte i 2016 for 3 mrd. kroner til offshore vindprosjekter. Basert på verdensledende maritim næring og leverandørindustri til olje og gass vil en satsing på forskning, utvikling og demonstrasjon av norsk teknologi kunne bidra til å gi industrien flere bein å stå på og videreutvikle konkurranseevnen i et svært stort internasjonalt marked.

#### *Lavutslippsteknologi for norsk jordbruk*

Utslippene av klimagasser fra jordbruket skal reduseres og forskning på klimasmart landbruk er en sentral del av Forskningsrådets prioriteringer som blant annet satsningen Lavutslipp 2030 er godt rigget for å følge opp. Videre vil rapporten fra teknisk beregningsutvalg for jordbruket som kommer i 2019 gi viktige innspill om behov for videre forskning og pilotering på dette feltet.

### **Effekter**

En forsterket innsats på forskning og utvikling innenfor miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi vil bidra til å redusere klimagassutslipp slik at Norge kan nå sine klimamål og samtidig skape vekst i norsk næringsliv med store muligheter for verdiskaping og eksport.

En styrket satsing på forskning vil gi:

- Rimeligere teknologi for miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi og utvikling av grønn konkurransekraft i norsk næringsliv på et område i stor internasjonal vekst
- Et smartere elnett som gir mindre nettinvesteringer og bedre samfunnsøkonomi
- Økt kompetanse som gir bedre beslutningsunderlag for bedrifter og for offentlig sektor for et område i stor endring
- Bedre effektivitet, redusert energibruk og reduserte klimagassutslipp i industrien
- Ny teknologi og nye løsninger for lav- og nullutslippstransport
- Reduserte utslipp fra jordbrukssektoren

Området har gode forutsetninger for å få vekst i grønne arbeidsplasser. Et sterkt næringsliv med behov og kapasitet til omstilling og forskningsmiljøer i verdensklasse gir grunnlaget for at en satsing vil gi eksportvekst, verdiskaping og løsninger for å kutte innenlandske klimagassutslipp innenfor den korte perioden som er til rådighet. Økt tilfang av kompetente doktorgradskandidater og forbedrede og aktualiserte mastergradsprogrammer vil også være en konkret effekt av satsing på området. Dette

vil bidra til kompetanseheving og kompetansevidning i næringslivet i tillegg til forbedrede rekrutteringsmuligheter for forskningsmiljøene.

### ***Iverksetting***

Forskningsrådet har en bred satsing på miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi og et omfattende og godt samarbeid med Enova og Innovasjon Norge på området. Forskningsrådets målrettede konkurransearenaer har god tilsøkning med søknader av høy vitenskapelig kvalitet. Ut fra tilgangen på gode søknader både fra næringsliv, offentlig sektor og forskningsmiljøer, vurderer Forskningsrådet mulighetene for økt omfang av høykvalitetsforskning på området som god. Vekst på området vil bidra til å komplettere virkemiddelkjeden fra forskning til kommersialisering og til større satsing på grensesprengende forskning og teknologiutvikling i tråd med målsetningene i *Mission Innovation*.

Fortsatt økning i internasjonalt programsamarbeid innenfor EU eller bilateralt samarbeid vil bidra til økt internasjonalisering av norsk forskning og til markedsintroduksjon for norsk næringsliv. EUs toppfinansiering gjennom Horisont 2020 i ERANET Cofund gir dessuten økt returandel for Norge. Satsingen på forskning og utvikling på miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi dekker innovasjonskjeden fra strategisk grunnforskning via kompetansebygging i fagmiljøene til innovasjon.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede totalinnsats på området er om lag 700 mill. kroner. Satsingsforslaget på Miljøvennlig energi og lavutslippsteknologi er på 210 mill. kroner og retter seg mot KLD, OED, SD og LMD. Aktuelle programmer er ENERGIX, CLIMIT og BIONÆR.

## **4.19 Nano-, bioteknologi og teknologikonvergens**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget bygger opp under langtidsplanens prioritering Muliggjørende og industrielle teknologier og er særlig innrettet mot utvikling av nano- og bioteknologi samt teknologikonvergens for økt verdiskaping og for å møte store samfunnsutfordringer.

### ***Utfordringer***

Mange samfunnsutfordringer, som tilgang på rent vann og trygg mat, konkurransedyktig produksjon av fornybar energi samt god helse og livskvalitet hos en aldrende befolkning, krever utvikling av ny teknologi og nye løsninger. Avanserte materialer og nanoteknologi og Livsvitenskap er blant Key Enabling Technologies (KETs)<sup>10</sup> som er sentrale satsingsområder i Horisont 2020 og forventes å være det også i Horizon Europe. KETs beskrives som sentrale teknologier av stor betydning for å lykkes med fremtidig innovasjon og industrialisering særlig på områder med høy verdiskaping og teknologiintensive produkter og tjenester.

Nanoteknologi og bioteknologi er muliggjørende for mye av den teknologiutviklingen som skal bidra til gode og samfunnsnyttige løsninger. Både som fag og mulige anvendelsesområder er nano- og bioteknologi i rask endring og utvikler seg også i samspill med digitaliseringen, med hverandre og med andre muliggjørende teknologier. Konvergens vil muliggjøre utvikling av digitale verktøy bl.a. for modellering av materialers egenskaper og 3D-printing av avanserte bio- og nanobaserte materialer.

---

<sup>10</sup> Report of the High Level Group on Industrial Technologies (April 2018).

Etablering av nytt næringsliv basert på nano- og bioteknologi er krevende, kostbart og tar lang tid, og krever tett samspill med forskningsinstitusjonene. Den internasjonale kunnskapsutviklingen beveger seg raskt og det er en nasjonal utfordring å stadig holde kontakt med kunnskapsfronten. Kunnskapsutviklingen må ha vilkår som ivaretar den grunnleggende forskningen, den må være relevant for næringslivets behov og den må fremme teknologisk konvergens som grunnlag for framtidig innovasjon og verdiskaping. Norske bedrifter, bl.a. innenfor prosessindustrien, har konkrete problemstillinger som det trengs å forskes på, men trenger også tilgang til nye medarbeidere med solid og oppdatert kunnskap. Flere forskere må utdannes, både innenfor nano- og bioteknologi og i skjæringspunktet mellom disse og andre teknologifag, matematiske fag, medisinske fag, samfunnsvitenskap og humaniora.

Behovet for vitenskapelig utstyr og infrastruktur er også stort og økende. Ikke minst er datamengden som genereres fra sekvensering, omics-data og biobankene eksplosivt økende, og det koster å lagre og opprettholde denne type digitale data. Nasjonale og internasjonale laboratorier, der teknologi prøves ut, er også kostbart. Verken nano- eller bioteknologi kan bidra til bærekraftig samfunnsutvikling uten en fortsatt sterk satsing på integrasjon av ansvarlig forskning og innovasjon (RRI).

### **Ambisjoner**

Satsingsforslaget bygger opp under de politiske ambisjonene og prioriteringene som er fremhevet i Nasjonal strategi for nanoteknologi (2012-2021) og knytter seg til strategiens tre satsingsområder; Grunnleggende kunnskapsutvikling, Innovasjon og Kommersialisering og ansvarlig teknologiutvikling. FoU-innsatsen skal rettes inn mot å realisere muligheter knyttet til næringsutvikling og håndtering av globale samfunnsutfordringer innenfor energi og miljø, hav, mat og helse. I tråd med ønsket utvikling av norsk industri (Meld. St. 27 (2016-2017) *Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende*), vil satsingen være innrettet mot nye produksjonsprosesser for grønnere og mer bærekraftig og konkurransedyktige produkter. Ansvarlig forskning og innovasjon skal integreres løpende i forskning og innovasjonsprosessene både innenfor nano- og bioteknologi.

Satsingsforslaget understøtter også Nasjonal strategi for bioteknologi (2011-2020) og vil, i tråd med strategien, være en satsing i skjæringspunktet mellom samfunnsutfordringer, nasjonale fortrinn og bioteknologiens muligheter, samt mer samfunns- og næringsmessig verdiskaping. Utgangspunktet for satsingen er at bioteknologi er viktig for å videreutvikle sektorene landbruk, marin, industri og helse, og at utviklingen av den kunnskapsbaserte bioøkonomien har et stort, uforløst verdiskapingspotensial, der bioteknologi må ha en sentral plass, jf. regjeringens bioøkonomistrategi fra 2016.

### **Status**

Nasjonal innsats på nano- og bioteknologi var i 2015 på hhv. 0,7 og 4,6 mrd. kroner. Andelen relevant teknologi-FoU av total FoU i Norge utgjorde hhv. 0,1 og 7,9 prosent og har ligget nokså stabilt de siste årene. 66 prosent av innsatsen på nanoteknologi ble utført i UoH- og instituttsektoren, mens disse sektorene sammen med helseforetakene sto for om lag tre fjerdedeler innenfor bioteknologi. Medisinsk bioteknologi dominerer med 60 prosent, mens marin bioteknologi er nest største område med 20 prosent. Dersom nye materialer i bred forstand inkluderes i tallene for nanoteknologi, vil andelen FoU av total FoU i Norge være 4,5 prosent, hvorav 1,7 prosent i UoH- og instituttsektoren. Sistnevnte tall inkluderer imidlertid betydelig mer enn nye og avanserte materialer, som er det Forskningsrådet definerer inn under nanoteknologi, og er således ikke direkte sammenlignbare. Forskningsrådet investerte hhv. 482 mill. kroner og 1 mrd. kroner i de to teknologiområdene i 2016.

De målrettede satsingene, NANO2021 og BIOTEK2021, utgjorde hhv. 31 og 18 prosent av Forskningsrådets totale innsats på områdene.

Det ble gjennomført en underveisevaluering av NANO2021 og BIOTEK2021 i 2017 som konkluderte med at programmene er på god vei til å nå sine mål. Satsing på og implementering av RRI fikk spesielt god omtale. Norske FoU-miljøer innenfor nanoteknologi har i mange år vært særlig konkurransedyktige på tema relevant for energianvendelse. Dette gjenspeiler seg både i porteføljen i Forskningsrådet og i norsk suksess i Horisont 2020. Anvendelse av nanoteknologi inn mot helse og medisinsk teknologi øker i Forskningsrådets portefølje og omfatter både FoU-institusjonene og bedrifter. Deltagelse i strategisk viktige ERA-NET har vært prioritert, siden dette generelt bidrar til internasjonalisering og i noen tilfeller posisjonering for deltagelse i større konsortier i søknader til EU. Videre deltagelse i ERA-NET vil bli vurdert, men i større grad enn tidligere sees i lys av Forskningsrådets samlede innsats i ERA-NET og tilsvarende internasjonale utlysningssamarbeid. De dominerende fagmiljøene er fortsatt de tradisjonelt store og toneangivende aktørene i UoH- og instituttsektoren. Næringslivet har kompetanse og FoU-virksomhet innenfor flere områder relevant for nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer, og det ses en fremvekst av nye bedrifter på disse områdene. Evalueringen av NANO2021 anbefaler å se nærmere på tiltak som kan øke involvering av store etablerte bedrifter bl.a. i samspill med nytt næringsliv.

FoU-miljøene innenfor bioteknologi er mest konkurransedyktige innenfor medisinske og marine anvendelser. Porteføljen omfatter både FoU-institusjoner og bedrifter, mens helseforetakene også er godt representerte innenfor medisinsk bioteknologi. I Horisont 2020 og ERA-NET er i tillegg også industriell bioteknologi godt representert i porteføljen. Næringslivets kompetanse innenfor bioteknologi gjenspeiler hovedsakelig FoU-sektoren, i og med at også her er medisinsk og marin bioteknologi toneangivende. Alle ledd i verdikjeden har muligheter for støtte, fra forskning til kommersialisering. Det største vekstpotensialet internasjonalt på noe lengre sikt er ventet innenfor industriprosesser, hvor enzymer og mikroorganismer kan bidra til "grønn produksjon".

### **Prioriteringer**

Innenfor nanoteknologi vil den foreslåtte satsingen opprettholde dagens fokus på kunnskapsutvikling og innovasjon i tett kontakt mellom forskningsmiljø, næringsliv og andre interessenter, samt internasjonalt samarbeid. Tilrettelegging for økt samfunnsansvarlig verdiskaping og konkurransekraft fra nanoteknologi i både eksisterende og nytt næringsliv, vil bli prioritert. Innenfor bioteknologi skal satsingen rettes inn mot bioteknologi både som muliggjørende teknologi og som kjerneteknologi i den framvoksende bioøkonomien. Økt kommersialisering fra nanoteknologi, bioteknologi og teknologikonvergens vil stå sentralt i satsingen.

### **Effekter**

Nano- og bioteknologi bidrar på ulike måter til håndtering av viktige samfunnsutfordringer, f.eks. knyttet til energi, miljø, hav, mat og helse. Budsjettvekst vil bidra til å bygge internasjonalt ledende forskningsmiljøer i Norge, miljøer som også tar inn over seg ansvarlig forskning og som sikrer at mulige negative og utilsiktede effekter og risiko belyses og håndteres i utviklingsløpene. Budsjettvekst vil også gi et vesentlig løft til grønn omstilling av norsk industri med mindre klimaavtrykk og bedre miljø, til satsingen på bioøkonomi, til verdiskapende kommersialisering av forskningsresultater, til utviklingen av en kraftfull norsk helsenæring og persontilpasset medisin som bidrar til bedre helse i befolkningen, til mer lønnsom og bærekraftig blå og grønn matproduksjon, samt mulighet for en

bedre forvaltning av marine økosystemer. Uten vekst vil Norge raskt sakke akterut på teknologi-områder som man foreløpig ikke har sett hele rekkevidden av, men som forventes å bidra til betydelig internasjonal konkurransekraft og bærekraftig verdiskaping i årene som kommer, både i nytt og eksisterende næringsliv.

### ***Iverksetting***

Forskningsrådet er i posisjon til å sikre nasjonalt samarbeid mellom FoU-partnere, næringsliv og andre interessenter samt stimulere til internasjonalt samarbeid via egne utlysninger og gjennom internasjonale utlysningssamarbeid som ERA-NET, noe som både bidrar til å bygge nasjonal kompetanse og som gjør forskningsmiljø og bedrifter bedre rustet til å konkurrere i Horisont 2020 og Horizon Europe.

Satsingen bør kanaliseres gjennom Forskningsrådets målrettede teknologiprogrammer, for å sikre fagutvikling og en stor og robust base av teknologikompetanse samt for å fremme brukersamspill og teknologikonvergens og kopling av nano- og bioteknologi til bærekraftig verdiskaping og løsninger på store samfunnsutfordringer innenfor rammen av RRI.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats relatert til nano-, bioteknologi og teknologikonvergens er på om lag 300 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår 30 mill. kroner til en styrket satsing i 2020. Satsingen foreslås finansiert av NFD, men også sektorovergrepene midler fra KD vil være aktuelle. Relevante programmer er NANO2021 og BIOTEK2021.

## **4.20 Naturmangfold og miljøtrusler**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget omhandler forskning for å gi økt kunnskap om stadig mer alvorlige miljøutfordringer, endringsprosesser og bærekraftige løsninger. Sentrale utfordringer er knyttet til arealbruksendringer, tap av naturmangfold og kulturhistoriske verdier, forurensninger og konsekvensene av klimaendringer. Vi ser urovekkende tegn på alvorlige forringelser av økosystemer og økosystemtjenester både på landjorda og til havs. Kunnskap og tiltak om og for et rikt naturmangfold er av avgjørende betydning for å nå mange av bærekraftsmålene og for å støtte opp om andre satsingsområder i budsjettforslaget.

Satsingsforslaget er knyttet til Langtidsplanens område *Klima, miljø og miljøvennlig energi*. Det vil styrke kunnskapsgrunnlaget for en bærekraftig samfunnsutvikling og grønn omstilling og er forankret i flere av FNs bærekraftsmål.

### ***Utfordringer***

Tap av naturmangfold og miljøtruslers påvirkninger på økosystemene er blant de største utfordringene verden står overfor. FNs naturpanel (IPBES) viser i sin 2018-rapport et akselererende tap av biologisk mangfold globalt som truer økonomien, matsikkerhet, og livskvalitet. Arealendringer, uttak av naturressurser, forurensning og miljøgifter, økt inntog av fremmede arter og konsekvenser av klimaendringer har bidratt til alvorlig nedgang av naturmangfold. Vi er avhengige av ny kunnskap som kan sette de ulike pressfaktorene og endringsprosessene i sammenheng, for å kunne motvirke den utviklingen FNs naturpanel viser til.

Naturmangfold er viktig for blant annet landbruket og bioøkonomien. Økt matproduksjon og skogbruk skal kombineres med konkurransedyktige næringer, samtidig som naturmangfoldet blir ivaretatt. Intensivering av drift, nye næringer, gjengroing og fragmentering kan bidra til tap av biologisk mangfold noe som i neste omgang kan true produksjonsgrunnlaget. Fremtidig verdiskaping basert på bruk av marine ressurser er avhengig av god miljøtilstand og et rikt naturmangfold i havet.

Økt kunnskap om hvordan naturmangfoldet og miljøtilstanden påvirkes av menneskelig aktivitet, spesielt bruk og uttak av naturressurser, er nødvendig for å sikre ressursgrunnlaget for langsiktig verdiskaping og en bærekraftig forvaltning av natur og miljø.

### **Ambisjoner**

Satsingsforslaget skal bidra til å nå FNs bærekraftsmål og ambisjonene i Langtidsplan for forskning om en mer helhetlig forvaltning på miljøets premisser. Det skal bygge kunnskap som kan bidra til stans av tap av biologisk mangfold og følgelig bygge opp om en visjon for 2050 hvor det biologiske mangfoldet er bevart og/eller restaurert og brukes på en langt mer bærekraftig måte enn i dag. Satsingen skal følge opp IPBES-rapportens anbefalinger fra 2018 og bidra til en kunnskapsbasert motvekt mot den akselererende nedgangen i naturmangfoldet. Samtidig skal satsingsforslaget bygge kunnskap om de internasjonale målene for biologisk mangfold (Aichi-målene, 2011). Satsingsforslaget skal videre følge opp Regjeringens handlingsplan for naturmangfold *Natur for livet* og handlingsplanen for å stanse utslipp av miljøgifter *Et miljø uten miljøgifter*.

Bærekraftig produksjon og uttak av biologiske ressurser er et fundament for en bærekraftig bioøkonomi. Regjeringens bioøkonomistrategi fra 2016 understreker viktigheten av akkurat dette, og det er noe som kun kan oppnås med mer kunnskap om effektene på naturmangfold og miljø. Satsingsforslaget skal bygge opp om at bioøkonomien kan utvikles på en bærekraftig måte i Norge.

### **Status**

Totale investeringer i landbasert miljørelatert FoU var 2,4 mrd. kroner i 2014 (NIFU 2015). Av dette finansierte Forskningsrådet 26 prosent. I miljøforskningen er et mangfold av fagdisipliner involvert og det er høy grad av tverrfaglighet. Instituttsektoren er den største utøvende sektoren og sto for halvparten av innsatsen, mens UoH-sektoren bidro med nærmere en tredjedel. Næringslivet rapporterer lite miljørelatert FoU og innsatsen er konsentrert om et fåtall bedrifter. For at norske bedrifter skal kunne nyttiggjøre seg miljøkunnskap som et konkurransefortrinn, er det avgjørende å få til et enda tettere samspill mellom næring og forskningsinstitusjonene i miljøforskningen. I Forskningsrådets evaluering av de norske miljøinstituttene i 2015 ble det påpekt at den faglige kvaliteten er god, og miljøene betraktes som solide av sine viktigste brukere. Tre sentre for fremragende forskning på området dokumenterer at Norge har sterke forskningsmiljøer.

I lys av de store behovene er miljøforskningen generelt underfinansiert. En større andel av forskningsmidlene bør videre konkurranseutsettes gjennom Forskningsrådet. Vi mangler vesentlig kunnskap om tap av naturmangfold og økte miljøtrusler og har ikke tilstrekkelig innsikt i samfunnsmessige rammebetingelser og samlet belastning på økosystemer. Dette kan hindre oss i å nå myndighetenes miljømål, FNs bærekraftsmål og få en miljømessig bærekraftig samfunnsutvikling.

Norsk miljøforskning har en sterk internasjonal orientering. De viktigste samarbeidslandene er Sverige, Storbritannia og Tyskland (NIFU, 2015). Norske miljøfaglige FoU-miljøer lykkes også gjennomgående godt i Horisont 2020. Internasjonalt prosjektsamarbeid er utstrakt i både



MILJØFORSK og andre relevante programmer. JPI-er som JPI Vann, JPI Kulturarv og JPI Urban, sammen med ERA-net som BiodivERsA er med å styrke det internasjonale samarbeidet. Åtte nye prosjekter med norsk deltakelse kommer i gang etter en BiodivERsA-utlysning i 2018. Bilateralt samarbeid med Kina førte til flere prosjekter i 2017. I 2018 er det gjennomført utlysning med kinesiske NSFC om samlet belastning på økosystemer. Det planlegges nye utlysninger i 2020.

Det er en økning i samarbeidet mellom institusjoner om å gå sammen for å løse felles utfordringer, nasjonalt, internasjonalt og på tvers av fag. Tverrfaglig samarbeid er avgjørende betydning for å skape et robust forsknings- og innovasjonssystem som kan møte de store og sammensatte miljøutfordringene. Brukerinvolvering i forskningen er også i økende grad satt på dagsorden.

### **Prioriteringer**

Det trengs ny kunnskap for å bevare naturmangfold, håndtere miljøtruslene og forstå økosystemenes funksjoner og tålegrenser. Dette inkluderer kunnskap om drivkrefter, effekter av påvirkninger og kunnskap for løsninger knyttet til vern og bruk. En bærekraftig forvaltning av natur og miljø krever også kunnskap om hvilke økonomiske og kulturelle verdier de representerer for samfunnet. Det trengs ny kunnskap som kan bidra til en bærekraftig samfunnsutvikling og et næringsliv som tar hensyn til natur- og kulturmiljøet og naturens tålegrenser. En styrket forskningsinnsats for å videreutvikle en mer helhetlig forvaltning som ivaretar hensynet til miljøet finner dyp gjenklang i Regjeringens reviderte langtidspan for forskning og høyere utdanning. Internasjonalt samarbeid blir sentralt.

*Tap av biologisk mangfold.* Satsingsforslaget prioriterer mer kunnskap om prosesser som forårsaker tap av biologisk mangfold. Vi må vite mer om status for naturmangfoldet på systemnivå, økosystemenes tålegrense, hva som er driverne for endringene og hvordan dette påvirker det totale naturmangfoldet framover. Vi må vite mer om hvordan ulike miljøtrusler påvirker naturmangfoldet, alene eller som samspilleffekter gjennom samlet belastning. En rik og mangfoldig natur er viktig for vår økonomi, for samfunnet og for vår livskvalitet. Vi må samtidig ha mer kunnskap om konflikter og løsninger knyttet til bruk og vern av naturmangfoldet.

*Forurensninger og miljøgifter* gir grunn til bekymring for miljø og helse og er satsingsforslagets andre prioritering. Effekter av enkeltstoffer, samvirke mellom flere, mengder og spredningsveier gir et komplekst bilde som krever sammensatt kunnskap for å gi gode løsninger. Det er ikke minst behov for mer kunnskap om kulturelle og samfunnsmessige forhold knyttet til forurensning og miljøgifter, for å danne grunnlag for utvikling av tiltak og virkemidler slik at vi kan møte nasjonale miljømål.

*Velfungerende økosystemer, matproduksjon og bioøkonomi.* Mer kunnskap om hvordan økt produksjon, uttak og utnyttelse av biologiske ressurser påvirker naturmangfoldet er en forutsetning for mer bærekraftig næringsliv i samspill med naturen og en forutsetning for utvikling av en bærekraftig bioøkonomi. Det er behov for mer kunnskap om marine økosystemers struktur og funksjon, effekter av klimaendringer, havforsuring, forurensning som plast og miljøgifter. Endringer i økosystemene på land og i havet og sammenhenger mellom disse vil påvirke potensiale for bærekraftig høsting og ressursutnyttelse.

### **Effekter**

Økt forskningssatsing på *naturmangfold og miljøtrusler* vil gi oss kunnskap om prosesser som forårsaker tap av naturmangfold. Dette vil være en forutsetning for blant annet å utvikle en bærekraftig bioøkonomi og omleggingen til en grønnere samfunnsutvikling og verdiskaping. Dette er en langsiktig investering i grønn konkurransekraft for Norge. Kunnskapsproduksjonen vil også støtte opp under Regjeringens ambisjon om å ta en lederrolle i sikre bærekraftig bruk av havet og være et foregangsland i forvaltning av hav. Norge har fremragende miljøer som gjennom styrket forskningsinnsatsen vil gjøre at de i enda større grad kan ta i bruk mulighetene for økt internasjonalt samarbeid, i Europa, og bilateralt blant annet med Kina. Økt satsing vil bidra til mer solid kunnskapsgrunnlag for myndigheter, sivilsamfunn og næringsliv.

En nasjon som stanser tapet av biologisk mangfold og samtidig har best mulig kunnskap om naturmangfoldet vil ha uvurderlige ressurser for videre samfunns- og næringsutvikling. En manglende satsing vil ikke gi oss nødvendig kunnskap for å reversere den negative utviklingen i økosystemene, og i verste fall kunne føre til at Norge velger gale løsninger i det grønne skiftet.

### **Iverksetting**

Forskningsrådet bygger kunnskap om miljømessige spørsmål av høyeste kvalitet og relevans. Vi legger også til rette for at norske forskningsmiljøer tar del i internasjonal kunnskapsproduksjon. Forskningsrådet sikrer også at forskningen leverer på Agenda 2030-målene ved at vi gjennom utlysninger og i vurdering av søknader vektlegger hvorvidt de svarer på behovet for økt bærekraft og de ulike bærekraftsmålene til FN i tildeling av prosjektstøtte.

Vi vil prioritere utlysninger og forskningssamarbeid som bygger opp om en kunnskapsbasert forvaltning og en grønn omstilling av samfunn og næring i Norge med miljøet i fokus. Dette vil dels skje i målrettede utlysninger om miljøutfordringer og dels i samarbeidsutlysninger med bredere tematikk hvor miljøperspektiver inngår i ulike sammenhenger.

Forskningsrådet mobiliserer parallelt norske FoUoI-miljøer til å søke midler fra Horisont 2020, inklusive ERA-Net om biologisk mangfold. Forskningsrådet mobiliserer også norske FoU-miljøer til å delta i bilaterale utlysninger med Kina (NSFC) innenfor miljøområdet. I tillegg bygges det kompetanse gjennom aktiv deltakelse og finansiering av aktiviteter i JPI Kultur og JPI Vann.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats på området er om lag 90 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår å styrke området med 55 mill. kroner i 2020. Satsingsforslaget retter seg i hovedsak mot Klima- og miljødepartementet med 50 mill. kroner, men også Olje- og energidepartementet med 5 mill. kroner til forskning på forurensning og annen påvirkning på marine økosystemer fra petroleumsvirksomhet. Relevante programmer er MILJØFORSK og MARINFORSK.

## **4.21 Omstillingsdyktige regioner**

### **Innledning**

Satsingsforslaget følger opp langtidsplanens mål om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, og er rettet inn mot tilrettelegging for bedre samspill mellom akademia og regionalt næringsliv.

## **Utfordringer**

Innovasjon, omstilling og verdiskaping i næringslivet er avhengig av god tilgang på kvalifisert og oppdatert arbeidskraft. OECD-rapporten "Higher education in Norway. Labour market relevance and outcomes" fra juni 2018 peker på at det er endringer i etterspørselen etter arbeidskraft basert på trender som globalisering, teknologisk utvikling, samt en aldrende befolkning. Mange arbeidsgivere rapporterer problemer med å finne den høyt utdannede arbeidskraften de har behov for, og noen hevdet at nyutdannede kandidater ikke har de ferdighetene de trenger.

I Norge er mangel på kvalifisert arbeidskraft en stor utfordring regionalt<sup>11</sup>. Ser vi bort fra basisnæringer som finnes i hele landet, foregår det en økende regional spesialisering i konkurranseutsatte og eksportrettede næringer. Spisset produksjon, kunnskap og kompetanse er blitt avgjørende for virksomheter som konkurrerer i et globalt marked og er avhengige av en kontinuerlig omstillings- og nyskapingsevne. Raske teknologiske endringer krever at virksomheter endrer forretningsmodeller, finner nye måter å løse utfordringer på og tilpasser seg endrede markedsforhold. Økende digitalisering og robotisering er to slike trender, sammen med omstilling mot mer bærekraftig produksjon.

Forskningsbasert kunnskap og kompetanse er en viktig innsatsfaktor i omstilling og bærekraftig regional utvikling. Mange bedrifter er lite kjent med forskningsbasert innovasjon og med forskningens aktører og det er betydelige barrierer for kunnskapsflyt og samarbeid mellom næringslivet og universitets- og høgskolesektoren. Velfungerende regionale innovasjonssystemer muliggjør kunnskapsbyggende samhandling mellom bedrifter og FoU-institusjoner forankret i samme region. Skal FoU-institusjonene være sentrale aktører i regional omstilling, må disse bygge relevant forskningskapasitet og utdanningstilbud for konkurranseutsatte næringsmiljøer, herunder etter- og videreutdanningstilbud (EVU), der hvor verdiskapingen befinner seg.

## **Ambisjoner**

Forskningsrådets satsing på omstillingsdyktige regioner bygger opp under Meld. St. 18 (2016-2017) om bærekraftige byer og sterke distrikt. Målet for regional- og distriktpolitikken er regional balanse gjennom vekstkraft, likeverdige levekår og bærekraftige regioner. I meldingen prioriteres virkemidler som styrker de langsiktige forutsetningene for konkurransevne og regional vekstkraft og som mobiliserer virksomheter til bruk av forskning i utviklingsarbeid. Forskningsrådets satsingsforslag har som overordnet mål å øke kompetansenivået i næringslivet, dets absorpsjonsevne og -kapasitet og evne til verdiskaping, nyskaping og/eller omstilling. Satsingen skal gi næringslivet økt tilgang til relevant forskning og/eller utdanning i sin region og styrke samarbeidet mellom forsknings- og utdanningsmiljøene og næringslivet. For å oppnå dette må FoU-institusjonenes evne til å svare på næringslivets behov for utdanning og forskningskapasitet styrkes. Satsingen er også i tråd med de anbefalte tiltakene for tettere samarbeid mellom UoH og næringsliv i den overnevnte OECD-rapporten fra 2018.

## **Status**

Norge har generelt et høyt utdanningsnivå, men utdanningsnivået i deler av næringslivet er relativt lavt. Det er sammenheng mellom utdanningsnivå i bedriftene og sannsynligheten for at de bruker forskning eller er involvert i forskningssamarbeid. Det er sammenheng mellom hvor folk studerer og hvor de velger å jobbe.

---

<sup>11</sup> Samfunnsøkonomisk analyse: Utfordringsnotat til Regionalpolitisk verksted 2018, skrevet av Rolf Røtnes

Det finnes et stort antall spesialiserte næringsmiljø i Norge, men det er stor forskjell mellom dem i hvilken tilgang de har til høyere utdannet arbeidskraft og relevant forskningskapasitet. Mens det er et relativt godt utbygget utdanningstilbud for jobber i offentlig sektor (helsevesen, skole) over hele landet, er det ikke et like godt utbygget utdanningstilbud for næringslivet. Særlig gjelder dette bedrifter som ikke er lokalisert i store sentra.

I NHOs kompetansebarometer for 2017, svarte 6 av 10 bedrifter at de har udekket behov for kompetanse, noe høyere enn året før. Mangel på kompetanse svekker virksomhetenes mulighet til å vokse og utvikle seg. Dette ser vi særlig i de nordligste fylkene og på deler av Vestlandet.

Norge har en svakere tradisjon for samarbeid mellom næringsliv og FoU enn andre skandinaviske land. Samarbeid mellom næringsliv og FoU-institusjonene om utforming av utdanningstilbud, personmobilitet og forskning er ikke like godt utviklet som i andre land. Kun et fåtall FoU-institusjoner har i dag et utstrakt samarbeid med næringslivet, og dette er gjerne nasjonale FoU-institusjoner.

### **Prioriteringer**

Det nasjonale FoU-systemet er nokså konsentrert, mens utvikling av næringsmiljøer følger en annen logikk. Forskningsrådet vil utvide bruken av ordningen kapasitetsløft for å ytterligere styrke koblingen mellom regionale næringsmiljøer og FoU-systemet, og utvikle mer FoU- og utdanningskapasitet der næringslivet er. I denne sammenhengen er en region det området der det aktuelle næringslivet er lokalisert og følger ikke nødvendigvis fylkesgrenser.

Satsingsforslaget er uten tematiske prioriteringer og det vil være regionalt næringslivs behov for kompetanse og FoU-kapasitet som vil være avgjørende for den faglige innretningen. Satsingen, som må tilpasses regionale strategier for næringsutvikling og omstilling, skal rettes inn mot å styrke FoU-institusjonenes rolle i de regionale innovasjonssystemene der hvor potensialet for regional verdiskaping er størst. Satsingen skal prioritere utvikling av regional FoU-kapasitet, nye profesjonsutdanninger og etter- og videreutdanningstilbud på områder som regionalt næringsliv har behov for. Regionale innovasjonssystemer inngår i nasjonale og internasjonale næringsnettverk og FoU-systemer. Satsingen skal derfor også sikre at FoU-institusjonene kan fungere som brobyggere mellom næringslivet og nasjonal og internasjonal kompetanse. Prosjektene som støttes må forankres i en eller flere fylkeskommuner og i FoU-institusjonenes egen ledelse og strategier.

### **Effekter**

FoU-institusjonenes rolle i forskningsbasert innovasjon vil bli styrket som følge av satsingen og de vil bli mer attraktive som samarbeidspartnere for næringslivet i regionen. Deler av norsk næringsliv vil få bedre tilgang på godt utdannet, kvalifisert arbeidskraft og relevant FoU-kapasitet som styrker den regionale økonomien og sikrer arbeidsplasser og omstillingsevne. Nye, næringsrettede studieretninger på høyere nivå, samt EVU-tilbud, vil bli utviklet, og nye doktorgradsstipendiater vil bli finansiert og uteksaminert. Det forventes at satsingen vil føre til flere kvalifiserte søknader til nasjonale og internasjonale FoU-programmer, som vil gi økte FoU-investeringer i næringslivet og styrkede regionale innovasjonssystemer.

Erfaringer fra Forskningsløft i Nord tilsier at den foreslåtte satsingen vil bidra til økt konkurransevne og til å trygge arbeidsplasser. Et eksempel er forskningsmiljøet ved Campus Mo i Rana, som ble bygget opp gjennom den tidligere satsingen og som har vært rådgiver for innovasjonsprosjekter i

flere bedrifter, herunder hjørnesteinsbedrifter, med liten forskningserfaring fra tidligere. Et annet prosjekt, Arktisk jordobservasjon, har både resultert i flere spin-offs og et senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) samt vært en spire til etablering av en høyteknologisk næringsklynge basert på næringslivets anvendelse av teknologi og data fra satellitt, droner og annen overvåkingsteknologi.

Uten den foreslåtte satsingen er det fare for et økende gap mellom næringsmiljøer som investerer i FoU og næringsmiljøer som ikke gjør det. Dette kan igjen føre til svekket omstillingsevne, manglende konkurransekraft og tap av arbeidsplasser, samt en UoH-sektor som ikke svarer på behovene i regionalt næringsliv.

### ***Iverksetting***

Satsingsforslaget bør iverksettes i form av kapasitetsløft i regi av Forskningsrådet og i nasjonal konkurranse. Kapasitetsløft er langsiktige breddeprosjekter regionalt for å bygge forskningskapasitet og kompetanse på områder som det regionale næringslivet har behov for. Prosjektene som støttes må ha god forskningshøyde, forankring i næringsliv og regionale planer og ha sannsynliggjort at de vil bidra betydelig til økt omstilling og verdiskaping. Prosjektene skal også ha ambisjoner om å hevde seg på nasjonalt og internasjonalt nivå. For å sikre at prosjektene bygger opp under et nasjonalt forskningssystem av høy kvalitet med internasjonalt konkurransedyktige FoU-institusjoner, vil nasjonale porteføljevurderinger inngå som del av satsingen.

Forskningsrådet lyste ut 6-årige kapasitetsløft første gang i 2017. Utlysningen fungerte regionalt mobiliserende og 31 prosjektsøknader kom inn, hvorav 15 ble ekspertvurdert til over terskelverdi, 16 under terskelverdi og 7 ble innvilget. Den store interessen, også fra ellers forskningssvake regioner, bekreftet både behovet og at måten Forskningsrådet har innrettet kapasitetsløftene på er ettertraktet. Den nasjonale konkurransen sikret at kun prosjekter med høy kvalitet fikk finansiering, samtidig som den synliggjorde det store behovet som finnes i mange regioner. Satsingsforslaget innebærer finansiering av ytterligere 6 kapasitetsløft, og har grenseflater til Innovasjon Norges forslag i 2020 om en satsing på neste generasjons klyngeprogram.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats relatert til satsingen Omstillingsdyktige regioner er på om lag 25 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår ytterligere 25 mill. kroner i 2020 til en styrket satsing, finansiert av KMD. Relevant program vil være FORREGION.

## **4.22 Petroleum - energieffektivisering og lavere utslipp**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget innenfor petroleum adresserer fremragende forskning, kompetanse og innovasjon for en sektor i hurtig endring og favner reduksjon av klimagassutslipp for økt bærekraft i forvaltning og utvinning av ressursene samt helse, miljø og sikkerhet (HMS) i virksomheten til havs.

Forskning og utvikling innenfor dette området vil ha avgjørende betydning for realisering av de fortsatt store petroleumsressursene på norsk sokkel, og således stor samfunnsøkonomisk verdi. For samfunnet er det også viktig at kostnadene ved nedstenging av felt blir så lave som mulig, det er derfor helt nødvendig med en styrket satsing innen særlig permanent plugging av brønner. Satsingen

vil gi et viktig bidrag til en grønnere konkurransekraft for sektoren og til utvikling av tverrsektoriell teknologi med relevans også for andre havnæringer. Satsingen bidrar til Langtidsplanens område HAV.

### **Utfordringer**

For at Norge skal oppfylle sine klimagassforpliktelser, må også utslipp fra energibruk på norsk sokkel reduseres. Det er nødvendig for sektorens bærekraft og inntekter til videre samfunnsutvikling at virksomheten effektiviseres i alle ledd samtidig som helse, miljø og sikkerhet ivaretas – noe som krever fornyet oppmerksomhet, forskning og innovasjon i en tid med store endringsprosesser. «Veikart for norsk sokkel», utarbeidet av Norsk olje og gass og Norsk industri gjennom samarbeidsorganet KonKraft, peker på flere teknologiområder med potensiale for å redusere klimagassutslippene både på eksisterende installasjoner og nybygg. Dette omfatter områder som kraftgenerering, bore- og driftsoperasjoner, logistikk, basedrift og støttefartøyer. Nye utbygginger bør også inkludere verdikjeder for teknologiutvikling og konseptvalg i alle faser av feltets levetid, inkludert nedstenging. Kraftløsninger med lave utslipp må utredes og implementeres, og produksjonsstrategier må optimaliseres med hensyn på klimagassutslipp.

Å opprettholde og videreutvikle den internasjonale posisjonen som norske forsknings- og teknologimiljøer har, krever aktiv satsing på tverrfaglig forskning med fremragende vitenskapelig kvalitet og tydelig strategisk retning. Satsingen rettes mot hele FoU verdikjeden ved at innovasjoner demonstreres og bidrar til at forskningen tas hurtigere i bruk. Realisering av prosjekter nærmere markedet vil på denne måten virke komplementerende til en aktiv satsing på tverrfaglig og fremragende vitenskapelig forskning innen feltet.

### **Ambisjoner**

Hovedmålet i petroleumpolitikken er å legge til rette for lønnsom produksjon av olje og gass i et langsiktig perspektiv. Hovedutfordringen for å oppnå målet i politikken er økt utvinning fra felt, utbygging av funn og påvisning av uoppdagede ressurser. Petroleumsmeldingen (Meld. St. 28 (2010-2011)) slår fast at rollen som petroleumsprodusent skal forenes med en ambisjon om å være ledende i miljø- og klimapolitikken. Videre skal forvaltningen av ressursene skje innenfor forsvarlige rammer når det gjelder helse, miljø og sikkerhet. Det er risiko for storulykker knyttet til å drive petroleumsvirksomhet. En nødvendig forutsetning for en langsiktig utvikling av petroleumsressursene er at næringen håndterer denne risikoen på en forsvarlig måte.

Forslaget er i tråd med OG21 strategiens FoU-prioriteringer og med næringens egne anbefalinger gitt i Veikartet og i Konkraft-rapporten «Konkurransekraft – norsk sokkel i endring». HMS-satsingen følger særlig opp Meld. St. 12 (2017–2018) – "Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten". En målrettet forskningssatsing for å heve kompetansen, sikre yngre rekruttering og tilføre ny teknologi er nødvendig for de endringsprosessene både forskningssektoren og petroleumsaktørene nå står i. Satsingsforlaget bidrar til flere av FNs bærekraftsmål, deriblant nr. 7. *Sikre tilgang til pålitelig, bærekraftig og moderne energi til en overkommelig pris*, nr. 9. *Bygge robust infrastruktur, fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og bidra til innovasjon* og nr. 13. *Handle umiddelbart for å stoppe klimaendringene og bekjempe konsekvensene av dem*.

### **Status**

Mer enn halvparten av prosjektene i Forskningsrådets petroleumsportefølje utfører forskning, utvikling og demonstrasjon av teknologi som har relevans for energieffektivisering og reduksjon av

klimagassutslipp, jf. analyse av porteføljen i perioden 2015-2018<sup>12</sup>. I 2019 vil i tillegg et næringsrettet forskningscenter igangsettes etter åpen konkurranse, der forskningsmiljøer og brukerpartnere i fellesskap skal forske og utvikle teknologi for å redusere klimagassutslipp fra petroleumssektoren.

Litt over 80 prosent av CO<sub>2</sub> utslippene fra offshore virksomheten kommer fra lokal strømproduksjon ved bruk av gassturbiner. Prosjektporteføljen viser eksempler på nye måter å generere kraft på, som gassturbiner med høyere effektivitet, videreutvikling av kombianlegg, hybridløsninger for kraftforsyning der fornybar energi integreres, hydrogen til innblanding i naturgass og forbrenning av andre gasser som gir mindre eller ingen klimagassutslipp.

Prosjektporteføljen viser også at utvikling av ny teknologi kan lede til et betydelig lavere energiforbruk i alle stadier fra leting, utbygging, produksjon til nedstenging. Seismiske kilder som utvikles for bedre bildekvalitet av undergrunnen vil ikke bare kunne gi bedre treffsikkerhet for letebrønner, men den seismiske innsamlingen vil også bruke mindre energi. Elektrifisering er mer enn strøm fra land. Forskningen omhandler blant annet helelektriske undervannsinstallasjoner og offshore energisystem og -ledelse. Innenfor boring og brønnteologi hentes det ut energieffektiviseringsgevinster gjennom en rekke nye teknologier som robotisering, optimalisering og automatisering for å forenkle prosessene, raskere boring, sikrere brønnintervensjon og mer effektiv nedstenging (plugging og forlating – P&A).

Utvinningsgraden, eller den produserte andel av all oljen som opprinnelig befant seg i feltene på norsk sokkel, ligger i gjennomsnitt på 47 prosent. Det er en målsetning for norske myndigheter at utvinningsgraden skal økes ytterligere. Injisering av vann, gass eller andre fluider er viktig for å få ut den gjenværende oljen, men det krever mer energi. Det forskes derfor på hvordan injiserte fluider beveger seg i undergrunnen for å gjøre utvinningen mest mulig effektiv.

Et tverrgående trekk er de stadige økende mulighetene og betydningen av digitalisering. Dette medfører blant annet behandling av store datamengder, automatisering, robotisering og større muligheter til overvåking gjennom sensor teknologi.

Aktørbildet innenfor forskning og utvikling er bredt sammensatt. Prosjektene ledes av en rekke forskjellige forskningsorganisasjoner og leverandørbedrifter, og oljeselskapene deltar ofte som samarbeidspartnere.

### **Prioriteringer**

Nøkkelen til lavere klimagassutslipp fra offshore petroleumsaktivitet vil være større integrasjon mellom fornybar energi og petroleum, utvikling av energibesparende teknologi og en helhetlig forståelse for sammenhengen mellom undergrunn og prosessanlegg. For å lykkes med endringsprosessene sektoren, gjennomfører må arbeidsprosessene digitaliseres i en grad vi bare har sett begynnelsen av. Samtidig må utviklingen også ivareta en god utvikling av helse, miljø og sikkerhet. Det må utvikles ny kunnskap, kompetanse og teknologi innenfor:

- Varme- og kraftproduksjon med høyere virkningsgrad og mindre klimagassutslipp
- Off-shore energisystem og energiledelse
- Redusert energiforbruk
- Nye arbeidsprosesser

Her ligger mange store utfordringer langs hele FoU verdikjeden og krever en tverrfaglig tilnærming som favner både naturvitenskap, teknologi og samfunnsvitenskap slik at både fremtidige og

---

<sup>12</sup> ISBN 978-82-12-03721-2

eksisterende utvinningsløsninger fører til en høyest mulig utvinningsgrad samtidig som klimagassutslipp reduseres og HMS ivaretas. Alle forskningsaktiviteter må ses i sammenheng med reserve/ressursgrunnlaget på norsk sokkel og tilhørende eksisterende og framtidige utbyggingsløsninger. Dette innebærer at det for alle forskningsaktiviteter må gjøres konkrete vurderinger av mulig utslippsreduksjon dersom teknologien kommer i omfattende bruk.

Fremtidig nedstenging av brønner har fortsatt en svært stor kostnad for aktørene og samfunnet. Det er nødvendig også å prioritere FoU for å effektivisere prosessen med permanent nedstenging av brønner (P&A) slik at omkostningene blir minimert samtidig som sikkerheten og kravet om evighetsperspektiv ivaretas.

### **Effekter**

Forskningen skal lede til økt bærekraft i forvaltning og utvinning av petroleumsressursene på norsk sokkel, både videreutvikling av modne områder og utvikling av umodne områder. For modne områder vil satsingen ha stor betydning for muligheten til å øke utvinningsgraden og levetiden til feltene. Redusert energiforbruk er en avgjørende faktor for å skape lønnsomhet i eldre felt. Tidlig nedstenging av felt kan medføre tap av ressurser.

En aktiv satsing på næringsrettet tverrfaglig forskning med fremragende vitenskapelig kvalitet, tydelig strategisk retning og aktivt samarbeid mellom forskningsmiljøer og industri er godt egnet for å lykkes og gir betydelige effekter til de deltagende organisasjonene og til samfunnet. Satsingen vil virke forsterkende på rekruttering og kompetanseutvikling hos unge som vil være svært viktige for sektorens fremtid.

En mangelfull satsing vil gjøre det vanskelig for Norge å oppfylle sine forpliktelser til Parisavtalen for reduksjon i klimagassutslipp. Uten økt satsing er det heller ikke mulig å nå målsetninger i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. Førrige periode i LTP var sammenfallende med at petroleumsforskningen ble tilgodesett med tiltaksmidler, men disse er reversert fra 2018 og prosjektvolumet vil synke tilsvarende om ikke friske midler bevilges. Videre er petroleumssektoren global og konkurrerer internasjonalt. Manglende satsing kan derfor også føre til at norsk industri mister konkurranseevne både i Norge og i utlandet, dette er alvorlig da den norske leverandørindustrien bidrar til svært stor verdiskaping og er vesentlig for nasjonens inntekter. Det vil også kunne gi negative konsekvenser for mulighet til teknologioverføring til andre sektorer.

### **Iverksetting**

Satsingen rettes mot strategisk fremragende forskning, innovasjon og demonstrasjon av ferdigutviklet teknologi for å fremme en hurtigere vei fra forskning til forretning og bidra til å sikre Norges ledelse på mange teknologiområder. Konkurransen fremmer kvalitet og for petroleum er den nasjonale konkurransearenaen normalt den eneste da H2020 ikke har tilbud rettet mot offshore petroleumsvirksomhet spesielt.

Satsingen skal virke komplementerende til den strategiske forskningen innen feltet som et nytt senter for lavutslippsteknologi frembringer. Satsingen vil stimulere en hurtigere vei fra forskning til forretning slik at forskningen tas i bruk. For ytterligere å forsterke aktivitetene nær implementering vil sluttbrukere av teknologien kunne søke ENOVA til aktiviteter som går utover Forskningsrådets virkemidler. Sluttbrukere som utgjør operatører på norsk sokkel vil kunne forsterke den offentlige satsingen ved direkte prosjektsamarbeid og egne prosjekter i tråd med OG21 strategien.



### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats på området er om lag 95 mill. kroner. Satsingsforslaget er på 100 mill. kroner og er rettet mot OED og ASD. Satsingen på strategisk fremragende forskning innen feltet skal kompensere for årlige reduksjoner i midler fra KD-SO og UD. Nullvekst vil i praksis innebære en betydelig reduksjon som skyldes bortfall av KD-SO midler. Aktuelle programmer er PETROMAKS2 og DEMO2000.

## **4.23 Polar – bredde, kvalitet og norsk ansvar**

### **Innledning**

Forskningsrådet foreslår en styrking av innsatsen til norsk polarforskning for å sikre bredde og kvalitet. Dette vil styrke Norges posisjon som ledende forskningsnasjon på området og forsterke det internasjonale forskningssamarbeidet. Forslaget vektlegger forskning og innovasjon i bredden av polarområdet og som støtter opp om kunnskap for bærekraftig forvaltning og næringsutvikling, samt kunnskap for politikkutforming. Sentralt er styrking av kvalitet, sikre utnyttelse av nasjonal infrastruktur, økt internasjonalisering og styrking av forskningen i Antarktis og på Svalbard. Dette vil støtte opp om de høye norske ambisjonene på området og vil spesielt bidra til oppfølging av langtidsplanprioriteringene *Hav, Klima, miljø og miljøvennlig energi og Verdensledende fagmiljøer*.

### **Utfordringer**

Klimaendringene i de polare områdene skjer raskere enn i resten av verden, og påvirker både de polare områdene i seg selv og har stor innvirkning på de globale systemene. Videre har forurensing fra menneskelig aktivitet i andre deler av verden konsekvenser for klima og miljø i polarområdene. Derfor er disse områdene spesielt viktige for å studere effekten av klimaendringer samt nivåer og effekter av langtransporterte forurensninger.

Alle ledd i økosystemene blir påvirket av et endret klima. Dette vil ikke minst få store konsekvenser for fiskeriene som er viktig for norsk økonomi. Det er nødvendig å vite mer om arters utbredelse og reproduksjon, artssammensetning, økologiske prosesser og produktivitet. Kunnskap om hvor tilpasningsdyktige og robuste økosystemene er for ytre påvirkning er avgjørende for en forsvarlig forvaltning.

Samtidig fører klimaendringene til at de polare områdene, spesielt i Arktis, blir lettere tilgjengelige og gir derfor muligheter for ny næringsutvikling. Teknologit utvikling kreves på flere områder for at næringsutvikling blir gjennomført på en sikker, bærekraftig og kostnadseffektiv måte. De raske endringene setter også store krav til ny kunnskap om effekten på natur og samfunn for å sikre en bærekraftig utvikling av områdene.

Norske interesser i Arktis og Antarktis, samt nasjonale og internasjonale forpliktelser, gjør at Norge har et særlig ansvar for å frembringe nødvendig kunnskap for å utøve forsvarlig forvaltning og næringsvirksomhet i de polare områdene. Økt kunnskap er også viktig for at Norge skal ha gjennomslagskraft i internasjonale forhandlinger.

Polare problemstillinger er ofte komplekse og krever en bred, helhetlig tilnærming på tvers av fagdisipliner og tema. Det er behov for forskning innenfor spesifikke fagområder, men også forskning på tvers av fagdisipliner. Økt innsats vil kunne bidra til mer relevant forskning, som igjen vil øke samfunnseffekten av norsk polarforskning. Det er behov for forskning på tvers av humanistiske,

samfunn-, og naturvitenskapelige fag for å komme fram til kunnskapsbaserte, bærekraftige løsninger for nærings- og samfunnsutvikling i polarområdene.

### **Ambisjoner**

Ambisjonene og forventninger til norsk polarforskning er gitt i en rekke stortingsmeldinger og strategier slik som Regjeringens nordområdestrategi, Regjeringens havstrategi, Svalbardmeldingen (St. 32 (2015-2016)), Antarktismeldingen (Meld. St. 32 (2014-2015)), flere av 21-strategiene (Hav21, Klima21, Miljø21 mv.), forskningsstrategien for forskning og høyere utdanning på Svalbard mv. Bærekraftig utvikling av de polare områdene står sentralt og flere av FNs bærekraftsmål er relevante i denne sammenheng.

Regjeringen har høye ambisjoner knyttet til at Norge skal være ledende innen kunnskap i, om og for nordområdene. I regjeringens nordområdestrategi vektlegges forskning på et høyt nivå og styrking av det internasjonale forskningssamarbeidet. Svalbardmeldingen trekker i tillegg frem at det er ønskelig med både styrket kvalitet og faglig lederskap på sentrale forskningsfelt i Svalbardforskningen. Det er en ambisjon å styrke volum og kvalitet i norsk polarforskning på Svalbard.

Norge har ambisjoner om å være ledende innen polarforskning. Polarområdene har stor politisk og økonomisk betydning for Norge. Vi har potensial for å ta en større ledende internasjonal rolle med eksellente forskere innen flere fagdisipliner og godt utbygget infrastruktur, noe som bør utnyttes ettersom disse områdene er viktige i global sammenheng.

### **Status**

Norge har et stort og sterkt polarforskningsmiljø som spenner faglig bredt, finansieringen kommer fra mange kilder og forskningen er ofte ressurskrevende i forhold til infrastruktur og logistikk. Volumet av norsk polarforskning var på 1,8 mrd. kroner i 2014, hvorav kun ca. 18 prosent gikk gjennom Forskningsrådet (NIFU 2015:37). Dette er mye lavere enn for forskningen totalt sett som ligger på rundt 25 prosent og for klimaforskningen som ligger på 30 prosent. Forskningsrådets totale innsats ligger rundt 300 mill. kroner pr. år (2015-2017), av disse er kun ca. 20 prosent lagt til Forskningsrådets strategiske virkemiddel med polarforskning som budsjettformål. Det er mest forskning knyttet til fagområdene oseanografi og geofysikk, grunnleggende marinbiologi, geologi og atmosfæreforskning-meteorologi. En vesentlig del av polarforskningen er miljø-, hav- og klimarelatert.

Norsk polarforskning har naturlig nok sin hovedvekt i Arktis. Kartleggingen viser at målt i antall artikler rangerer Norge på femteplass i verden, dvs. på tredje plass når det gjelder Arktis og på 21. plass når det gjelder Antarktis. Dette er en posisjon vi har opprettholdt siden 2005.

NIFU-kartlegging fra 2015 viste at Norge er blant de største bidragsyterne til verdens polarforskning, men at vi siteres sjeldnere enn andre store polarforskningsnasjoner. Kartleggingen viste også at forskningsartikler fra Svalbard generelt er mindre sitert enn polarforskningen totalt sett.

Evalueringen av norsk polarforskning er gjennomgående positiv og fremhever rapporten at norske polarforskningsmiljøer er sterke både på talent, ressurser og infrastruktur. Videre fremhever evalueringen at polarforskningen i Norge har sterk politisk støtte og god finansiering, og det er derfor også potensial for ytterligere å styrke effekten og få til bedre kvalitet og samordningen av forskningen.

Det er utbredt internasjonalt samarbeid, men det er potensiale i å øke samarbeidet ytterligere. Norge er et attraktivt samarbeidsland. Dette skyldes både eksellense i forskningen, men geopolitiske forhold.

### **Prioriteringer**

En økt innsats vil gjøre det mulig for Norge å styrke sin ledende posisjon, samt styrke våre samarbeidsmuligheter med prioriterte samarbeidsland slik som USA, Russland, Canada, Kina mv. Norge er et attraktivt samarbeidsland, men vi har en svært begrenset mulighet til å bidra inn i multilaterale og bilaterale utlysninger.

Norge har ambisjon om styrket kvalitet og faglig ledelse i den norske forskningen på Svalbard. En økt innsats vil hovedsakelig rettes mot klima og miljøforskning og bruk av den unike forskningsinfrastrukturen Norge har investert i, samt de unike feltmulighetene øygruppen byr på. I tillegg vil det kunne støtte opp om noe økt kulturminneforskning der forvaltningen av disse står sentralt. Økt turisme krever også bedre kunnskap om effekter på miljø og samfunn på Svalbard.

Norsk Antarktiskforskning er svært begrenset til tross for at vi har forvaltningsansvar, næringsinteresser og god forskningsinfrastruktur. Forskningsfartøyet Kronprins Håkon gir nye muligheter for økt marin forskning og et styrket kunnskapsgrunnlag for å drive god og forsvarlig ressursforvaltning Antarktis (f.eks. på krill). Evalueringen av norsk polarforskning (2017) fremhever behovet for en tydeligere satsning på forskning i Antarktis.

### **Effekter**

Resultatene fra forskningen vil bidra til et styrket kunnskapsgrunnlag for forvaltningen og for politikkutforming. Vi vil vite mer om endringene som finner sted og effektene av disse. I tillegg vil Norge kunne oppfylle sine forpliktelser i internasjonale avtaler og konvensjoner ved å bringe inn ny og nødvendig kunnskap.

Resultatene fra forskningen vil bidra til å styrke norsk lederskap og synlighet i internasjonal polarforskning. Den faglige kvaliteten på forskningen vil også bli bedre. Satsningen vil kunne bidra til at vi i større grad kan bidra inn i strategisk samarbeid med prioriterte samarbeidsland. Den vil bidra til økt bruk av nasjonal infrastruktur. Spesielt knyttet til Trollstasjonen i Antarktis, Svalbard og utnyttelse av Kronprins Håkon.

Uten denne styrkingen vil Norges rolle innen internasjonal polarforskning ikke kunne styrkes.

### **Iverksetting**

Norsk innsats i polarforskning er betydelig i omfang, men en begrenset andel er konkurranseutsatt. Kartlegging av norsk polarforskning indikerer at konkurranseutsatt forskning har høyere siteringsgrad. Behovet for å konkurranseutsette mer av forskningsmidlene understøttes av Evalueringen av norsk polarforskning (2017).

Når økt kvalitet og konkurranseutsetting av forskningsmidler, sikre utnyttelse av infrastruktur og internasjonalt samarbeid er målsetningen, er Forskningsrådet den beste arenaen Norge har. Vi kan ivareta både strategiske og politiske forhold og bidra med kunnskap.

En økt innsats vil resultere i en Antarktissatsning, styrking av norsk forskning på Svalbard, inklusive Ny-Ålesund, forskning knyttet til bruk av Kronprins Haakon og økt deltagelse i internasjonale/bilaterale utlysninger.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst i 2020 for Forskningsrådets målrettede innsats på området er om lag 80 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår 95 mill. kroner for å styrke polarsatsningen og at veksten legges til Forskningsrådets målrettede, strategiske satsning på polarforskning for å dekke bredde og kvalitet for polarforskningen. Dette er et betydelig vekstforslag som er tvingende nødvendig for å møte de høye

ambisjonene Norge har som en av verdens ledende polarnasjoner. Veksten foreslår vi at blir finansiert av KD, KLD, UD og NFD.

## 4.24 Samferdselsinnovasjon og -teknologi

### ***Innledning***

Satsingsforslaget omfatter transportrelatert FoU, innovasjon og teknologi for utvikling av et framtidrettet, bærekraftig transportsystem, nye forretningsområder knyttet til nye mobilitetsløsninger og økt verdiskaping i de transportrelaterte næringene. Satsingsforslaget følger både opp langtidsplanens mål Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og prioriteringen Muliggjørende og industrielle teknologier.

### ***Utfordringer***

Økonomisk vekst, befolkningsutvikling og sentralisering vil gi økt transportetterspørsel. Dette stiller krav til mer miljøvennlige transportformer, bedre utnyttelse av eksisterende ressurser, som vegkapasitet og areal, og god areal- og byplanlegging. Samtidig er digitaliseringen av transportsektoren i full gang og gjør at transportsystemet og bruken av dette endres raskt. Nye digitale plattformer og nye teknologiske løsninger, som for eksempel autonome systemer, driver frem nye transportkonsepter og forretningsmodeller. Dette fører til endringer i kundeinteraksjon så vel som i mobilitetsbehovet innenfor nærings- og persontransport. Digitalisering gir også tilgang til nye transportdata, noe som gir nye forretningsmuligheter både for nye og eksisterende aktører. Juridiske avklaringer, tilpassing av regelverk og sikre løsninger, blant annet mot hacking, vil være sentrale problemstillinger fremover, og må til enhver tid være oppdaterte for å sikre robuste, digitale infrastrukturer i en rask teknologisk utvikling.

Ulykkesstatistikken viser at trafiksikkerheten er betydelig bedret de siste tiårene. Introduksjon av nye teknologiske løsninger vil med all sannsynlighet bidra til færre ulykker, ikke minst ulykker som skyldes menneskelig feil. Samtidig vil en introduksjon av autonome transportmidler stille krav til myndighetene om utvikling av et tilpasset regelverk – i et tempo som ikke forsinker introduksjon av nye løsninger unødig eller åpner for løsninger som ikke er tilstrekkelig testet.

For å skape et velfungerende og bærekraftig transportsystem for fremtiden kreves det et løft i næringslivets og det offentliges innovasjonsevne samt i transportrelatert FoU. Myndigheter, leverandører av ny teknologi og nye transportløsninger vil alle ha behov for mer forskningsbasert kunnskap, samt virkemidler som bidrar til utprøving og testing av ny teknologi og nye bærekraftige transportløsninger.

### ***Ambisjoner***

Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken er et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. Forskningsrådets satsingsforslag bygger opp under målet og vil, i tråd med ambisjonene i Nasjonal transportplan 2018-2029, sikre at mulighetene som ligger i ny teknologi kommer til anvendelse i utviklingen av et framtidrettet og bedre transportsystem. Satsingen skal bidra til effektive og bærekraftige transportløsninger både på vei, bane, sjø og i luft. Den skal åpne for nye verdiskapingsmuligheter som norske aktører bør ta del i. Den skal fremme innovasjon både i privat og offentlig sektor, og føre til raskere bruk av nye løsninger i transportsektoren. Satsingen skal bidra reduserte klimagassutslipp gjennom energiomlegging i

transportsektoren, jf. ny klimalov og vedtak gjort av Stortinget under behandlingen av energipolitikken mot 2030 (Meld. St. 25 (2015-2016)). Satsingen skal gi til ny kunnskap til nytte for fremtidige samferdselsinvesteringer.

Våren 2017 lanserte regjeringen en ny forsknings- og innovasjonssatsing, Pilot-T, som skal legge til rette at norsk næringsliv kan konkurrere i et verdensmarked for smart mobilitet. Regjeringen har også gitt Forskningsrådet i oppgave å bidra til gjennomføringen av en bred strategiprosess, Transport 21, som skal gi råd og anbefalinger for omstilling til en transportsektor med betydelig redusert utslipp, forbedret mobilitet og økt verdiskaping for de transportrelaterte næringene. Pilot-T har en sentral plass i Forskningsrådets satsingsforslag og satsingen vil ha tette bånd til Transport 21-prosessen.

### **Status**

Regjeringens forslag til samferdselsbudsjett i 2019 er på hele 73 mrd. kroner. I 2013 pekte kunnskapsgrunnlaget for transport *Ingen vei utenom* på misforholdet mellom investeringer i fysisk infrastruktur og investeringer i ny kunnskap.

Det siste året har myndighetene satset strategisk på lavutslipp og digitalisering, blant annet gjennom Lavutslipp 2050 og Pilot-T. Det er verdt å merke seg at utviklingen, i større grad enn tidligere, er påvirket av – og skjer i regi av – aktører utenfor den tradisjonelle transportsektoren. Med digitaliseringen har mobilitet som en tjeneste vokst frem internasjonalt og også åpnet nye muligheter for norske bedrifter som arbeider innenfor blant annet stordata, kunstig intelligens, tingenes internett, robotikk, sensorikk og IKT-sikkerhet.

Fra 2015 har det vært en sterk vekst i Forskningsrådets transportrelaterte portefølje, fra 191 mill. kroner i 2015 til 295 mill. kroner i 2017. Den største veksten knytter seg til en økning i miljøvennlig energi. Økningen skyldes også innsats rettet mot å øke kvalitet og kapasitet samt bidra til ny kunnskap til nytte for transportsektoren. I 2017 var det 286 aktive transportprosjekter i SkatteFUNN, de fleste relatert til veitransport, med data, logistikk, elektronikk eller sensorer som hovedteknologi. Forskningsrådet har også en portefølje på IKT-sikkerhet og robusthet, og prosjekter som retter seg mot å håndtere digitale sårbarheter innenfor transportsektoren.

Vekst til den nasjonale transportforskningen har bidratt til å bygge kapasitet og kvalitet i forskningsmiljøene. Samlet sett er det de teknisk-industrielle instituttene og miljøinstituttene som er de største aktørene i Forskningsrådets portefølje, med 131 mill. kroner i FoU-støtte i 2017. UoH-sektoren mottok 64 mill. kroner. Næringslivet er også en betydelig aktør med 89 mill. kroner, mens offentlig sektor mottok ca. 11 mill. kroner. Transportnæringen har tradisjonelt hatt et begrenset FoU-engasjement, men vi ser at dette vokser fra 2015 til 2016. I 2014 utgjorde næringens egenutførte FoU kun 200 mill. kroner, mens den i 2015 utgjorde 384 mill. kroner. I 2014 kjøpte næringen FoU-tjenester for nær 80 mill. kroner, mens den i 2015 kjøpte for 98 mill. kroner.

I Horisont 2020s transportprogram deltar norske aktører i 76 prosjekter. Sammenliknet med andre områder i Horisont 2020 har transport lavere norsk deltakelse, men høyere suksessrate; med 30 prosent har Norge dobbelt så høy suksessrate for transport enn for Horisont 2020 totalt (15 prosent) Det er særlig innenfor maritim transport at suksessraten er høy.

### **Prioriteringer**

Utviklingen innenfor transportsektoren skjer i et hurtig tempo. Offentlig støtte til utvikling av ny teknologi, kunnskap om hvordan den kan implementeres på norske forhold, samt utprøving av relevant teknologi fra andre samfunnsområder må derfor prioriteres.

Satsingen vil utnytte potensialet som endringene i transportsektoren gir, herunder økt elektrifisering og behovet for omstilling til lavutslippsteknologi. Som del av Pilot-T vil satsingen bli rettet inn mot ny næringsutvikling og nye forretningsområder knyttet til nye mobilitetsløsninger og teknologi som kan gi et transportsystem med bedret framkommelighet, sikkerhet og reduserte utslipp. Satsingen vil prioritere prosjekter og bedrifter som jobber med utvikling og testing av ny teknologi som raskt kan komme til anvendelse innenfor transportsektoren. Pilot-T vil ha særlig oppmerksomhet på prosjekter i skjæringsfeltet transport, IKT og digitalisering.

En transportnæring må ha kompetanse for å ta i bruk nye løsninger og ny teknologi. Med den store omstillingen og det store innslaget av digitalisering blir kompetanseutvikling i skjæringsfeltet IKT og transport ekstra viktig. En kraftfull satsing vil sikre rekruttering av forskere og fagmiljøer til transportsektoren for å gjøre sektoren attraktiv som arbeidsområde. Mer internasjonalt samarbeid vil åpne for tilgang til cutting-edge kunnskap og teknologi for norske forskningsmiljøer, og må følgelig prioriteres innenfor satsingen.

Det er ikke gitt at ny teknologi utelukkende fører til et bedre transportsystem. Satsingen vil derfor også prioritere kunnskap om hvordan ny teknologi bør innrettes, slik at den samspiller med samfunnets og individets behov. Forskning og kunnskap om hvordan teknologien vil påvirke fremtidens transportinfrastruktur og investeringer samt atferdsendringer vil være avgjørende for en vellykket omstilling i transportsektoren og utviklingen av markedet knyttet til smarte mobilitets- og transportløsninger.

### **Effekter**

Det forventes at satsingen vil gi økt kvalitet og kapasitet i forskningsinfrastrukturen samt økt kompetanse i både næringsliv og forvaltning. Økt offentlig risikoavlastning vil utløse økte næringslivsinvesteringer i transportrelevant forskning. Økt FoU-kapasitet og samhandling med forskningsmiljøene vil sette næringslivet i stand til å utvikle ny teknologi som kan bidra til en lønnsom, sikker og bærekraftig transportnæring. Økt FoU-kapasitet forventes også å gi mer effektiv organisering av transportsektoren og bedre kunnskap om effekter av ulike tiltak.

Satsingen vil være et viktig bidrag til reduserte nasjonale utslipp fra transportsektoren og økt verdiskaping i næringslivet knyttet til utviklingen av nye mobilitetstjenester og -produkter, herunder lavutslippsløsninger. Satsingen vil øke sjansen for at innovative løsninger kommer raskere til anvendelse i næringsliv og forvaltning, særlig innenfor smart logistikk, intelligente transportsystemer og multimodale løsninger. Uten en kraftfull satsing kan utviklingen av et bærekraftig transportsystem – som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet – trekke ut i tid og Norge gå glipp av en konkurransedyktig næring basert på smarte mobilitets- og transportløsninger.

### **Iverksetting**

Satsingen bør iverksettes gjennom Forskningsrådet, som har et bredt spekter av ordninger for forskning i og for transportsektoren, og som over flere år har bygget opp kunnskap og kompetanse om sektorens FoU- og innovasjonsaktiviteter. Forskningsrådet samarbeider tett med de forskningsfinansierende transportetatene og med øvrig virkemiddelapparat, herunder med Innovasjon Norge

om Pilot-T, og finansierer transportrelevante FoU-prosjekter som har vunnet fram i nasjonal konkurranse.

Budsjettvekst vil først og fremst bli kanalisert til innovasjonsprosjekter som viser risikovilje og nytenkning knyttet til mobilitetsløsninger og teknologi som gjennom utvikling og testing, herunder gjennomføring av pilot- og demonstrasjonsaktiviteter, kan komme raskt til anvendelse innenfor transportsystemet. Forskning og innovasjon for nye og eksisterende transportbedrifter samt for offentlig virksomheter og forvaltning vil også bli styrket. Satsingen vil ha en bevisst interaksjon med Horisont 2020 for å skape best mulig sammenheng mellom den nasjonale forskningsinnsatsen og internasjonalt samarbeid om utviklingen av framtidens løsninger for transportsystemet.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst 2020 for Forskningsrådets innsats relatert til Samferdselsinnovasjon og -teknologi er på om lag 70 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår 60 mill. kroner til en styrket satsing i 2020, finansiert av SD. Relevante programmer for satsingen vil være Transport 2021, herunder Pilot-T, og IKTPLUSS.

## **4.25 Samfunnssikkerhet**

### ***Innledning***

Utfordringene på samfunnssikkerhetsområdet krever tverrsektorielle løsninger der aktører fra offentlig og privat sektor samarbeider på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Dette gir behov for nye samordningsmekanismer i forvaltningen og medvirkningsprosesser. Satsingsforslaget følger opp Langtidsplanens prioritering *Samfunnssikkerhet og samholdighet i en globalisert verden*.

### ***Utfordringer***

Forskningen innenfor samfunnssikkerhet omhandler alle alvorlige hendelser som kan true liv, helse og viktige sosiale og kulturelle verdier. Utfordringer som terror og trusler om terror, ekstremisme og naturkatastrofer krysser geografiske, sosiale, kulturelle og administrative grenser. De kjennetegnes av kompleksitet, usikkerhet om årsak, utvikling og om hvordan ulike tiltak virker.

Ansvar for samfunnssikkerhet har gått fra å følge et sektoransvar til i stadig større grad å håndteres av tverrsektorielle nettverk av private og offentlige aktører. Nye aktører som ikke tidligere har vært involvert i samfunnssikkerhet har blitt viktige premissleverandører. Samfunnet står overfor en styringsutfordring knyttet til involvering av offentlige aktører på ulike forvaltningsnivåer, i tillegg til involvering av aktører fra sivilsamfunn og næringsliv.

Det er en forventning i befolkningen om at myndigheter og andre involverte skal beskytte innbyggere mot ulike typer trusler, og mange aktører har fått nye og utvidede ansvarsområder. Eksempelvis har kommunene fått ansvar for forebygging og håndtering av klimaendringer og utfordringer knyttet til bekjempelse av ekstremisme og terror.

Blant de ulike aktørene som er involvert i samfunnssikkerhetsarbeidet er det ofte uenighet om definisjoner, forklaringer, mulige løsninger og konsekvenser. Mangel på omforente forståelser av, og forklaringsmodeller for, f.eks. radikalisering, ekstremisme og terrorisme er et hinder for gode tiltak på samfunnssikkerhetsfeltet. Det samme gjelder hva internasjonal migrasjon kan føre til av

sikkerhetsutfordringer og politisk-kulturelle endringer og ustabilitet, også her er meninger og forståelser mange. Disse uenighetene viser at det fremdeles er behov for teori- metode- og begrepsutvikling i feltet og bidrag fra alle fagområder. Et styrket kunnskapsgrunnlag bør bidra til en mer omforent forståelse av utfordringer og løsninger innen samfunnssikkerhetsfeltet.

Teknologi og digitalisering har blitt både en premissleverandør for, og en mulig trussel mot, samfunnssikkerheten. Sosiale medier og droner kan bidra positivt til bedre krisehåndtering, og digitaliseringen kan bidra til at viktige samfunnsfunksjoner og infrastrukturer samordnes på en mer effektiv måte. Samtidig kan den økende avhengigheten av kompleks teknologi gjøre samfunnet mer sårbart. Stadig flere viktige samfunnsfunksjoner styres gjennom informasjons- og kommunikasjonssystemer noe som gjør at vi står overfor nye risikoscenarioer. Sårbarheten ved slike nettverk er særlig stor i samfunnskritiske infrastrukturer. Effektive digitale media gjør innen- og organisert nettrulling og planting av falske nyheter og politisk spinn både enklere og mer virkningsfullt, noe som kan føre til politisk ustabilitet og polarisering.

### **Ambisjoner**

Regjeringen har vist at den har ambisjoner på samfunnssikkerhetsområdet, bl.a. har *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden* blitt et nytt prioritert område i den reviderte Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning Dette understreker viktigheten av å styrke et bredt kunnskapsgrunnlag for samfunnssikkerhetsarbeidet. I tillegg er den flere andre meldinger og utredninger på samfunnssikkerhetsfeltet. Sentrale blant disse er Meld. St. 10 (2016–2017) *Risiko i et trygt samfunn* som redegjør for regjeringens politikk for arbeidet med samfunnssikkerhet og er regjeringens strategi for arbeidet i et fireårsperspektiv. Meld. St. 13 (2015–2016) *Politiets rolle i den nasjonale kriseledelsen* følger opp Stortingets anmodningsvedtak i forbindelse med behandlingen av Prop. 61 LS (2014-2015) om nærpolitireformen. I NOU 2017: 11 *Bedre bistand. Bedre beredskap - Fremtidig organisering av politiets særorganer* har et utvalg vurdert behov for endringer i oppgaver og organisering av politiets særorganer og nasjonale beredskapsressurser. I NOU 2017: 8 *Særdomsstoler på nye områder?* vurderes nye domstolsordninger for foreldretvister, barnevernssaker og utlendings-saker. I NOU 2017: 5 *En påtalemyndighet for fremtiden* har påtaleanalyseutvalgets oppdrag har vært å gjennomføre en analyse som kan danne grunnlag for en videreutvikling og kvalitetsreform i påtalemyndigheten. I NOU 2016: 24 *Ny straffeprosesslov* gir utvalget innspill til fornyelse av straffeprosessloven av 1981 for å håndtere et kriminalitetsbilde som er i stor endring og kjennetegnes av økt profesjonalisering, organisering og internasjonalisering.

### **Status**

Trusselbildet er konstant i endring, og samfunnssikkerhet omfatter problemstillinger som krever kontinuerlig fokus. Det er behov for en sterkere forskningsinnsats for å møte kunnskapsbehovene fremover. Samfunnssikkerhet er et forholdvis nytt forskningsfelt hvor forskningsmiljøene har vært små og fragmenterte. Det har dermed vært ønskelig å samle miljøene, og å bidra til økt rekruttering, for å styrke forskningskapasiteten. I tillegg er utfordringene i feltet av en slik art at forskningsinnsatsen må foregå på tvers av forskningsdisipliner og sektorer.

På samfunnssikkerhetsfeltet er det er bygd forskningskompetanse og etablert nettverk mellom forskere i Norge, Norden, Europa og internasjonalt. Norge har flere, men små, miljøer og Forskningsrådets programmer har bidratt til økt kvalitet ved å samle en fragmentert forsknings-



innsats i færre og sterkere miljøer. Dette har også bidratt til generell kunnskapsutvikling innenfor forebygging og krisehåndtering på overordnet tverrsektorielt nivå, samt forskning på mer spesifikke tema som radikaliserings, tillit, risikokommunikasjon.

Styrket kvalitet i norsk samfunnssikkerhetsforskning har bidratt til et bedre kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og bedret samfunnssikkerhetsarbeidet. Likevel er samfunnssikkerhet fremdeles et nytt fagfelt med store og sammensatte forskningsbehov, noe som fordrer studier på en rekke temaområder, med modeller, begreper, teorier og metoder fra både humanvitenskap, teknologi og naturvitenskap.

Dagens finansieringsmekanismer er ikke tilstrekkelige for å sikre forskningsmiljøer med kompetanse til å besvare fremtidige problemstillinger innenfor justissektoren. Juridisk forskning har stort behov for mer ressurser for å kunne styrke kompetansemiljøene og ha en mer internasjonal tilnærming. Innenfor rettsvitenskapelig forskning er det spesielt behov for aktiviteter og mekanismer som bidrar til å bygge kompetanse for fremtidige kunnskapsbehov.

### ***Prioriteringer***

Behovet for videre forskning har blitt tydeliggjort gjennom mange uønskede hendelser de siste årene, både tilskjede hendelser som terrorisme og cyberangrep samt utilskjete hendelser som naturkatastrofer og ulykker. Fremveksten av ekstremisme og de siste års terroranslag viser behovet for å styrke både bredde, kapasitet og kvalitet på forskning om ekstremisme og terrorisme, utover høyreekstremisme-fokuset i C-REX.

Samfunnsvitenskap, humaniora, jus og andre fagfelt bidrar med viktige perspektiver for å forstå sikkerhetslementer ved teknologiutviklingen. Det er behov for kunnskap om samfunnets avhengighet av kompleks teknologi, samt kunnskap om hvilke konsekvenser avhengigheten har for dem som av ulike årsaker faller utenfor det teknologiske samfunnet.

Samfunnssikkerhet handler også om å ha tilstrekkelig kompetanse til å kunne avveie mellom ulike verdier og belyse dilemmaer. Det er behov for økt kunnskap om hvordan man sikrer et trygt samfunn uten å berøre viktige samfunnsverdier som f.eks. frihet, personvern og demokratiske rettigheter, og hvordan individers rettigheter balanseres mot kollektivs rettigheter. Forskningen skal gi gode og relevante kunnskapsgrunnlag for politikktutforming og -utvikling. Samtidig vil kritiske og flerfaglige perspektiver kunne gi ny innsikt og forståelse og bringe fram nye dilemmaer i samfunnsutviklingen.

Det er behov for mer forskning som kunnskapsgrunnlag i lovarbeidet på alle felt. Rekrutteringen til jus

som forskningsfelt må styrkes og det må sikres vesentlig større grad av samarbeid både nasjonalt og internasjonalt. Justissektoren har behov for å styrke forskningskompetansen innenfor alle sine ansvarsområder.

### ***Effekter***

Økt satsing på forskning om samfunnssikkerhet og rettsutviklingen vil bidra til å bygge opp en nødvendig kompetanseinfrastruktur som kan understøtte politikk og praksis på justisfeltet. Denne kunnskapen vil igjen bidra til bedre beredskap og et modernisert rettsapparat.

Forskning på samfunnssikkerhet belyser sårbarheter og dilemmaer. Forskningen bidrar til å forebygge for uønskede hendelser, opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og til å ivareta befolkningens liv, helse og grunnleggende verdier før, under og etter store påkjenninger.

### **Iverksetting**

På samfunnssikkerhetsfeltet er forskningsinnsatsen lavere enn utfordringene tilsier og problemstillingene er komplekse. En styrket innsats vil iverksettes gjennom Forskningsrådets samfunnssikkerhetsprogram og satsinger på IKT-sikkerhetsfeltet, og i samarbeid med andre satsinger som favner velferds- og migrasjonsforskning, internasjonale relasjoner og utenrikspolitikk, klimaforskning og forskning om identitet og kulturelle endringer mv. Forskningen på disse feltene vil kunne samordnes og skape gode grenseflater opp mot ett av de foreslåtte prioriteringene i EUs nye rammeprogram Horisont Europa: *Inclusive and Secure Societies*.

### **Vekstforlaget**

Antatt nullvekst for 2020 for forskning om samfunnssikkerhet er 31 mill. kroner. Det foreslås å styrke forskningsinnsatsen med til sammen 45 mill. kroner i 2020, finansiert fra JD og FD. Også KD kan være et relevant departement for å finansiere satsingen. Relevante programmer er SAMRISK og IKTPLUSS. Forskning med relevans for samfunnssikkerhet vil også kunne skje gjennom andre programmer, som SAMKUL og VAM.

## **4.26 Sentersatsinger (SFI)**

### **Innledning**

Forskningsrådets åpne sentersatsninger er i hovedsak rettet mot tre av langtidsplanens mål: Utvikling av fremragende fagmiljøer, Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og Fornyelse i offentlig sektor. Satsingen for 2020 omfatter en styrking av ordningen Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) for å kunne opprettholde og videreføre aktiviteten på dagens nivå med utlysning av 10 nye sentre i 2019 (budsjettvirkning fra 2020). Det forventes også økte kostnader ifm. Forskningsrådets nye støtteordning for å stimulere til mer internasjonal mobilitet hos stipendiater.

### **Utfordringer**

Det er store forventninger til at forskning kan bidra til å løse komplekse samfunnsutfordringer. Forskning er også viktig for omstilling til en mer allsidig, grønnere og bærekraftig norsk økonomi. Større og mer mangfoldige forventninger til forskning må møtes med å bygge større, mer robuste forskningsgrupper som gir tid og rom for ulike forskere med ulike fagbakgrunn og kompetanser til å samarbeide om å løse komplekse problemer.

Forskningsrådets fagevalueringer har vist at Norge har mange små og fragmenterte fagmiljøer. For å bøte på utfordringene uttrykker regjeringen i Meld. St. 18 (2014-2015) *Konsentrasjon for kvalitet – Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren* en tydelig forventning om at UH-institusjonene skal organisere forskningen i større grupper på prioriterte områder. Det påpekes videre at det må stilles krav til kritisk størrrelse, økt spesialisering og reelle prioriteringer. Samtidig er en sterkere forskningsledelse viktig for at norsk forskning skal kunne hevde seg bedre internasjonalt. En styrking av sentersatsningene i Forskningsrådet skal bidra til å oppnå målene om sterkere konsentrasjon og mer strategisk styring av norsk forskning.

Produktivitetskommissjonens rapport (NOU 2016: 3) knytter grunnleggende forskning av høy kvalitet til produktivitetsvekst i samfunnet, og viser til OECDs utredning om produktivitet og de såkalte "spillover-effektene" fra investeringer i forskning, og forskningens betydning for teknologiadaptasjon. I landrapporten for Norge fra 2017 påpeker OECD blant annet at:

- Det er sterke bånd mellom forskningsinstitusjoner og næringsliv på noen områder, men det er et generelt behov for å utnytte forskningskompetanse bedre for å skape ny næring.
- UH-sektoren må mobiliseres til bidrag for innovasjon og kommersialisering.

En styrking av SFI-ordningen adresserer begge disse mulighetene direkte.

I industrimeldingen, Meld. St. 27 (2016-2017) *Industrien – grønnere, smartere og mer nyskapende* har regjeringen formulert visjonen for en aktiv industripolitikk slik: "Norge skal være en ledende industri- og teknologinasjon". Fremtidig vekst og konkurransekraft i nye og eksisterende næringer kan bare sikres gjennom kontinuerlig innovasjon. I praksis innebærer dette å ta i bruk ny eller eksisterende kunnskap på nye måter for å utvikle nye produkter og tjenester eller effektivisere prosesser og produksjon. En styrking av SFI-ordningen adresserer denne visjonen.

### **Ambisjoner**

I Regjeringserklæringen fra Jeløya gjør regjeringspartiene det klart at en langsiktig og forpliktende satsing på forskning er nødvendig for å utvikle et bærekraftig velferdssamfunn og et konkurransedyktig næringsliv. Videre uttrykkes en ambisjon om å styrke "Forskningsrådets åpne programmer som legger avgjørende vekt på kvalitet, som Fri prosjektstøtte, Sentre for fremragende forskning, Sentre for forskningsdrevet innovasjon og Forskningscentre for miljøvennlig energi".<sup>13</sup> En styrking av sentersatsningene i Forskningsrådet skal bidra til å utvikle riktig og relevant kunnskap til nytte for næringslivet for å sikre vekst, konkurransekraft og evne til omstilling.

Forskningsrådet har som ambisjon å styrke FoU-samarbeid og kunnskapsdeling på tvers av sektorer, bransjer og klynger. Økt satsing på langsiktig forskning i et nært samarbeid mellom FoU-aktive bedrifter og fremstående forskningsmiljøer er en viktig del av dette. SFI-ordningen tilrettelegger for forpliktende lengre og tyngre samarbeid og risikoavlastning enn andre næringsrettede virkemidler. Slike virkemidler er helt sentrale for omstillingsevnen i privat og offentlig sektor og for fremtidig norsk konkurransekraft.

### **Status**

Det overordnede målet for SFI-ordningen er å styrke innovasjonsevnen i næringslivet gjennom satsing på langsiktig forskning i et nært samarbeid mellom FoU-aktive bedrifter og framstående forskningsmiljøer. SFI-ordningen har så langt finansiert tre generasjoner sentre. 14 sentre var aktive i perioden 2007-2014. Sju sentre startet opp i 2011 og avsluttes i 2019. 17 sentre startet opp i 2015 og videreføres etter planen fram til 2023. 24 sentre er dermed aktive i dag. Det planlegges en utlysning av 10-12 sentre i 2019 (oppstart i 2020) og en utlysning av 10-12 sentre i 2023 (oppstart 2024). Dette vil gi en jevnere og mer forutsigbar dimensjonering av ordningen, både budsjettmessig og når det gjelder antall aktive sentre.

En evaluering av SFI-ordningen, utført av DAMVAD i 2017,<sup>14</sup> bekrefter at SFI er en god og anerkjent ordning. SFI-ordningen legger godt til rette for å skape et nært samarbeid mellom bedrifter og forskningsgrupper. Sentrene lykkes med å utdanne og bygge akademisk kapasitet og kvalitet. For de

---

<sup>13</sup> Jeløya-plattformen kap. 12 Kunnskap. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/politisk-plattform/id2585544/#k12>

<sup>14</sup> Evaluation of the Scheme for Research-based Innovation (SFI). DAMVAD. 31 January 2018.

fleste fagområdene er publikasjonsproduksjonen og siteringer over nordisk og EU28 gjennomsnitt, og forskningen er generelt av høy kvalitet. Ordningen er et viktig bidrag til å styrke forskerutdanningen på områder av betydning for norsk næringsliv og for samfunnet. Samtidig beskriver evalueringen kritiske funn knyttet til SFI-ordningens bidrag til innovasjon, kommersialisering og internasjonalisering. Det er påpekt at bedriftspartnerne ikke er nok involvert og at reelt forskningssamarbeid mellom aktørene er mindre enn forventet. Evalueringen viser også behov for å øke bedriftspartnerens forskningskompetanse og forskernes innovasjonskompetanse. Forskningsrådet arbeider med oppfølging av evalueringens resultater med tanke på den nye utlysningen av SFI i 2019.

### **Prioriteringer**

Utvikling av verdensledende forskningsmiljøer krever langsiktig målrettet innsats. Forskningsrådet mener at budsjettet for SFI bør ligge på et nivå som sikrer finansiering av minst 20 sentre til enhver tid, og hvor antallet som tildeles i hver utlysning er stabilt, dvs. ca. 10-12 nye sentre i hver runde. Lønns- og prisvekst tilsier at bevilgningene per senter for SFI i neste utlysning bør ligge i intervallet 12-15 mill. kroner per år. I tillegg til prisveksten forventes den nye ordningen med utenlandsstipend til doktorgradsstipendiater og postdoktorer å gi økte kostnader ved sentrene. Disse har mange internasjonale stipendiater og forskere.

Styrking av SFI vil gi mulighet for å opprettholde aktiviteten på dagens nivå. Det vil være mulig å videreføre og bygge videre på det som var den opprinnelige hensikten med SFI-ordningen; å stimulere innovasjonsevnen og internasjonaliseringen i norsk næringsliv gjennom langsiktig risikoavlastning og kompetanseoppbygging gjennom forskning på høyt internasjonalt nivå i nært samarbeid med næringslivet. Samtidig vil det være mulig å gjøre tilpasninger i SFI-ordningen som imøtekommer råd evalueringen gir når det gjelder bidrag til innovasjon, kommersialisering og internasjonalisering. SFI-ordningen skal bidra i omstillingen av norsk økonomi og brukes enda mer offensivt for å utløse industrielle gjennombrudd og møte store samfunnsutfordringer.

### **Effekter**

I Technopolis' evaluering av Forskningsrådet i 2012 gis senterordningene positiv omtale og det trekkes fram at disse ordningene i Forskningsrådet har bidratt til fornyelse, økt kvalitet og mindre fragmentering i forskningssystemet. Senterordningene virker strukturerende på vertsinstusjonenes strategi, ressursinnsatsen konsentreres og de bidrar positivt til forskerutdanningen og økt internasjonal eksponering.

En styrking av SFI -ordningen og en ny utlysning vil stimulere de beste forskningsmiljøene til å arbeide med problemstillinger som er helt sentrale for omstillingsevnen i privat og offentlig sektor og for fremtidig norsk konkurransekraft. En manglende satsning vil føre til at norsk næringsliv mister mulighetene for forpliktende lengre og tyngre forskningssamarbeid og den risikoavlastning SFI-ordningen gir mulighet for.

### **Iverksetting**

Dersom Regjeringen øker SFI-bevilgningen som foreslått i *Budsjettforslag 2020* vil Forskningsrådet ha handlingsrom til

- å utlyse SFI-IV som planlagt i 2019 med oppstart av 10 nye sentre høsten 2020.
- å lønns-/prisjustere senterbevilgningene for SFI-IV slik at hvert senter kan tildeles inntil 14 mill. kroner pr. år.

- å sette av midler til tiltak for/i sentrene for å styrke SFI-ordningens bidrag til innovasjon, kommersialisering og internasjonalisering.
- å dekke utgifter til utenlandsstipend for stipendiatene i SFI-IV sentrene

Dersom SFI-ordningen ikke får vekst i budsjettene vil SFI vil utlysningen måtte utsettes og færre sentre vil bli satt i gang. En manglende satsing kan føre til at de beste forskningsmiljøene bidrar mindre til innovasjon i næringslivet og omstilling i offentlig sektor.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 for Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) er 235 mill. kroner. SFI er en sektorovergripende ordning som fra 2019 i sin helhet er finansiert over post 53 på KDs budsjett. En videreføring på dagens nivå vil kreve en økning i budsjettene på 80 mill. kroner. Behovet kan dekkes gjennom opptrapping over flere år, men uten en betydelig øning i 2020 vil den planlagte utlysningen i 2019 måtte utsettes.

## **4.27 Styring og demokratiutvikling**

### ***Innledning***

Liberala verdier utfordres og demokratiet er under press i en rekke land med lange demokratiske tradisjoner, så også her i landet. Det må sikres et godt kunnskapsgrunnlag for en forvaltningspolitikk som understøtter og videreutvikle demokratiet, som styrker liberale demokratiske verdier og som understøtter politisk styring av fellesskapets ressurser og institusjoner. Dette fordrer tverrsektorielle løsninger der aktører fra offentlig og privat sektor samarbeider på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Satsingsforslaget følger opp Langtidsplanens prioritering *Fornyelse i offentlig sektor og bedre offentlige tjenester*.

### ***Utfordringer***

Klimaendringer, demografiske endringer og fremvekst av større byer og tettsteder stiller høyere krav til samfunnssystemer, styring og planlegging. FNs Agenda 2030 og bærekraftmålene understreker nødvendigheten av å ha en helhetlig forståelse av de store samfunnsutfordringene som vi står overfor. Den gjensidige avhengigheten mellom ulike sektorer og forvaltningsnivåer er blitt større og teknologiske, økonomiske, politiske og kulturelle endringsprosesser griper sterkere inn i hverandre. Dette gir behov for samordning og en mer helhetlig og sektorovergripende tilnærming i politikk, planlegging og styring – og tilsvarende et behov for et bredt kunnskapstilfang.

Det moderne demokratiet er under press både nasjonalt og internasjonalt og det er behov for mer kunnskap om mekanismer og forhold som kan sikre og opprettholde den demokratiske samfunnsutviklingen. Etablerte samfunnsmodeller og institusjoner blir utfordret både når det gjelder effektivitet, legitimitet og tillit som en konsekvens av at den politiske debatten og samfunnet som sådan har blitt mer polarisert. Et inkluderende samfunn kjennetegnes av at borgere har høy tillit til hverandre, til offentlige institusjoner og til myndighetene. Velfungerende og kunnskapsbasert styring og organisering av samfunnet er grunnleggende for å forebygge konflikter og motvirke uakseptable forskjeller. Forhold som økt sosial og økonomisk ulikhet, utenforskap, marginalisering og en mer polarisert samfunnsdebatt, gjør samfunnet mer sårbart. Internett og sosiale medier endrer både hva som får plass og synliggjøres og hvem som deltar i samfunnsdebatten. Falske nyheter kan påvirke

hvordan demokratiet fungerer og stiller myndigheter overfor nye utfordringer knyttet til regulering av det digitale medielandskapet.

Kommunereformen og den planlagte regionreformen vil påvirke utviklingen av offentlig sektor, oppgaveløsning i sektoren, myndighetsutøvelse og demokratisk deltakelse fra borgerne. Prosesser og samspill mellom de ulike styringsnivåene må klargjøres, samt endringene i strukturer, oppgaver og roller som reformene vil medføre. Det er behov for å forstå hvordan reformene påvirker styringssystemene i og mellom nivåene og folkevalgte organer. Reformene har betydning for den demokratiske premissdannelsen på ulike områder av offentlig politikk, og hvordan innbyggerne, som er borgere av et kommunalt, et regionalt og et statlig politisk fellesskap, vil orientere seg i et nytt kommunalt og regionalt landskap. Økt bruk av IKT i forvaltningen vil også påvirke relasjonen mellom borgere og myndighetene. Det er viktig å ta høyde for dilemmaer og sideeffekter som digitalisering og effektivisering kan medføre.

Norge er i en økonomisk særstilling med en økonomi sterkt preget av petroleumsvirksomhet, Statens Pensjonsfond Utland (SPU) og en stor offentlig sektor og velferdsstat. Samtidig er Norge et lite land som er avhengig av en internasjonal økonomi. Klimaendringer, proteksjonisme, svekking av politiske institusjoner, migrasjon og konflikter, teknologiske fremdrift og et globalt maktskifte fra vest til øst har i de siste årene gitt oss et turbulent geopolitisk landskap. Denne utfordringen vil kunne få økende betydning i fremtiden etter hvert som petroleumsvirksomheten spiller en stadig mindre rolle i økonomien. Petroleumsvirksomheten har tillatt oss å gå med økende strukturelle budsjettunderskudd og gitt oss finansielle muskler til å føre en motsyklisk finanspolitikk. Samtidig har den preget næringsstrukturen i resten av økonomien. Etter hvert som petroleumsvirksomheten sakte utfases, blir det viktig å forstå konsekvensene av den nødvendige omstillingen av næringslivet. Videre har Norge i løpet av de siste 10-15 årene hatt betydelig lavere produktivitetsvekst enn de foregående årene. Dette er en svært viktig samfunnsutfordring i dag, og enda viktigere etter hvert som petroleumsvirksomheten reduseres. En høy sysselsetting er også en forutsetning for produktiviteten og velferdsstaten. Teknologiske fremskritt kan derimot legge press på arbeidsmarkedet og redusere sysselsettingen. Videre vil klimaendringene og det nødvendige grønne skiftet skape utfordringer for næringslivet og Norge for øvrig. Samtidig vil demografiske endringer øke behovet for pensjonsutbetalinger i fremtiden, som øker behovet for et produktivt næringsliv ytterligere.

### **Ambisjoner**

I Jeløya-plattformen understrekes behovet for en videreutvikling av offentlig forvaltning og at arbeidet med innovasjon i offentlig sektor må forsterkes for å sikre gode tjenester, bedre samordning og god bruk av samfunnets ressurser. Arbeidet med digitalisering av offentlige tjenester skal fortsette i tråd med føringer i *Digital Agenda for Norge*. Kommunal- og moderniseringsdepartementets pågående arbeid med en stortingsmelding om innovasjon i offentlig sektor er viktig i denne sammenheng. Kommunereformen, jf. Meld. St. 14 (2014-2015) *Kommunereformen – nye oppgaver til større kommuner*. Regionreformen, jf. Meld. St. 22 (2015–16) *Nye folkevalgte regioner – roller, struktur og oppgaver*, innebærer blant annet at et nytt regionnivå skal ta en tydeligere samfunnsutviklerrolle og ha et helhetlig ansvar for å fremme innovasjon og næringsutvikling i sin region. *Plansatsing mot store byer (2013-2017)* uttrykkes en ambisjon å utvikle byene og byregionene som løsningsarenaer for omstilling til et bærekraftig samfunn, både sosialt, økonomisk og miljømessig.

Meld. St. 29 (2016–2017) *Perspektivmeldingen 2017* drøfter behovet for omstilling, en klarere prioritering og økt effektivisering i offentlig sektor og viktige utfordringer for norsk økonomi, for offentlige finanser og for videreføring av de norske velferdsordningene i et langsiktig perspektiv. I Meld. St. 26 (2016–2017) *Forvaltningen av Statens pensjonsfond i 2016* drøftes videreutvikling av strategien for investeringene av Statens pensjonsfond utland (SPU) og Statens pensjonsfond Norge (SPN). Meldingen gjør også rede for arbeidet med ansvarlig forvaltning. Meld. St. 34 (2016-2017) *Finansmarkedsmeldingen 2016 - 2017* redegjør for utviklingen i forbrukslånsmarkedet, utsiktene for finansiell stabilitet og for regelverksutviklingen og næringspolitikken på finansmarkedsområdet. I Meld. St. 4 (2015–2016) *Bedre skatt - En skattereform for omstilling og vekst* redegjøres det for hvordan Regjeringen vil bruke skatte- og avgiftssystemet til å finansiere fellesgoder, sikre sosial mobilitet, oppnå mer effektiv ressursutnyttelse og gi bedre vilkår for norsk næringsliv. Sentrale mål for Regjeringen på skatteområdet er at det private eierskapet skal styrkes, og at det skal lønne seg mer å være i arbeid, å spare og å investere.

### **Status**

Det er bygget opp noe nasjonal forskningsaktivitet og forskningssamarbeid med de andre nordiske landene, innenfor regional og kommunal utvikling og styring. Det er behov for en kartlegging for å få oversikt over denne forskningen. En rapport fra NIBR (2015:26) viser at det ikke finnes noen samlende norsk arena for forskere, næringsaktører, byutviklere og NGOer som har kunnskap om og engasjement for byene. Norske byer er i økende grad både brukere av forskning og samarbeidspartnere i forskning. Norske byer deltar også i viktige læringsnettverk av betydning for innovasjon og eksperimentering.

FoU-miljøer som leverer kunnskapsgrunnlag for politikktutvikling knyttet til utfordringer i offentlig sektor må styrkes, ikke minst som følge av de store endringer som kommune- og regionreformen vil medføre. Det er behov for mer forskning innenfor statsforvaltningen, kommunal og fylkeskommunal tjenesteyting og myndighetsutøvelse. Internasjonaliseringen er blitt styrket bl.a. gjennom deltakelse i programsamarbeid i EU (NORFACE), og vil ytterligere styrkes gjennom en bysatsing i nordisk forskningssamarbeid (NordForsk), men det er behov for å mer forskning med internasjonalt, komparativt tilsnitt og forskning som tar opp betydningen av europeisk integrasjon. Det er behov for mer tverrfaglige og flerfaglige forskning, gitt at forskningen ofte dreier seg om sammensatte problemer som må løses tverrsektorielt. Det er behov for å mobilisere fagene juss og humaniora, og forskningskapasiteten og -kompetansen innenfor planlegging må styrkes generelt.

I Norge holde økonomifaget gjennomgående høy kvalitet, men det er variasjoner mellom institusjonene og forskningsgruppene. I den nylig gjennomførte evalueringen av samfunnsvitenskapene, SAMEVAL, fikk fem av 23 evaluerte forskergrupper i økonomi høyeste vurdering – karakter 5, mens åtte grupper fikk karakter 4. Det internasjonale evalueringspanelet fastslo at den vitenskapelige produksjonen i faget samlet sett i Norge er svært høy og godt synlig internasjonalt. Forskningskvaliteten er generelt god eller svært god og i enkelte tilfeller fremragende. Imidlertid er den økonomifaglige miljøer innenfor viktige sektorområder som klima og miljø, utenriks- og utviklingspolitikk, ressursforvaltning mv. som kommer for svakt ut i evalueringen, både hva angår kritisk masse på forskergruppene, kvalitet, rekruttering og internasjonalisering. Finansieringen av den økonomifaglige forskningen varierer mellom institusjonene, men gjennomgående er instituttsektoren mer avhengig av eksterne midler enn UoH-sektoren. Noen

miljøer henter midler fra internasjonale konkurransearenaer, som EUs rammeprogram, og flere henter midler fra Forskningsrådets ulike programmer og aktiviteter.

### **Prioriteringer**

Velferdssamfunnets miljømessige, økonomiske og sosiale bærekraft krever omstilling i offentlig sektor. Det trengs kunnskap om hvilken rolle offentlig sektor spiller i møtet med utfordringene og hvordan den kan legge til rette for, og ta del i omstillingen. En bredt anlagt forskningsinnsats må bidra til å belyse hvilke endringer og reformer som er nødvendige og ønskelige. Det er behov for forskning på helheten og konsistensen i den statlige politikken overfor kommunene om hvordan statlig politikk påvirker det lokale politiske handlingsrommet. I lys av dette er det også behov for forskning om hvordan lokaldemokratiet kan videreutvikles som konsekvens av de overnasjonale føringene.

En forskningsinnsats rettet mot gjennomføringen av regionreformen og oppfølgingen av kommune-reformen, vil – i tillegg til å se på sammenhengen mellom de tre folkevalgte nivåene – gi kunnskap som vil være viktig for utvikling av et bærekraftig og effektivt nasjonalt styringssystem og for nasjonal, regional og kommunal politikkutvikling. En forsknings- og innovasjonsinnsats som involverer kommuner, fylkeskommuner, statlig nivå og sivil sektor kan øke kunnskapen på flere områder i offentlig sektor, og da både om effektene av og innholdet i tjenester levert av det offentlige, samt om strukturene de inngår i. Det samme gjelder for en rekke av reformene som er gjennomført i offentlig sektor de siste årene, eksempelvis NAV-reformen, nærpolitireformen og strukturreformen. Det er behov for kunnskap som bidrar til, og belyser hvorvidt, reformene virker etter sin hensikt. Det vil være nyttig om forskningen om reformene også inkluderer perspektiver som åpner for studier av ulike befolkningsgruppers holdninger og verdsett, tradisjon og kultur – som synes å spille viktige roller når det gjelder tillit til og oppslutning om de ulike reformene.

Det er behov for forskning på lokalt og regionalt demokrati i en tid preget av globalisering, synkende tillit til kunnskap, europeisering, klimautfordringer, offentlig omstilling, sterke profesjoner og rettsliggjøring. Det kan reises spørsmål ved om et reelt lokaldemokrati er mulig i en tid der gjensidig avhengighet mellom ulike myndigheter og private aktører er et stadig sterkere premiss for offentlige beslutninger. I utviklingen av den norske velferdsstaten har samarbeidet mellom offentlig sektor og ulike typer frivillige og ideelle aktører vært viktig. Det er behov for mer kunnskap om hvordan lokale myndigheter samhandler med frivillig sektor og sivilsamfunnet i utviklingen av tjenester og tilbud. Det er også behov for kunnskap om offentlig-privat samarbeid, bl.a. gjennom offentlige anskaffelsesprosesser.

En satsing på forskning og innovasjon for fremtidens byer skal både styrke kapasiteten på feltet og styrke kvaliteten gjennom nasjonale konkurranser og internasjonalt samarbeid. Forskning som gjør at byene og byregionene blir løsningsarenaer for omstilling til et bærekraftig samfunn, både sosialt og kulturelt, økonomisk og miljømessig, vil prioriteres. Dette fordrer at den tematiske forskningen knyttet til ulike aspekter ved byer og tettsteder løftes, og at også forskningen om styring, planlegging og forvaltning knyttet til by og urbanisering styrkes. Kunnskapen må gjøres tilgjengelig, deles og tas i bruk av de som former og de som bruker dagens og framtidens byer. Det er nødvendig å styrke byenes innovasjonskapasitet.

Norge har en åpen økonomi med et relativt spisset sett av næringer som bidrar til eksportinntekter. Dette, sammen med at en stor del av økonomien er knyttet til de globale energimarkedene, gjør at



Norge er i en særstilling i forhold til de fleste land. Det må fremskaffes kunnskap om økonomiske utfordringer for Norge som følger av nasjonale, internasjonale og globale utviklingstrekk. Det trengs bred samfunnsøkonomisk forskning for å håndtere de makroøkonomiske utfordringene. Tradisjonell makroøkonomi er viktig, men dekker bare en del av de makroøkonomiske utfordringene vi står overfor i dag. Noen fellestrekk ved de nye forskningsutfordringene er heterogenitet, mikroatferd og politiske responser. For mens man tidligere har fokusert på aggregerte størrelser i makroøkonomiske perspektiver har forskning fått et fokus på mikroøkonomiske mekanismer og de makroøkonomiske effektene av dem. Skjæringsflaten mellom makro og mikro blir et viktig forskningsfelt fremover. Det trengs kunnskap for å sikre en robust finanspolitikk overfor konjunktursvingninger og strukturelle endringer. Det må frembringes en bedre forståelse av hvordan den økonomiske veksten påvirkes av økende økonomisk og sosial ulikhet. Det er også behov for å forstå de langsiktige samfunnsøkonomiske effektene av offentlige investeringer i forskning og forskningsstøttet innovasjon.

### **Effekter**

Det er behov for en videre satsing på å utvikle kunnskapsgrunnlaget for en demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning, herunder opprettholde og utvikle kapasitet i forskningsmiljøer med kompetanse innen det norske samfunn og styringssystemet. Forskningsrådet vil kunne sikre at forskningen er av høy vitenskapelig kvalitet og samfunnsmessig relevans. Det nåværende kommunereformprosjektet, *Det kommunale og regionale sjølvstyrets grenser under omforming. Ein studie av prosessane knytt til kommunereforma 2014–2019*, følger kommunereformen fram til utgangen av 2019, da de fleste lokale sammenslåingene etter planen skal være gjennomført. En påfølgende satsing vil kunne følge opp med resultater om hvordan reformen blir implementert. En satsing på forskning om kommune- og regionreformen vil kunne se de to reformene i sammenheng og således belyse håndteringen av statlig styring, ansvarsfordeling mellom lokalt og regionalt folkevalgt nivå og nivåenes rolle samt forholdet mellom byer, senterkommuner og omlandet rundt. Økt kunnskap om planprosesser og innbyggerinvolvering kan potensielt gi store samordningseffekter og bidra til økt demokratisk deltagelse og en styrket tillit til offentlig sektor. Om bruk av IKT i forvaltningen har en integrert rolle i en slik satsing, vil den også kunne belyse hvilke konsekvenser digitalisering og økt bruk av IKT har for den demokratiske deltakelsen og for individenes rolle som innbygger i en kommune og region.

Langsiktig og forutsigbar finansiering av byforskningen vil kunne bidra til en nødvendig omstilling av forskningssektoren for å møte kunnskapsbehovene knyttet til nye utfordringer og muligheter i by- og tettstedsutviklingen, samt sikre nyrekruttering til feltet. Forskningsrådets BYFORSK-satsing var et tiltak på tvers av programmer der ambisjonen er å levere ny innsikt og nye løsninger som bidrar til kulturelt attraktive, miljømessige og sosialt bærekraftige og økonomisk levedyktige byområder.

En bredt anlagt satsing på makroøkonomiske utfordringer vil bidra til å belyse den økonomiske samfunnsutviklingen på tvers av sektorer, bidra til ny kunnskap og sikre høyere kvalitet i forskningen gjennom konkurranse og mobilisering til internasjonalt samarbeid og deltakelse i EUs rammeprogram.

### **Iverksetting**

Forskningsrådets program DEMOS har som mål å utvikle kunnskapsgrunnlaget for en demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning. I dette ligger å utvikle kapasiteten i forskningsmiljøer med kompetanse på det norske samfunn og styringssystemet. Forskningsrådet etablerte i 2017 en

koordinert satsing på by- og byrelatert forskning og innovasjon for mer samlet og helhetlig innsats. En videreutvikling av satsingen forutsetter vekst til byfaglig forskning. De nasjonale prioriteringene er koordinert med og relevante for norsk deltakelse i det felleseuropeiske programmet JPI Urban Europe. Forskningsrådet arbeider for å etablere en nasjonal konkurransearena for forskning om makroøkonomiske utfordringer og samfunnets økonomiske utvikling. Satsingen skal frembringe kunnskap om økonomiske sammenhenger på tvers av sektorer, styrke rekrutteringen og videreutvikle metoder og modeller innenfor økonomifaglig forskning. De ulike satsingene på feltene vil kunne samordnes og skape gode grenseflater opp mot ett av de foreslåtte temaene i EUs nye rammeprogram Horisont Europa; Inclusive and Secure Societies.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 for forskning om styring og demokratiutvikling er 62 mill. kroner. Det foreslås å styrke forskningsinnsatsen med til sammen 45 mill. kroner i 2020, finansiert fra FIN og KMD. KD kan også være en relevant finansør av satsingen. Relevante programmer er DEMOS, BYFORSK, FORINNPOL og ny satsing på forskning om makroøkonomiske utfordringer.

## **4.28 Uttesting og kommersialisering av FoU**

### ***Innledning***

Satsingsforslaget skal bidra til at en større andel av offentlig finansiert forskning kommer til anvendelse og gir verdiskaping i privat og offentlig sektor. Forslaget omfatter tiltak for å avdekke, avklare og videreutvikle mulig kommersielt potensial i ideer og resultater fra offentlig finansiert forskning til nytte for eksisterende næringsliv, nyetableringer og framtidige virksomheter. Norge har en godt utbygd utdannings- og forskningssektor som har vært, og også fremover vil være, viktig for næringsutvikling. Næringslivet er i stor endring på grunn av omstilling og nye forretningsmodeller, ny teknologi og digitalisering samt globaliseringen. Dette gir dynamikk og nye handlingsmønstre, også for nyskaping og for samarbeid mellom bedrifter og med forskningsinstitusjonene. Satsingsforslaget treffer særlig kommersialisering av teknologi og utvikling av framvoksende næringsområder knyttet til digitalisering og livsvitenskapene. Dette er områder med stor forsknings- og entreprenørkraft og som dermed utgjør en stor andel av mulige kommersialiseringer. Satsingsforslaget følger opp både langtidsplanens mål Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne og hovedprioriteringen Muliggjørende og industrielle teknologier.

### ***Utfordringer***

I Norge har forskere ved universiteter, høyskoler og institutter vært viktige kilder til nye og forbedrede produkter, tjenester, prosesser og forretningsmodeller, eksempelvis innenfor ressursnæringene, maritim og telekom, og til nye vekstkraftige bedrifter innenfor mat, IKT, helse m.m. Forskning vil også fremover kunne bidra til å løse store samfunnsutfordringer og gi omstillingsevne og konkurransekraft i nytt og etablert næringsliv.

Det er fremholdt at norsk offentlig finansiert forskning i mindre grad kommer til kommersiell anvendelse enn i sammenlignbare land (OECD 2017, NIFU 2015). I sin analyse av det norske forsknings- og innovasjonssystemet har OECD påpekt systemforbedringer for bedre sammenheng mellom forskningen, samfunnsutfordringene og verdiskapingsmulighetene. Nå som avstand i tid og mellom

aktører involvert i forskningen og i verdiskapingen er kortet ned, vil bl.a. insentiver og strukturer være av stor betydning. Problemstillingene er nylig utdypet av Menon i rapporten *Insentiver for kommersialisering fra forskning* (2018). Erfaring viser at et velfungerende samspill og effektive økosystemer for forskning og innovasjon er viktig for at forskning blir tatt i bruk og gir verdiskaping. Sterke forskningsgrupper, entreprenører, kapitalaktører og næringsliv har godt samspill innenfor for eksempel energi og maritim. Her ligger forholdene til rette for at lovende resultater og ideer fanges opp, videreutvikles og kommersialiseres. På andre områder, som for eksempel IKT og deler av livsvitenskapsområdet, ser vi at norsk forskning er voksende i styrke og gir resultater som har kommersielt potensial, men at økosystemene ikke er like velfungerende. Også disse områdene har behov for effektive og gode samspill, der TTOer, oppstartmiljøer og inkubatorer bidrar til få verifisert resultatene og utvikle prosjektene frem mot kommersialisering.

Mange FoU-løp er kapitalintensive og har høy risiko, og svært mange forskningsbaserte teknologi-bedrifter er i en tidlig fase uten inntekter fra salg. For å videreutvikle disse, er det behov for risikoavlastning i form av finansiering og strukturer. Dette støttes av Kapitaltilgangsutvalget (NOU 2018:5 *Kapital i omstillingens tid – Næringslivets tilgang til kapital*), som viser til at finansiering i tidlig fase er særskilt krevende for bedrifter med lang og kapitalkrevende utvikling før det kan ventes kommersielle inntekter, som ved kommersialisering av forskningsresultater. Utvalget understreker at "dette er samtidig virksomheter som kan ha potensial for stor og verdiskapende vekst etter et vellykket utviklingsforløp".

### **Ambisjoner**

Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning framhever kommersiell utnyttelse av forskningsresultater som en viktig kilde til nyskaping. Et godt kommersialiseringsapparat og inkubatorordninger er viktige for å unngå flaskehalsen i verdikjeden fra kunnskapsutvikling til marked. Regjeringen har som ambisjon å ytterligere styrke arbeidet med kommersialisering av resultater fra offentlig finansiert forskning.

Gründerplanen *Gode ideer – fremtidens arbeidsplasser* fra 2015 slår fast at regjeringen ønsker større avkastning av samfunnets forskningsinnsats. I tråd med dette har satsingsforslaget som mål at en større andel av forskningen fra universiteter, høyskoler, forskningsinstitutter og helseforetak skal skape verdier. Satsingen treffer ambisjonen om å realisere kommersialiserings- og verdiskapingspotensialet i muliggjørende og industrielle teknologier, slik det kommer til uttrykk bl.a. i de nasjonale strategiene for IKT-forskning, nanoteknologi, bioteknologi og digitalisering, og vil gripe innovasjonsmulighetene som spilles opp gjennom de store forskningsvolumene og samfunnsbehovene innenfor livsvitenskapene.

### **Status**

Utdannings- og forskningsinstitusjonene er økende bevisst sitt ansvar for kommersialisering av forskningsresultater og forskningsbaserte ideer. Innovasjons- og entreprenørskapskultur utvikles gjennom utdanning, senter-satsinger, TTOer, entreprenørskapskoler, samarbeid med næringsliv og offentlig sektor m.m. Forskningsrådet ser en økende profesjonalisering i og rundt institusjonene, men opplever også at insentiver for fagpersoner og risikoavlastning i lange FoU-krevde løp er en reell utfordring. Kapitaltilgangsutvalget (2018) la nylig frem analyser og anbefalinger for den videre utforming av insentiver, indikatorer, virkemidler og skatteforhold for kommersialisering fra forskning.

Siden begynnelsen av 2000-tallet har Forskningsrådet hatt en sentral rolle i å utvikle aktører, økosystemer og virkemidler for uttesting og kommersialisering av forskning i samarbeid med forskningsinstitusjoner, TTOer, Innovasjon Norge og Siva. Gjennom FORNY-programmet har Forskningsrådet støttet tiltak for strukturforbedring, kompetanseheving og nettverk samt prosjekter for optimalisering og verifikasjon. Også andre programmer, som BIOTEK2021 og BIA, har hatt målrettede tiltak for kommersialisering. I 2018 utvider Forskningsrådet sin innsats gjennom at flere programmer, i samarbeid med TTOene, skal bruke kommersialiseringsstøtte til å risikoavlaste prosjekter med lovende forskningsresultater. Studententreprenørskapsordningen (STUD-ENT) er et relativt nytt virkemiddel for å stimulere og utnytte iderikdommen og oppstartsinteressen hos masterstudenter. Vel 50 STUD-ENT-prosjekter er støttet, og ordningen er godt tatt imot av institusjonene og studentene. Flere prosjekter har resultert i bedrifter som skalerer raskt mht. arbeidsplasser, kunder og omsetning. I 2017 var ca. 30 prosent av prosjektene i Forskningsrådets kommersialiseringsportefølje innenfor næringsområdet biomedisin og bioteknologi, og ca. 25 prosent innenfor IKT og teknologi.

### **Prioriteringer**

Satsingen vil prioritere oppbygging av kompetanse og kapasitet i FoU-systemet til å avdekke og utvikle flere lovende forskningsprosjekter med verdiskapingspotensial. Satsingen skal være åpen for alle fag- og temaområder, og ideene og forskningsresultatene kan komme både fra studenter, enkeltforskere og forskningsgrupper samt bedrifter som har sitt utspring i offentlig finansierte FoU-resultater.

Satsingen vil prioritere å utnytte bedre det verdiskapingspotensialet som ligger i de muliggjørende og industrielle teknologiene og i digitaliseringen. Satsingen vil ha et særlig fokus på framvoksende næringsområder med lange utviklingsløp og/eller umodne økosystemer, der offentlig støtte og strukturer gir insentiver og risikoavlastning. Å få løftet frem kommersialiseringspotensialet i livsvitenskapene, slik at lovende forskningsresultater fra disse sikres tilgang til infrastruktur, testarenaer, ressurser og kompetanse av høy kvalitet, vil bli prioritert.

### **Effekter**

Forskning gir ny kunnskap som kan gi grunnlag for lønnsom gründervirksomhet hvis den tas i bruk, og også komme til nytte for eksisterende næringsliv og fremtidige vekstkraftige virksomheter. Den foreslåtte satsingen vil gjøre det mulig å investere i flere av de kommersielt mest lovende prosjektene og videreutvikle økosystemet for uttesting og kommersialisering av FoU. På den måten vil satsingen bidra til å bringe forskningsresultatene nærmere eller helt fram til markedet, som igjen vil bidra til sysselsetting, omstilling og konkurransekraft.

Den innsatsen Forskningsrådet frem til nå har lagt ned i å styrke innovasjons- og entreprenørskapskultur i UoH-sektoren og realisere markedspotensialet i forskningen som utføres i sektoren, har både gitt økt antall kommersialiseringsprosjekter, bedriftsetableringer, patentsøknader, lisensieringer, nye forretningsområder m.m. (NIFU 2015). Den framvoksende helsenæringen er ett konkret eksempel, der risikoavlastning til helseprosjekter har gitt bedre behandling, diagnostisering og forebygging av sykdom samt en effektivisering av helsetjenester i hele landet.

Kapitaltilgangsutvalget (2018) slår fast at på drøye 10 år har de fem største universitetene etablert TTOer som samarbeider med andre lokale aktører. Særlig de siste to årene har det vært en sterk vekst i antall bedrifter som er etablert av universitets- og høyskolesektoren ved hjelp av disse

TTOene. Forskningsrådet har i samme periode styrket samarbeidet og dialogen med TTOene; det samme gjelder dialogen med alle rektorater om universitetenes innovasjonsoppdrag.

I en analyse av FORNY-programmets bidrag til verdiskaping i årene 1995-2012 sies det at "En framskriving av utviklingen for den delen av bedriftsporteføljen som har oppnådd positivt resultat, tilsier at akkumulert verdiskaping vil passere 15 milliarder i 2017" (UiN/HiB 2013).

### ***Iverksetting***

Både NIFU (2015), UoH-institusjonene (jf. høringsvar til NIFU-rapporten) og OECD (2017) slår fast at Forskningsrådet har, og bør ha, en sentral rolle i arbeidet med kommersialisering av offentlig finansiert forskning. Forskningsrådets konkurransearenaer finansierer en betydelig del av forskningen ved forskningsinstitusjonene. Nærheten til forskningsinstitusjonene, til forskerne og forskningen som utføres i institusjonene, gjør at Forskningsrådet er godt posisjonert til å flytte kommersielt lovende forskningsresultater nærmere markedet, samt bidra til å utvikle profesjonelle, effektive og spesialiserte kommersialiseringsaktører som TTOer og styrket entreprenørskaps- og kommersialiseringskultur blant studenter, forskere og ledelsen ved norske universiteter, høyskoler og forskningsinstitusjoner.

NIFU-rapporten bekrefter at både TTOene og UoH-institusjonene er godt i stand til å nyttiggjøre seg budsjettvekst gjennom Forskningsrådet. Forskningsrådet vil følge prosjektene tettere opp for at flere skal lykkes, og kople flere oppstartsselskaper og små vekstbedrifter til Norsk katapult og Innovasjon Norges kapitalvirkemidler, slik at de får mulighet til raskere industriell vekst. Det vises i denne sammenheng til Sivas forslag om en styrking av Norsk katapult i 2020 og Innovasjon Norges forslag om å styrke tilgangen til risikokapital for å bidra til vekst i små og mellomstore bedrifter. Satsingen vil bli avstemt mot kommersialiseringsvirkemidlene i Horisont Europa og legge bedre til rette for at oppstartsbedrifter med internasjonale vekstambisjoner kan delta i EU-nettverk.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst 2020 i Forskningsrådet relatert til uttesting og kommersialisering av FoU er på om lag 280 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår 100 mill. kroner til en styrket satsing i 2020, finansiert av NFD, KD og HOD. Relevante programmer i satsingen vil være FORNY2020 og BIOTEK2021.

## **4.29 Velferd, arbeidsliv og migrasjon**

### ***Innledning***

Norge har høy velstand, gode levekår, høy yrkesdeltakelse, et velfungerende arbeidsmarked og godt utbygde velferdsordninger. Men selv om mye fungerer godt i norsk samfunns- og arbeidsliv, står vi også overfor betydelige utfordringer. Det er behov for et sterkt forskningsmessig fundament for å møte disse utfordringene på en god og kunnskapsbasert måte. Satsingsforslaget følger opp Langtidsplanens prioritering *Samfunnssikkerhet og samhørighet i en globalisert verden*.

### ***Utfordringer***

Globalisering utfordrer det norske samfunn på flere vis. Næringslivet konkurrerer internasjonalt, og må forholde seg til hurtige og omfattende teknologiske og økonomiske utviklingsprosesser. Internasjonal migrasjon har satt sitt preg på norsk arbeidsliv og det norske samfunnet mer allment. I

enkelte sektorer er avhengigheten av innvandret arbeidskraft høy, og man kan se tendenser til etnisk og kulturell segregering. Begivenheter andre steder i verden påvirker oss raskt og sterkt både i form av migrasjonsmønstre, økonomiske svingninger og kulturelle og politiske impulser. Samfunnsutfordringene på velferdsfeltet må også ses i et globalt perspektiv, der vi forstår norske forhold i sammenheng med utviklingstrekk i andre land. Flere eldre, færre unge, en mer mangfoldig befolkning og økende økonomisk ulikhet, endrer også forutsetningene for velferdssamfunnet. På relativt kort tid har eldre utenfor arbeidslivet blitt en ny og stor – og økende – gruppe i befolkningen. Velferdsstatens økonomiske bærekraft er sårbar for en økning i andelen av befolkningen som må forsørges av offentlig velferd. Andelen av befolkningen som ikke er i arbeid og mottar helserelaterte trygdeytelser er høy, uten at det alene kan forklares med helsetilstanden i befolkningen.

Familien er et grunnleggende sosialt fellesskap som skal skape en trygg ramme rundt oppveksten til barn og unge. En god oppvekst gir barn gode forutsetninger for å bli trygge og selvstendige mennesker, få seg utdanning og jobb, skape seg et hjem for seg og sine og bidra til et bærekraftig velferdssamfunn. Fattigdom og dårlige oppvekstvilkår kan gi alvorlige konsekvenser for barn og unge, som utenforskap og manglede deltakelse i samfunnet, mestringsproblemer og psykiske lidelser. Digitaliseringen skaper grobunn for kulturelle endringer og gir nye samhandlingsformer mellom barn og endrede oppvekstbetingelser.

Digitalisering og automatisering gir nye muligheter for velferdsvekst, men utfordrer også arbeidslivets evne til å inkludere. Også tidligere har innføring av ny teknologi ført til store endringer i arbeidslivet, med radikale omstillinger i arbeids- og samfunnsliv og tap av – og etablering av nye – arbeidsplasser. Høy sysselsetting er et mål som trykker velferd, og et omstillingsdyktig og produktivt arbeidsliv er et viktig premiss for å ivareta velferdsstatens økonomiske bærekraft. Høy kompetanse har alltid vært viktig for verdiskaping i både offentlig og privat sektor. Store omstillinger og endringer i arbeidsmarkedet stiller nye krav til arbeidstakeres kompetanse og ferdigheter, men kan også skape barrierer for individer og grupper med høy risiko for ekskludering fra arbeidslivet. Dette gjelder særlig personer med lav utdanning, helseproblemer, ungdom uten tilknytning til utdanning eller arbeid, og/eller personer som har innvandret fra land med helt andre språk og kulturer. Ny teknologi og økt arbeidsmigrasjon har også utfordret etablerte organiseringsmodeller og tilknytningsformer i arbeidslivet. Dette kan åpne arbeidslivet opp for nye grupper, men også utfordre stabilitet, helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassene.

### **Ambisjoner**

I *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019–2028* formulerer regjeringen en ambisjon om å skape et inkluderende arbeidsliv der ingen går ut på dato, samt redusere fattigdom og gjennomføre et integreringsløft. Langtidsplanen kobler migrasjon og integrering og et kulturelt mangfoldig samfunn til sentrale utfordringer når det gjelder velferd, deltakelse og demokrati, tillit og sikkerhet. I Regjeringens perspektivmelding 2017 (Meld. St. 29 (2016–2017)) blir høy yrkesdeltakelse løftet frem som en viktig faktor for opprettholdelse av velferden ved at flere står lenger i jobb og deltar i arbeidslivet. Det blir også fremhevet behov for bedre løsninger i offentlig sektor, som god organisering, effektiv tjenesteproduksjon og tydelige prioriteringer. I Meld.St. 13 *Utdanning for velferd* er det et overordnet perspektiv å sikre at samfunnet har nødvendig kompetanse for å ivareta befolkningens fremtidige behov for helse- og velferdstjenester. Det må sikres samspill og kunnskapsutveksling mellom yrkesutøvelse, utdanning og forskning. I Meld.St. 33 (2015-2016) *NAV i en ny tid – for arbeid og aktivitet* vises det til behovet for et bedre grunnlag for kunnskapsbasert

tjenesteutvikling i NAV-kontorene og det etterspørres forskning og spredning av kunnskap om arbeidsinkludering, arbeid og helse, interaksjon med brukere og innovasjon. Det er et mål at de offentlige ressursene brukes mest mulig effektivt, for å sikre leveranse av gode arbeids- og velferdstjenester også i årene fremover. Forskningsambisjonene på dette området er å sikre høy kvalitet i forskning, styrke forskningssvake områder og fremme forskning som er relevant og nyttig for praksis, politikk og samfunnsutvikling.

På innvandrings- og integreringsfeltet er sentrale dokumenter Meld. St. 30 (2015–2016) *Fra mottak til arbeidsliv – en effektiv integreringspolitikk* som presenterer hvordan regjeringens integreringspolitikk og -tiltak bør organiseres for at flere nyankomne innvandrere med fluktbakgrunn skal komme raskere i jobb eller utdanning og få en fast tilknytning til arbeidslivet. I NOU 2017: 2 *Integrasjon og tillit. Langsiktige konsekvenser av høy innvandring* har utvalget vurdert langsiktige samfunnsøkonomiske konsekvenser av høy innvandring med særlig vekt på flyktninger.

### **Status**

Forskningsrådets langvarige innsats på forskning om velferd, arbeidsliv og migrasjon, inkludert sykefraværskforskningen, kan vise til gode resultater, slik det fremkommer i sluttevalueringene av programmene VAM og SYKEFRAVÆR. Det har vokst fram nye forskningsmiljøer som har kapasitet og kompetanse til å forske i nye viktige forskningstemaer relevant for velferdssamfunnets videre utvikling. Forskningen holder høy faglig kvalitet og forskningsproduksjonen har vært betydelig og deler av den er på internasjonalt topp nivå. Målet om å ta i bruk registerdata i forskning er oppnådd.

Forskningen på et så vidt og komplekst samfunnsområde vil forde et perspektiv- og metode-mangfold med bidrag fra mange fagtradisjoner innenfor innsatsens tematiske nedslagsfelt. Det er derfor relevant å inkludere også den mer kulturorienterte forskningen om mangfoldssamfunnet som finansieres gjennom SAMKUL-programmet. Satsingene har bidratt til at Norge har forskningsmiljøer som har oppdatert kunnskap på områder som er relevante for politikken på området. Foreløpig har VAM-programmet begrenset erfaring med å involvere brukere i forskningen, og tilrettelegge for forskning som eller deler kunnskap med beslutningstakere og andre samfunnsaktører. Det er en ambisjon å bidra til kunnskap som bidrar til å løse samfunnsutfordringer.

Det er store skjevheter i volumet på finansieringen fra de ulike departementene av forskningen på velferdsområdet. Det økonomiske bidraget fra Justisdepartementet og Barne- og likestillingsdepartementet harmoniserer ikke med ambisjonene om kompetansebygging som departementene har for sektoren. Flere av områdene i justis- og beredskapssektoren må betegnes som forskningssvake. Det gjelder både innenfor samfunnssikkerhet, innvandring og kriminalitetsbekjempelse. Det er behov for et bedre kunnskapsgrunnlag for politikk- og tjenesteutvikling på barne- og ungdomsområdet og innenfor utdanning, familiepolitikk, vold i nære relasjoner, likestilling og diskriminering, jf. Langtidsplanen.

### **Prioriteringer**

I den nye satsingen på forskning om velferd, arbeidsliv og migrasjon er det et mål å videreutvikle forskning på temaområdene velferd, levekår og ulikhet; omstillingsdyktig og inkluderende arbeidsliv; samt aktivt medborgerskap, samfunnsdeltakelse og institusjoners rolle. Særskilte tiltak vil være knyttet til å styrke faglig og metodisk kvalitet og bredde for å svare på hovedutfordringer på feltet; styrke forskningens internasjonale orientering også gjennom internasjonalt forskningssamarbeid; bygge kompetanse og kapasitet og styrke strategiske forskningsområder; gi kunnskapsgrunnlag for

utvikling av samfunn, sektorer og politikk samt å bidra til bredere forståelse for utviklingstrekk og samfunnsendringer.

Forskningsrådet vil prioritere forskning om ulikhet, utenforskap og samfunnets bærekraft i bred forstand. Ulikheten mellom grupper i befolkningen i Norge er lav sammenlignet med andre land, men den øker. Økende ulikhet har konsekvenser for økonomisk vekst, deltakelse på arbeidsmarkedet og står i fare for å underminere eksisterende samfunnsstrukturer. Den økende ulikheten innad i OECD-land kan gjøre at muligheten for sosial mobilitet begrenses. Det er behov for faglig bred kunnskap om hva som skaper inklusjon og eksklusjon og sammenhengene mellom disse prosessene når det gjelder helse, oppvekst, utdanning og arbeid. Store sosiale og kulturelle forskjeller kan skape utenforskap betegnet ved at individer mangler tillit og tilhørighet til storsamfunnet. Sosiale problemer ser ut til å hoppe opp i visse områder av storbyene, men ikke minst til å være korrelert mellom generasjoner fra samme familier, og kunnskap om hvilken innsats som kreves for å bryte en intergenerasjonell overføring av sosial status vil derfor være nyttig. Det vil derfor være viktig å få fram ny kunnskap om hva som hindrer frafall og marginalisering, ikke minst for folk med lav sosioøkonomisk status. I prp. 1 (2018-2019) foreslås en strategiprosess i regi av Forskningsrådet om videre forskningsinnsats på området «Utsette barn og unge». Det er viktig at dette følges opp med midler til forskning. Det er behov for økt kunnskap om tidlig innsats, forebyggende arbeid og det helhetlige tjenestetilbudet til utsatte barn, unge og familier. Et bedre tilbud og mer effektiv hjelp til disse gruppene vil bidra til en bedre oppvekst og bedre levekår, som igjen vil kunne redusere behovet for andre offentlige tjenester.

Videre trenger vi økt kunnskap om hva som er effektive tiltak for å redusere utenforskap og inkludere flere i arbeidslivet, gitt de teknologiske og andre endringene som skjer. Det er behov for kunnskap om hvorvidt vedvarende omstilling i arbeidslivet gir økt dynamikk eller redusert effektivitet, og hva dette betyr for den norske arbeidslivsmodellen. Det vil være behov for forskning som synliggjør endringer i arbeidsmarkedet og hvordan det henger sammen med andre faktorer som arbeidsvilkår, innleie, sosial dumping, endrede kompetansekrav og fallende organisasjonsgrad.

Forskningsrådet ønsker å styrke forskningsinnsatsen om årsaker til, og effekter av, ulikhet. Dette vil gi myndighetene et oppdatert kunnskapsgrunnlag for en god fordelingspolitikk. Forskning om betingelsene for den oppvoksende generasjon, som foreldre og samfunnsborgere og som framtidige arbeidstakere, er viktig for utviklingen av velferdssamfunnet. Forskingen for å styrke barnevernstjenestenes organisering og kvalitet må styrkes. Velferdstjenestene generelt må utvikles slik at de fremmer deltakelse og inkludering for dem som mottar tjenestene. Utviklingen må ta høyde for at befolkningen blir stadig mer sammensatt og heterogen, kulturelt, sosialt, økonomisk.

### **Effekter**

Økt forskning om hvilke forutsetninger og aktiviteter som bidrar til å kvalifisere den enkelte til arbeidsmarkedet er avgjørende for å få og beholde flere i arbeid. Det er viktig for velferdssystemets legitimitet at de som har mulighet til å delta i arbeidslivet, gjør det. Konsekvensen av ikke å styrke forskningsinnsatsen vil være at tiltak for inntektssikring for de som er midlertidig eller varig uten mulighet til arbeid blir mindre treffsikre; samt at relevansen og effekten av tiltak for å motvirke at personer blir stående utenfor arbeidslivet, blir svakere.

Ved å tilrettelegge for en helhetlig og målrettet forskningsinnsats om utsatte barn og unge kan vi oppnå å få kunnskap om hvorvidt sosial- og velferdstjenestene har den tilsiktede effekt, om



virkningene av tiltak kommer barn og unge i en utsatt posisjon til gode. Et bedre tilbud og mer effektiv hjelp til utsatte grupper vil bidra til en bedre oppvekst og bedre levekår, som igjen vil kunne redusere behovet for offentlige tjenester.

### ***Iverksetting***

En vekst til forskning på velferd, arbeidsliv og migrasjon vil i hovedsak støtte forskning som skal være relevant og anvendbar for forskningsbrukere på ulike nivåer og i ulike sektorer. Forskning på effekter og tiltak, komparative studier og forskning basert på eksisterende registerdata er ønskelig, samtidig som perspektivmangfold og studier av grunnlagsproblemer vil kunne gi ny og relevant kunnskap. Bidrag fra flere fag og perspektiver og bruk av flere typer metoder vil ofte være nødvendig for forskning på samfunnsutfordringene. Satsingsforslaget vil bli iverksatt gjennom forskning finansiert over nasjonale konkurransearenaer og ved deltakelse i EUs rammeprogram og NordForsk-programmer samt gjennom deltakelse i internasjonalt samarbeid.

### ***Vekstforslaget***

Antatt nullvekst for 2020 på forskning om velferd, arbeidsliv og migrasjon er 136 mill. kroner. Det er behov for å styrke forskningen på feltet med til sammen 30 mill. kroner i 2020, finansiert fra BLD, ASD og HOD. Relevant program er VAM, men også SAMKUL-programmet vil lyse ut forskningsmidler på området i 2020.

## **4.30 Åpen arena forskerprosjekter**

### ***Innledning***

For den åpne nasjonale konkurransearenaen (Fri prosjektstøtte) er målet å fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter. Alle forskerprosjekter i Forskningsrådet vil lyses ut samlet for 2020. Ambisjonen med en felles utlysning er blant annet å sikre at de beste prosjektene oppnår finansiering, uavhengig av tema og fagområde.

### ***Utfordringer***

En videre satsing på den åpne arenaen for forskerprosjekter, og dermed de beste forskerprosjektene uavhengig av tema, kan blant annet begrunnes i OECDs siste landanalyse for Norge<sup>15</sup> som påpeker at Norge fortsatt har få verdensledende forskergrupper og at forskningsinnsatsen er fragmentert.

For Forskningsrådet er utfordringene å benytte tildelte midler mest mulig rasjonelt for å oppnå høyest mulig vitenskapelig kvalitet i prosjektporteføljen samtidig med at både tematiske og strukturelle prioriteringer hensyntas. Innvilgelsesprosenten i Fri prosjektstøtte (FRIPRO) er i dag lav slik at mange prosjekter med svært høy kvalitet avslås. En samlet utlysning av alle forskerprosjekter forventes å generere flere søknader og dermed økt press på den åpne arenaen.

### ***Ambisjoner***

I Regjeringserklæringen fra Jeløya gjør regjeringspartiene det klart at en langsiktig og forpliktende satsing på forskning er nødvendig for å utvikle et bærekraftig velferdssamfunn og et

---

<sup>15</sup> OECD Reviews of Innovation Policy: Norway 2017 (s. 14)

konkurransedyktig næringsliv. Videre uttrykkes en ambisjon om å styrke Forskningsrådets åpne programmer som legger avgjørende vekt på kvalitet, som FRIPRO, Sentre for fremragende forskning (SFF), Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningsentre for miljøvennlig energi (FME).

Ny viten oppstår ofte på uventede måter og på områder det er umulig å forutsi. De frie midlene til forskerprosjekter skal bidra til forutsigbare karrierer for de dyktigste forskerne og særlig stimulere grensesprengende forskning. Fri grunnleggende forskning som favner bredt er en forutsetning for vitenskapelig fornyelse og anvendt forskning. Det er også en forutsetning for fremtidig næringsutvikling og politikktutforming. Den åpne arenaen skal styrke vår nasjonale kunnskapsberedskap ved å støtte vitenskapelig fornyelse og dristighet. Det er av stor betydning å stimulere til internasjonalt samarbeid og større gjennomslag i ERC og MSCA.

### **Status**

Forskningsrådet har en bred innsats for å stimulere til flere internasjonalt ledende forskningsmiljøer i Norge. Innsatsen består av en rekke finansieringsvirkemidler, med SFF og Fri prosjektstøtte som de mest sentrale, og et aktivt fornyelsesarbeid gjennom utvikling av virkemidlene. Den vitenskapelige kvaliteten i forskningen finansiert av Forskningsrådet er høy. Samtidig ser vi et betydelig uutnyttet potensial i avslåtte søknader av høy kvalitet. For forskerprosjekt i FRIPRO var innvilgelsesprosenten 8,2 i 2017 og i perioden 2012 – 2016 ble 75 prosent av søknadene med samlet karakter 6 avslått.

### **Prioriteringer**

Gjennom etableringen av en åpen arena for forskerprosjekter vil Forskningsrådet styrke den langsiktig grunnleggende forskningen innen alle fag og temaområder. Et sentralt mål for den åpne arenaen er å gi mer forutsigbare karrieremuligheter for de beste forskerne, bidra til faglig fornyelse og stimulere til mer grensesprengende forskning. Dette målet kan best realiseres gjennom en styrking av den målrettede finansieringen for disse formålene, frie midler til forskerprosjekter (FRIPRO).

### **Effekter**

En analyse gjennomført av Norsk Regnesentral i 2017 finner en vedvarende positiv sammenheng mellom innvilget FRIPRO-støtte og siteringsrate. Artikler publisert åtte år etter tildeling forventes å ha omtrent 10 prosent flere siteringer enn artikler publisert av forskere uten slik støtte.

Forskningsrådet forventer derfor at en satsning rettet mot de beste forskerprosjektene uavhengig av tema vil bidra til å øke norsk forsknings internasjonale gjennomslag.

Videre kan vi forvente at en styrking av de beste forskningsmiljøene også vil bidra til nærings- og samfunnsutvikling. Analyser viser at norske forskere som presterer på det høyeste nivået oppnår finansiering gjennom mange ulike virkemidler i Forskningsrådet, både åpne arenaer og virkemidler rettet mot samfunnsutfordringene.

Om de frie midlene til forskerprosjekter ikke økes i 2020 vil Forskningsrådets mulighet til å fremme vitenskapelig kvalitet i internasjonal forskningsfront, dristig og nyskapende forskning og karriere for unge forskertalenter bli redusert. Dermed vil også kunnskapsgrunnet for framtidig nærings- og samfunnsutvikling svekkes.

### **Iverksetting**

Frie midler til forskerprosjekter vil bli lyst ut i en felles utlysning for alle forskerprosjekter i Forskningsrådet med søknadsfrist i april 2019.

### **Vekstforslaget**

Antatt nullvekst for 2020 for Fri prosjektstøtte er 958 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår at innsatsen økes med 150 mill. kroner i 2020. Vekstforslaget rettes mot KD.

## **5 Virksomhetsbudsjett**

Fra 2018 er virksomhetskostnadene samlet på en post under Kunnskapsdepartementet. Dette innebærer samtidig at det skal fremmes ett samlet virksomhetsbudsjett for Forskningsrådet som synliggjør behovet for økning i virksomhetskostnadene.

Forskningsrådets virksomhetsbudsjett består av fem hovedelementer;

- *investeringsvirksomheten* knyttet til søknadsbehandlingen og driften av programmer og aktiviteter
- *rådgivningsvirksomheten* mot departementer og resten av forskning – og innovasjonssystemet
- *dialogvirksomheten* som handler om å legge til rette for bred involvering og deltagelse i prioritering av forskning, debatt og forståelse for forskning og innovasjon, og om å bidra til en mer kunnskapsbasert samfunnsutvikling
- *oppdragsvirksomheten* hvor Forskningsrådet leverer forskningsrelaterte tjenester som ikke inngår i det ordinære tjenestetilbudet
- *styre- og støttefunksjoner* som handler om alt fra IT, drift til regnskap og lokaler osv.

Nedenfor fremmes det et forslag til økt virksomhetsbudsjett som følge av forslaget til økt FoU-budsjett i Budsjettforslag 2020. I dette inngår også kostnader direkte knyttet til rådgivning og dialog for programmer og aktiviteter. I tillegg inngår også investeringsvirksomhetens andel av styre- og støttefunksjoner. Det fremmes ikke forslag til økte virksomhetskostnader knyttet til den generelle rådgivnings- og dialogvirksomheten.

Som fastsatt i *Retningslinjer for styring av virksomhetskostnader i Forskningsrådet* skal det legges til grunn at virksomhetsbevilgningen fra det en året til det neste skal kunne håndtere en tilsvarende FoU-bevilgning. Operasjonaliseringen av disse retningslinjene innebærer at det skal legges til grunn en "normalvekst" i FoU-budsjettet tilsvarende pris og lønnsvekst, som det ikke skal beregnes en økning for. Det skal også tas hensyn til innsparing som følge av den årlige ABE-reformen. Videre skal det legges til grunn ulike priser for ulike virkemiddeltyper, kostnader til styre og støttefunksjoner (overhead), og at forslaget til økte virksomhetskostnader skal fremmes relativt til departementenes økning i FoU-budsjettet.

Med et budsjettforslag for 2020 på 2,3 mrd. kroner betyr dette at Forskningsrådet ikke fremmer vekst i virksomhetsbevilgningen for de første 300 mill. kronene i forslag til økt FoU-bevilgning. For at forslaget til økt virksomhetsbevilgning skal kunne anvendes innenfor ulike vekstscenarier er det

utarbeidet et forslag til økt virksomhetsbevilgning for hver halve milliard i forslag til økt FoU-bevilgning. I den første milliard er det fratrukket det som tilsvarer normalvekst.

I Retningslinjene for styring av virksomhetskostnader i Forskningsrådet er det fastsatt prinsipper for rammeoverføring av virksomhetskostnader til KD fra øvrige departement når forslagene til FoU-bevilgning til øvrige departement fører til behov for økt virksomhetsbevilgning. I tråd med prinsippene er forslaget til økt virksomhetsbevilgning fordelt på departement.

I forslaget til økt virksomhetsbevilgning er alle satsingsforslag og departementer likestilt. Dette betyr at alle satsingsforslag og departementer inngår andelsmessig likt i alle vekstintervaller. Med andre ord det er ingen satsingsforslag som utelukkende kan dekkes av normalveksten, og dermed ikke vil innebære behov for økt virksomhetsbudsjett.

Som utgangspunkt for beregningene er alle programmer og aktiviteter som inngår i satsingsforslagene klassifisert i forhold til hva som bør utgjøre normale administrasjonskostnader for programmet eller aktiviteten. Klassifiseringen har i særlig grad lagt vekt på hvilke søknadstyper som dominerer aktiviteten og innslaget av rådgivning, dialog og departementskontakt. I beregningen av det som ansees som normale administrasjonskostnader for ulike type virkemidler er det tatt hensyn til hvordan stordriftsfordelene påvirker administrasjonskostnadene.

Beregningen av behovet for økt virksomhetsbudsjett er å anse som en teknisk beregning. Hensikten er å etablere et utgangspunkt for en drøfting om behovet for økte virksomhetskostnader i dialogen om Budsjettforslag 2020 i styringsmøtene med departementene ut over våren 2019.

Med dette som utgangspunkt fremmes det følgende forslag til økt virksomhetsbudsjett for 2020. Forslaget er fremstilt i ulike trinn for økning i FoU-budsjettet.

*Tabell 5.1: Forslag til økt virksomhetsbudsjett fordelt på departement og trinn økning i FoU-budsjett. 1000 kroner.*

Økning i FoU	Behov for økning i virksomhetsbudsjett															Totalt
	ASD	BLD	FD	FIN	HOD	JD	KD	KLD	KMD	KUD	LMD	NFD	OED	SD	U D	
0,3 til 0,5 mrd	200	240	140	240	480	330	2 800	1 100	780	200	650	3 120	1 420	680	890	13 270
0,3 til 0,8 mrd	490	580	340	580	1 190	820	7 000	2 750	1 940	500	1 610	7 780	3 530	1 690	2 230	33 030
0,3 til 1,3 mrd	980	1 160	670	1 160	2 370	1 640	13 990	5 490	3 870	1 000	3 210	15 560	7 060	3 370	4 450	65 980
0,3 til 1,8 mrd	1 470	1 740	1 000	1 740	3 560	2 460	20 980	8 230	5 810	1 490	4 820	23 330	10 590	5 050	6 670	98 940
0,3 til 2,3 mrd	1 950	2 320	1 330	2 320	4 740	3 280	27 970	10 980	7 740	1 990	6 420	31 110	14 120	6 740	8 890	131 900





**Norges forskningsråd**  
Drammensveien 288  
Postboks 564  
1327 Lysaker

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

Oslo, oktober 2018

ISBN 978-82-12-03742-7 (pdf)

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