

17

Store satsinger 2017

Store satsinger 2017

© **Norges forskningsråd 2015**

Norges forskningsråd
Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker
Telefon +47 22 03 70 00
Telefaks +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no
Design omslag: Design et cetera AS
Trykk: 07 Gruppen/Forskningsrådet
Opplag: 375
Oslo, november 2015
ISBN 978-82-12-03455-6 (trykk)
ISBN 978-82-12-03456-3 (pdf)

Innholdsfortegnelse

1	DEL I OPPFØLGING AV LANGTIDSPLANEN	7
1.1	FORSKNING FOR INNOVASJON OG BÆREKRAFT	7
1.2	HAV	8
1.3	KLIMA, MILJØ OG MILJØVENNLIG ENERGI	14
1.4	BEDRE OFFENTLIGE TJENESTER	20
1.5	MULIGGJØRENDE TEKNOLOGIER	25
1.6	ET INNOVATIVT OG OMSTILLINGSDYKTIG NÆRINGS- LIV	30
1.7	VERDENsledende FAGMILJØER	36
2	DEL II ANDRE FORSLAG	41
3	DEL III BUDSJETTTRAMMER	48
4	DEL IV DEPARTEMENTENE	52
4.1	KUNNSKAPSDEPARTEMENTET	52
4.2	NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET	61
4.3	OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET	67
4.4	LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET	70
4.5	KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET	72
4.6	HELSE- OG OMSORGSDEPARTEMENTET	74
4.7	UTENRIKSDEPARTEMENTET	77
4.8	SAMFERDSELSDEPARTEMENTET.....	80
4.9	KOMMUNAL- OG MODERNISERINGSDEPARTEMENTET	83
4.10	ARBEIDS- OG SOSIALDEPARTEMENTET	86
4.11	JUSTIS- OG BEREDSKAPSDEPARTEMENTET	88
4.12	BARNE-, LIKESTILLINGS- OG INKLUDERINGSDEPARTEMENTET	89
4.13	FINANSDEPARTEMENTET	90
4.14	KULTURDEPARTEMENTET.....	91
4.15	FORSVARSDPARTEMENTET	92

Forord

Store satsinger 2017 er Forskningsrådets første innspill til departementenes arbeid med statsbudsjettet for 2017. Det gir en overordnet fordeling av vekstforslaget på prioriterte satsinger og departementer. Satsingsforslagene vil bli nærmere beskrevet i det endelige budsjettforslaget, som oversendes departementene innen 1. mars 2016.

Store satsinger er vesentlig omstrukturert sett i forhold til tidligere år, siden Forskningsrådet fra 2017 fullt og helt har organisert budsjettforslaget etter prioriteringsdimensjonene i Regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024 (Meld. St. 7 (2014-2015)) (heretter kalt Langtidsplanen), og ikke som tidligere etter egne fastsatte hovedprioriteringer. Dette får som konsekvens at Del I i Store satsinger viser hvordan budsjettforslaget følger opp Langtidsplanen. Det er tatt utgangspunkt i de seks prioriterte områdene i Langtidsplanen og det gis en beskrivelse av Forskningsrådets prioriteringer innenfor disse områdene. Dette gir en samlet inngang til hvordan Langtidsplanens prioriteringer følges opp i budsjettforslaget, uavhengig av hvordan oppfølgingen tenkes finansiert fra det enkelte departement. Del II sammenfatter forslag på noen utvalgte områder. Del III gir forslag til overordnede budsjetttrammer, mens Del IV viser hva forslaget innebærer for det enkelte departement.

Oslo 11.11.2015

1 Del I Oppfølging av Langtidsplanen

1.1 Forskning for innovasjon og bærekraft

Samfunnet må bli mer innovativt, både i privat og offentlig sektor, og mer bærekraftig på alle områder. Disse samfunnsutfordringene må mestres blant annet gjennom sterke og nyskapende forskningsmiljøer som i større grad må konkurrere og utvikles innenfor en internasjonal og global ramme. Dette innebærer at samfunnets agenda i større grad må utgjøre forskningens agenda. Disse utfordringene ligger til grunn for Forskningsrådets nye hovedstrategi *Forskning for innovasjon og bærekraft* og utgjør retningen for Forskningsrådets oppfølging av Regjeringens *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning*.

Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2015-2024)					
Hav	Klima, miljø og miljøvennlig energi	Bedre offentlige tjenester	Muliggjørende teknologier	Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	Verdensledende fagmiljøer
Marint	Miljøvennlig energi	Fornyelse i offentlig sektor	IKT	Næringsliv i bredden	Fagmiljøer og talenter
Maritimt	Klimasystem og tilpasning	Velferd-, helse- og omsorgstjenester	Nanoteknologi	Kommersialisering	Forskningsinfrastruktur
Petroleum	Miljø og samfunn	Utdanning og læring	Bioteknologi	Nærings- og samfunnsutfordringer	Internasjonalisering

De aller største utfordringene i årene framover, er å ivareta klima og miljø på kloden og sørge for økt bærekraft i den økonomiske og sosiale utviklingen. Veien til lavutslippssamfunnet går gjennom forskning og innovasjon som bidrar til omstilling og tilpassing. I dette ligger et behov for å utvikle et grønnere næringsliv, videreutvikle de ressursbaserte næringene i miljøvennlig retning, skape en ny energimiks, styrke bærekraften i velferdssamfunnet, og å løse utfordringene knyttet til behovet for mer effektiv helse og omsorg. Det må legges til rette for økt forskningsbasert verdiskaping basert på havets ressurser, energi, olje og bioressurser. Ressurser og kunnskap må knyttes sammen til sterkere nasjonale fortrinn.

Forskningsbasert innovasjon står helt sentralt i utviklingen og omstillingen av norsk næringsliv. To-prosentmålet for næringslivets egen forskning og utvikling (FoU) krever økt offentlig innsats, både når det gjelder mobilisering og finansiering. Bred mobilisering blant bedriftene er nødvendig, men det må også bygges kompetanse i forskningsmiljøene som har mulighet for gjennomslag og respons i næringslivet. Dette må gå sammen med en sterkere innsats knyttet til anvendelse og kommersialisering. Like viktig er det å bidra til en offentlig sektor som etterspør, utvikler og utnytter forskningsbasert innovasjon i sitt fornyelsesarbeid. Et fornyelsesarbeid som må rettes mot kjerneområdene for offentlig og kommunal tjenesteyting, slik som helse, velferd, utdanning og samferdsel. En viktig driver i omstillingen er teknologiområder med stort fornyelsespotensial. En satsing på IKT, nano- og bioteknologi, men også velferdsteknologi og avanserte industriprosesser vil være avgjørende for fornyelsesarbeidet i offentlig og privat sektor.

Høy kvalitet i forskningen er nødvendig for å utvikle vitenskapen, evnen til å svare på de store samfunnsutfordringene og legge grunnlaget for fremtidig verdiskaping. Utvikling av fagmiljøer i toppklasse forutsetter at det satses på de unge talentene, at forskningen kan utvikles med moderne vitenskapelig utstyr, og at det bygges ressurser rundt særlig fremragende forskningsmiljøer. Det må legges til rette for banebrytende forskning innenfor alle fag-, tema- og samfunnsområder.

Noe som bare kan oppnås gjennom tettere internasjonalt samarbeid om problemstillinger, metoder og infrastruktur, både på europeisk og globalt nivå.

1.2 Hav

Forskningsrådets innsats knyttet til den langsiktige prioriteringen *Hav*, har i tråd med *HAV21*, *OG21* og *Maritim21*, som mål å øke verdiene fra våre sterke næringer på havet, i kystområdet og på kontinentalsokkelen. Norge har naturgitte forutsetninger for å videreutvikle disse næringene med kunnskapsbaserte arbeidsplasser både i den enkelte sektor og på tvers av sektorene. Kravet om mer miljøvennlig og bærekraftig utvikling av næringene forutsetter en betydelig forskningsinnsats. Overføring av teknologi sektorene imellom vil bidra til økt innovasjonstakt og verdiskaping. Videre skal innsatsen på Hav bidra med kunnskap og kompetanse for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene og sikre rent hav og produksjon av sunn og trygg sjømat. Økt forskningsinnsats vil også føre til at norske fagmiljøer fortsatt kan være verdensledende eller utvikles til å bli verdensledende på sine områder.

I budsjettssammenheng har Forskningsrådet valgt å dele Hav i tre prioriteringsområder. Ett område som dekker de marine ressurser og næringer i tillegg til de forvaltningsmessige utfordringene, ett tilknyttet maritim industri, og ett område tilknyttet petroleumsvirksomheten. Nedenfor følger en kort gjennomgang av budsjettforslaget inndelt etter prioriteringsområdene.

1.2.1 Marint

Regjeringen har høye ambisjoner for de marine næringene og la høsten 2015 fram "Masterplan for marin forskning". Planen følger opp og konkretiserer tiltak på NFDs ansvarsområder knyttet til prioriteringen *Hav* i Langtidsplan for forskning. Marin forskning er viktig for alle de tre opptrappingsområdene for prioriteringen *Hav*:

- Verdier fra næringer på havet, i kystområdet og på kontinentalsokkelen.
- Forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene.
- Rent hav og sunn og trygg sjømat.

Norge er verdens nest største eksportør av sjømat, og marin sektor er en av Norges mest komplette næringsklynger. Eksportverdien av sjømat til 143 ulike land var i 2014 på 69 mrd. kroner, en økning på nesten 25 prosent fra 2012. 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. Marine ressurser gir viktige bidrag til bioøkonomien og danner fundamentet for et biobasert samfunn.

Forskning for økt verdiskaping fra marine ressurser

Økt fokusering på et sunt kosthold og en voksende middelklasse fører til økt etterspørsel etter sjømat. FAO peker på at vekstpotensialet ligger i akvakultur. En mulig seksdobling av verdiskapingen i de norske marine næringene fram mot 2050 har blitt anslått. Veksten krever god ressursforvaltning, skånsomt uttak og bærekraftig havbruk, alt basert på et solid kunnskapsgrunnlag. *Havbruk* vil stå for en stor del av denne veksten. Store forskningsutfordringer er knyttet til lakselusbekjempelse siden lakselus-problemet er det største hinderet for vekst i næringen. I tillegg kommer ubesvarte spørsmål omkring genetisk påvirkning av oppdrettslaks på villaks. Det sekvenserte laksegenomet er et viktig hjelpemiddel til å skape innovasjoner og for å være med på å løse miljøproblemene. Bærekraftig vekst forutsetter også bedre samfunnsmessig forankring av

næringen lokalt og nasjonalt. Det er viktig å få kunnskap om havbruksnæringens bærekraft i et globalt perspektiv.

Økt produktivitet, forbedret fiskevelferd og mindre miljøpåvirkning er viktige drivkrefter for utvikling av framtidens *havbruksteknologi*. Det trengs kunnskap og løsninger for overvåking, observasjon, automatisering og skånsom håndtering av fisk for å sikre god velferd, og for forutsigbar og kostnadseffektiv produksjon. Dette gjelder både for nye oppdrettskonsepter som semi-lukkede anlegg, resirkuleringsteknologi, produksjon lengre til havs og for videreutvikling av dagens teknologi. Forskning i og for leverandørindustrien på tvers av fiskeri, havbruk og annen havbasert næringsaktivitet vil gi innovasjon og økt verdiskaping.

Det er et mål at norsk havbruk skal omfatte flere arter enn laks. Produksjon av lavtrofiske arter, som *tang og tare*, bør ha hovedvekt blant "nye" arter. Dette fordrer at en industriell produksjon må bli lønnsom. En forutsetning for dette er mer kunnskap om, og utvikling av teknologi, prosesser og markeder. Lavtrofiske arter har bruksområder som råvarer i (fiske)fôr, som kilde til bioenergi og andre industrielle formål og til produkter for humant konsum.

Sjømat og helse

Maten vi spiser, påvirker helsa gjennom hele livet. Et balansert kosthold, som grunnlag for normal vekst og utvikling, er med på å sikre god helse. Det er fortsatt ubesvarte spørsmål om sjømatens positive helseeffekter, potensial for å motvirke livsstilssykdommer, og hvilke komponenter som har slike effekter. Dette må kunne dokumenteres. Norsk sjømatproduksjon ønsker å stimulere til et sunnere kosthold som forebygger livsstilssykdommer.

Ressursforvaltning og rent hav

Rent og rikt hav er konkurransefortrinn for de marine næringene, men ingen selvfølge lenger. I tillegg er havet også viktig for menneskets velvære og trivsel. Forventning om økt verdiskaping ("blå vekst") ved å utnytte havrommet til energiproduksjon, mineralutvinning, dyphavsfiske, havbruk, turisme og annen maritim virksomhet gir økt press på de *marine økosystemene*. Dette gjelder ikke minst i nord der Norge høster store mengder av sine fiskeriressurser og som i stor grad er påvirket av endringer i klima og miljø. Konsekvensene av dette økte presset må forstås, kartlegges og overvåkes. Kyst- og havmiljøet er påvirket av globale miljøendringer, invasjon av fremmede arter og naturlig variabilitet i atmosfære og hav. Dette påvirker strøm og ferskvannsavrenning fra land som igjen påvirker næringssalttilførsel, organisk belastning og lyssvekking i kystvannet. Endringer i økosystemkomponenter kan ha stor innvirkning på andre deler av næringsnett.

Miljøgifter og forsøpling truer sunn og trygg sjømat. Det er behov for kunnskap om kilder, spredning, forekomst og effekter av miljøgifter i marine økosystemer for å kunne vurdere

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- HAV21 – FoU for en havnasjon av format, 2012
- Verdiskaping basert på produktive hav i 2050, Rapport fra arbeidsgruppe oppnevnt av (DKNVS og NTVA) 2012
- NOU 2014:16 Sjømatindustrien
- Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett Meld. St. 16 (2014-2015)
- Masterplan for marin forskning – Handlingsplan september 2015
- Havteknologirapporten: Forslag til mer koordinert FoU-innsats mot leverandørindustrien av havteknologier til marin, maritim og offshoreindustrien.
- JPI Oceans - Strategic Research and Innovation Agenda 2015 - 2020
- Programplanene for HAVBRUK2, MARINFORSK og BIONÆR

miljøtilstanden. Slik kunnskap om forekomst, akkumulering og effekter av miljøgifter er sentral i nasjonale og internasjonale regelverk og konvensjoner for kjemikalier. Arktis står i en særstilling når det gjelder kartlegging av nye miljøgifter og samvirkende effekter av klima, havforsuring og miljøgifter. Forskningsbehovene er omfattende, men ett prioritert tema er økt kunnskap om mengde, opprinnelse og sammensetning av marint søppel, så som plastavfall og mikroplast, og effekter dette har på marine økosystemer.

Norge har verdensledende forskningsmiljøer på flere marine fagområder og sammen med kompetansen på sjømatproduksjon og ressursforvaltning blir Norge lyttet til og spiller dermed en avgjørende rolle for internasjonal kunnskapsutvikling og forvaltning. Norge deltar i JPI Oceans og flere ERA-nett knyttet til marin forskning, og forskningsmiljøene konkurrerer godt i kampen om midlene i Horisont 2020. Økt satsing på marin forskning vil forsterke dette.

Forskningsrådet foreslås at marin forskning styrkes med 80 mill. kroner i 2017, finansiert hovedsakelig fra NFD. Forskning på forvaltning av økosystemer og rent hav foreslås også finansiert av KLD og KD. Sentrale aktiviteter er HAVBRUK, MARINFORSK, og BIONÆR.

1.2.2 Maritimt

Den maritime næringen er blant Norges mest globale, innovative og fremtidsrettede næringer, og har sysselsetting, verdiskaping og ringvirkninger for andre næringer som gjør den til en viktig drivkraft i norsk næringsliv. Maritime bedrifter står sentralt i teknologiutviklingen i olje- og gassnæringen, og spesialskip, posisjoneringssystemer og styringssystemer er eksempler på kunnskapsområder hvor den norske næringen leder an. Koblingen til marin sektor er også sterk, og teknologi og løsninger utviklet i maritim sektor tas i bruk bl.a. av fiske- og fangstfartøy. Innenfor skipsfart, som i økende grad er blitt en del av komplekse internasjonale logistikk-systemer, ligger norsk kunnskap og kompetanse i front, eksempelvis i utvikling av avanserte databaser, overvåkingssystemer og kommunikasjonsformer.

Maritim nærings sterke internasjonale posisjon er et resultat av kontinuerlig innovasjon i næringen – en evne som vil være avgjørende når næringen møter et svakere offshoremarked som følge av lave oljepriser samtidig som kunnskapen om de globale klimautfordringene øker. Det framtidige verdiskapingspotensialet i maritim sektor er stort. For å opprettholde sin unike konkurranseposisjon, er det avgjørende at en samlet næring fortsetter å utvikle og ta i bruk kunnskap som fremmer innovasjon og legger til rette for nødvendig omstilling. Den maritime kunnskapen er helt sentral for videreutvikling av marine næringer, omstilling i petroleumssektoren og for utvikling og anvendelse av teknologi i havrommet. Det ligger et uutnyttet verdiskapingspotensial i en tettere kobling

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Maritime muligheter – blå vekst for grønn fremtid. Regjeringens maritime strategi, 2015
- Stø kurs 2020. Den forrige regjeringens maritime strategi, oppdatert 2013
- MARITIM21 – En helhetlig maritim forsknings- og innovasjonssatsing, lansert 2010
- Havteknologi rapporten: Forslag til mer koordinert FoU-innsats mot leverandørindustrien av havteknologier til marin, maritim og offshoreindustrien.
- JPI Oceans - Strategic Research and Innovation Agenda 2015 - 2020
- OECD-prosjekt: The Future of the Ocean Economy
- MAROFF - programplan

av maritim forskning til forskning for andre hav- og ressursbaserte næringer, transportforskning og muliggjørende teknologier.

Økt satsing på nærskipstrafikk vil gi nye muligheter for næringen. Det samme vil den økte aktiviteten i nordområdene, der behovet for økt kunnskap åpner for teknologiutvikling, innovasjon og verdiskaping knyttet til miljøvennlige maritime operasjoner i krevende forhold i Arktis. Dokumentasjon av miljøvennlighet er blitt en stadig viktigere konkurransefaktor, og maritim næring har vist at den er godt i stand til å svare på etterspørselen etter transporttjenester med skip som kan dokumentere gode, miljøvennlige løsninger. Økte FoU-investeringer er en forutsetning for at norsk skipsfart skal fortsette å utvikle seg i en stadig mer miljøvennlig retning.

De offentlige bevilgningene til maritim forskning gjennom MAROFF har gått ned det siste året, til tross at verdiskapingspotensialet er stort og næringen er høyt prioritert politisk. I nullvekst 2017 har Forskningsrådet 138 mill. kroner til rådighet til forskning i maritime bedrifter og forskningsmiljø gjennom MAROFF-programmet. Tematisk samsvar mellom forskningen i MAROFF og forskning i EUs rammeprogram, Horisont 2020, gir stort potensial for kobling av norske maritime aktører til internasjonale konsortier, støtte fra EU og mer utnyttelse av kunnskap ervervet gjennom EU-prosjektene.

Forskningsrådet foreslår at maritim forskning styrkes med 30 mill. kroner i 2017, finansiert fra NFD.

1.2.3 Petroleum

Petroleumsnæringen er den største av havnæringene og inkluderer operatørselskaper som leter etter og utvinner petroleumsressursene og leverandør- og tjenesteytende bedrifter som leverer utstyr og tjenester til operatørene. Norsk kompetanse er anerkjent som verdensledende og norske industribedrifter leverer teknologi, varer og tjenester internasjonalt med utspring i utfordringene som er løst i hjemmemarkedet.

Nasjonen har i mange år nytt godt av inntektene fra olje- og gassproduksjonen på norsk kontinentalsokkel. Kostnadsutviklingen i petroleumssektoren og det brå fallet i oljeprisene i 2014 har nå skapt usikkerhet om fremtidig vekst, prosjekter er satt på vent og arbeidsplasser lagt ned. Dette har ringvirkninger langt utover petroleumsbransjen – f.eks. innenfor bygg og anlegg, verfts- og skipsindustri og i servicenæringen mange steder i landet. Samtidig som endringene gir store utfordringer kan de også gi muligheter. En sterk satsing på forskning og innovasjon nå er avgjørende for å realisere disse mulighetene.

Langsiktig satsing på utdanning og kompetanse

Økt verdiskaping basert på økt utvinning fra eksisterende felt, utbygging av funn og oppdagelse av nye ressurser krever nå som tidligere fortsatt satsing på grunnleggende kunnskap, forskerutdanning og utvikling av fagmiljøene i forskningsinstitutter og på universiteter. De raske endringene i sektoren fordrer også en intensivt innsats innen de samfunnsvitenskapelige disiplinene da petroleumssektoren favner hele samfunnet og representerer et betydelig inntektsgrunnlag for Norge. Den offentlige satsingen på strategisk grunnforskning er spesielt viktig i utfordrende tider når bedriftene prioriterer mer kortsiktig.

I et landskap med sviktende aktivitet og nedskjæringer hos både oljeselskapene og leverandørene er det lite handlingsrom for forsknings- og utviklingsaktiviteter – kjernevirksomheten må prioriteres. I dette bildet er en sterk, offentlig satsing på forskning, kompetanse, teknologi og

demonstrasjon avgjørende for å holde på kompetansen i bransjen, og utvikle bransjen i grønnere og mer kostnadseffektiv retning. Uten en slik innsats vil ikke næringen kunne forbli konkurransedyktig over tid. Merverdien av den offentlige satsingen er viktigere enn noen gang.

Reduserte klimagassutslipp, reduserte kostnader og bedre oljevernberedskap

Økende kostnader må bekjempes på flere fronter, og forskning og teknologiutvikling som kan bidra til å snu utviklingen og således sikre videre konkurransekraft, verdiskaping og arbeidsplasser er avgjørende. Spesielt viktig i denne sammenheng er virkemidler for næringslivet for å utvikle revolusjonerende teknologi og muligheten til å teste ut denne for kommersialisering og introduksjon på det globale markedet. Utfordringen, men også mulighetene, ligger i å utvikle mer energieffektiv og utslippsreduserende teknologi samtidig som man kutter kostnader. En stor analyse av prosjektene i PETROMAKS2 og DEMO2000 viser det fulle potensialet som ligger i ny teknologi for å få til nettopp dette. Petroleumssektorens vekst i nord krever også en styrket innsats for forskning og innovasjon innenfor oljevernberedskap. Goliat er det første oljefeltet i Barentshavet og regjeringen har lyst ut 54 nye blokker i Barentshavet. Økt forskningsinnsats på området er også anbefalt i rapporten "Norsk oljevernberedskap – rustet for fremtiden?" til Samferdselsdepartementet i februar 2015

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Stortingsmelding 28 (2010-2011) "En næring for fremtida – om petroleumsvirksomheten"
- Stortingsmelding 7 (2011-2012) «Nordområden – Visjon og virkemidler»
- Stortingsmelding 36 (2012 – 2013) "Nye muligheter for Nord-Norge – åpning av Barentshavet sørøst for petroleumsvirksomhet"
- Stortingsmelding 29 (2010-2011) "Felles ansvar for et godt og anstendig arbeidsliv"
- Olje- og energidepartementet, Utvinningsutvalget (Åm-utvalget), 2010: «Økt utvinning på norsk kontinentalsokkel. En rapport fra utvinningsutvalget.»
- Samferdselsdepartementet, utredning 2015: "Norsk oljevernberedskap – rustet for fremtiden"
- Energieffektivisering og reduksjon av klimagasser - En analyse av offentlig petroleumsforskning 2015
- OG21 – OEDs permanente strategiorgan for petroleumsforskning

Verdiskaping og mobilisering for nye markeder i stor vekst

Leverandørindustrien til olje og gass er meget stor og kan sees på som en sektor i seg selv. Leverandørindustrien har et stort potensial i den igangværende mobiliseringen av norsk næringsliv mot forskning og innovasjon for grønn vekst og omstilling. Det er stor overføringsverdi til både marin, maritim og fornybar sektor, men også andre sektorer som romfart og medisin, for å nevne to. Endringene med lav oljepris og store kostnader i oljebransjen kan bli en mulighet for bedrifter til å også rette seg inn mot nye forretningsområder. For å stimulere bedriftene til å lykkes på nye områder, er det viktig med offentlige midler til forskningsbasert innovasjon for å avlaste risiko og usikkerhet for fremtidig inntjening.

Helse, arbeidsmiljø og sikkerhet

FoU rettet mot helse, miljø og sikkerhet (HMS) har over lang tid vært et satsingsområde for nåværende og tidligere petroleumsforskningsprogrammer. Evalueringen av HMS-satsingen i PETROMAKS og PETROMAKS2 viser at satsingene er innrettet på en hensiktsmessig måte, og skaper produktiv og relevant forskningsaktivitet. Oxford Research anbefaler at HMS-satsingen i

PETROMAKS2 videreføres. I tråd med næringens behov foreslår derfor Forskningsrådet vekst til dette området.

Bilateralt forskningssamarbeid er spesielt viktig for petroleumssektoren. Leverandørindustrien er eksportrettet i et meget konkurranseutsatt globalt marked. Det er derfor viktig at internasjonalt forskningssamarbeid er hensiktsmessig med tanke på norske bedrifters muligheter. I tillegg er det viktig å stimulere samarbeid mellom de norske forskningsmiljøene innenfor petroleum og de beste internasjonale miljøene. Det bidrar til at de norske petroleumsressursene utvikles med basis i best mulig kompetanse og kunnskap. Forskningsrådet har prioritert åtte land for bilateralt samarbeid, hvorav petroleum er viktig for fire av disse.

Sentrale aktiviteter er programmene PETROMAKS2, PETROSAM2 og Demo2000. Det foreslås en vekst i 2017 på 40 mill. kroner, først og fremst rettet mot OED. Forskning på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet rettes mot ASD.

1.3 Klima, miljø og miljøvennlig energi

Grønn vekst og omstilling til lavutslippssamfunnet krever økt forskningsinnsats. Livsgrunnlaget for vår tilværelse, *miljøet*, er under press som følge av endringer i klima, naturmangfold og økosystemer. 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 FNs 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 næringsstradisjoner som gir store muligheter for økt verdiskapning. 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 og bærekraftig næringsutvikling i alle sektorer må være tuftet på god kunnskap om miljø- og miljøkonsekvenser.

1.3.1 Miljøvennlig energi

Miljøvennlig energi omfatter fornybar energi, energiinfrastruktur, energieffektivisering for transport, industri og bygg samt CO₂-håndtering.

Fornybar energiteknologi utgjør en stor mulighet for omstilling og grønn vekst for norsk næringsliv. Et av verdens sterkest voksende markeder er innenfor et område Norge har sterk kompetanse og industritradisjon på. Samtidig har vi en verdensledende petroleumsleverandør-industri som trenger flere bein å stå på. Det er bygget opp sterke næringsrelevante forskningsmiljøer i verdensklasse som følge av Stortingets klimaforlik i 2008. Disse miljøene er sentrale i å øke bedriftenes systematiske satsing på forskning, utvikling og demonstrasjon av energiteknologi. Måltrettet satsing på FoU er en viktig forutsetning for å lykkes i det internasjonale energiteknologimarkedet. Det offentlige har en spesiell strategisk rolle som risikoavlaster for forskningsbasert energiteknologiutvikling i fordi utviklingen ofte foregår mot et umodent marked. Mobilisering av norsk næringsliv til forskning og innovasjon mot disse viktige samfunnsutfordringene og videreutvikling av internasjonalt ledende forskningsmiljøer som kan støtte opp under næringsutvikling, må derfor fortsatt prioriteres høyt.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Stortingsmelding Meld. St. 13 (2014-2015) - Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU
- Energi 21 – OEDs permanente strategiorgan for energiforskning
- Bygg21
- Skog22
- Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi
- Programplan ENERGIX, og CLIMIT
- EUs strategiske energiteknologiplan (SET-planen)

Det er videre behov for økt kunnskap om lavutslippssamfunnet. Det haster med å utvikle forståelse for hvordan energiteknologi og -løsninger skal tas i bruk i framtidens byer og tettsteder og hvilke barrierer som finnes for grønn norsk eksportvekst. Forslaget følger opp Energi21-strategien, Stortingsmelding nr. 13 (2014/2015) om utslippsforpliktelsene, Skog22, Nasjonal tverrsektoriell biogass-strategi og Bygg21.

Næringslivets bidrag til utvikling av miljøvennlig energi

Markedet for miljøvennlig energiteknologi og -løsninger er nå et av verdens raskest voksende markeder. I 2014 oversteg investeringene i fornybar energi for første gang investeringene i petroleum på verdensbasis. Norsk næringsliv er samtidig i en fase med spesielt behov for omstilling. Veksten i norsk fornybarnæring vil hovedsakelig komme i to segmenter:

- Bedrifter som tradisjonelt er sterke mot fornybar energi og som følge av teknologiutvikling kan ekspandere mot et internasjonalt marked.
- Bedrifter som med en sterk teknologibase i andre bransjer, utnytter de fremvoksende markedene på energiområdet.

Muligheten for omstilling er spesielt spennende og viktig for teknologibedriftene som så langt har vært knyttet til offshore olje og gass. Selv om dette vil være en stor og viktig næring i lang tid framover, er det avgjørende at den internasjonale gjennomslagskraften som er bygget opp gjennom satsingen på petroleumsnæringen kan utnyttes til omstilling og grønn vekst. En stor del av bedriftene som har vokst seg sterke på leverandørmarkedet for petroleumssektoren har naturlige forutsetninger for også å kunne utvikle seg inn mot markedet for miljøvennlig energi. Mange av de større bedriftene er allerede blant de ledende norske eksportbedriftene innenfor miljøvennlig energi. Utfordringen for både eksisterende og nye bedrifter er at dette markedet ikke gir den samme lønnsomheten som petroleumsnæringen og at markedet er internasjonalt. Offentlige støtte til forskning og innovasjon for grønn vekst og omstilling mot de internasjonale markedene vil derfor være avgjørende for bedriftenes mulighet til å lykkes.

Lavutslippssamfunnet

Forskning og innovasjon på miljøvennlig energi og omstilling til lavutslippssamfunnet er sentralt skal målene om bærekraftige løsninger i samfunn og næringsliv nås. Norske forskningsmiljøer og næringsliv er allerede godt posisjonert i internasjonalt samarbeid og EU-deltakelse, og det ligger en klar forventning til at den internasjonale orienteringen vil bli styrket ytterligere, ikke minst på grunn av at markedene i stor grad er globale.

Videreutvikling av næringsrettede virkemidler

Videreutvikling av Forskningsrådets næringsrettede virkemidler på energiområdet vil bidra til bedre og mer sømløs overgang mot de andre sentrale virkemiddelaktørene på energiområdet, Enova og Innovasjon Norge. Ved å styrke mulighetene til å finansiere teknologibedriftenes innovasjonsprosjekter lenger mot pilotering enn i dag, vil flere prosjekter bli mer modne for den første leveransen til kunder og vil kunne oppnå investeringsstøtte av Enova. Dette vil sikre at bedrifter i større grad klarer å gjennomføre hele teknologiutviklingsløpet fra forskning og innovasjon til kommersialisering av løsninger og teknologi. Dette er ikke minst viktig for å kunne trekke vekster på den sterke petroleumsnæringen i den videre omstillingen. Videre er det også behov for å styrke satsingen på utviklingen av grensesprengende teknologier hvor det offentlige kan bidra til å begrense risikoen til bedrifter som ønsker å utvikle helt nye konsepter for miljøvennlig energi.

De mest sentrale virkemidlene er ENERGIX, Climit og SET-planen. Det foreslås at en vekst på 75 mill. kroner i 2017, først og fremst rettes mot OED og LMD.

1.3.2 Klimasystem og tilpasning

Norge har imponerende og solid klimaforskning av høy kvalitet med flere verdensledende forskergrupper. En styrket satsing på klimaforskning er viktig for at norske klimaforskere i enda sterkere grad kan bidra i den internasjonale dugnaden for å bedre forstå klimaendringene og effektene av disse. Samtidig er det også store kunnskapsbehov for å utvikle politikk og virkemidler for utslippsreduksjoner og tilpasning til klimaendringer. For å levere på disse områdene er det behov for å styrke forskningsmiljøene og særlig på det samfunnsvitenskapelige området.

Satsing på klimaomstilling for lavutslippsutvikling

Det er behov for kunnskap som *raskt* kan komme til anvendelse i politikkutforming. Av politiske, teknologiske og økonomiske grunner kan dagsorden og spørsmål på klimaområdet skifte fort. Derfor er det viktig at forskningsmiljøene settes i stand til å forholde seg til og respondere på nye politiske og samfunnsmessige spørsmål. Slik forskning skal bidra til å nå målsetningene om grønn vekst og nasjonale utslippskutt. På den bakgrunn er det særlig to forskningsperspektiver som bør styrkes:

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Klima 21- strategi for norsk klimaforskning for oppfølging av Stortingets klimaforlik i 2008
- Societal Transformation in the face of Climate Change, JPI Climate Synthesis Report (2014)
- Faglig grunnlag for videreutvikling av den nasjonale og internasjonale klimapolitikken (M133-2014) – Miljødirektoratet
- Meld. St. 13 (2014-2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU*
- Programplan KLIMAFORSK, MILJØFORSK, MARINFORSK, POLARPROG og BIONÆR

- **Næringsrettet forskning for grønn eksportvekst i de viktigste sektorene:** Parallelt med behovet for satsing på teknologiske framskritt for de prioriterte sektorene i Meld. St. 13 (2014-2015) *Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU*, er det behov for mer kunnskap om ikke-teknologiske barrierer og virkemidler. Det er behov for forskningsmiljøer som evner å se sammenhenger og fellestrekk mellom barrierene og virkemidlene for ulike sektors grønne varer og tjenester med betydelig eksportpotensial. Slik forskning vil integrere teknologikunnskap med blant annet økonomi, statsvitenskap og juss.
- **Forskning på atferd og preferanser for grønn omstilling:** For å nå Norges målsetninger om innenlandske utslippskutt trengs kunnskap om atferd og preferanser. Beslutningstakerne har behov for mer kunnskap om sammenhengen mellom politiske virkemidler og faktisk atferd og totaleffekten av enkeltvirkemidler. Slik forskning vil kunne konsentrere seg om sektorer som betjener sluttforbrukere, som transport, landbruk, energiforsyning og avfall, og politiske virkemidler for disse sektorene.

For å oppnå en større fleksibilitet og ha en lenger tidshorisont enn standard forskningsprosjekter på disse forskningsområdene, kan det være aktuelt å organisere forskningen i senter i regi av KLIMAFORSK-programmet.

Forsterket satsing på klimatjenester

EU lanserte i mars 2015 et veikart for klimatjenester som peker på muligheter og forutsetninger for tjenester der forskning om klima og klimapolitikk omsettes til skreddersydde produkter for bedrifter, organisasjoner, husholdninger og offentlig sektor. Slike klimatjenester vil gjøre det

mulig for sluttbrukerne å gripe muligheter og håndtere utfordringer som klimaendringer og klimapolitikk gir. Eksempler på klimatjenesteytere i Norge er StormGeo, DNV GL og Norsk klimaservicesenter. Det foreslås en økt satsning på kunnskap som vil bidra til at norske aktører kan lede an i å omsette klimakunnskap til tjenester. Det er behov for en betydelig styrking av kunnskapsgrunnlaget for klimatjenester og for samarbeid mellom forskere, klimatjenesteytere, brukere og beslutningstakere slik at tjenestene blir hensiktsmessig innrettet mot samfunnets behov.

Klimaendringer og tilpasning

Som grunnlag for forskningen på klimatilpasning av samfunnssektorer og næringer trengs økt forståelse av klimaendringene og effektene av disse på natur, infrastruktur og samfunnet forøvrig. Klimatilpasning er avhengig av prognoser knyttet til forhold som temperatur, nedbør, vind, flom, skred, ras, havnivå, havstrømmer, bølgehøyder og havis i ulike områder og regioner. Følgelig er det nødvendig med videre utvikling av globale jordsystemmodeller for detaljerte og nedskalerte prognoser for sesonger og tiår fram i tid. Norge har betydelige interesser og ansvar i Arktis og Antarktis, og klimasystemet ved polene spiller en nøkkelrolle i globale klimaendringer. Det er også for disse områdene vi har særlig mange og store huller i vår forståelse av klimasystemet. Videre utnyttelse av Svalbard som forskningsplattform vil bidra til å styrke norske miljøer innen polar og marin forskning og samtidig styrke Norges vertskapsrolle på øygruppen.

Klimaforskning er relevant for flere av de sju samfunnsutfordringene definert i Horisont 2020, og dekker hele kjeden fra grunnforskning til tjenester og marked, med vekt på tverrfaglig forskning, brukerinvolvering og innovasjon. Nasjonal satsing på klimatjenester og brukerinvolvering rettet mot utvikling av offentlig sektor og næringer, vil derfor være godt egnet for å dyktiggjøre norske forskere til å konkurrere i Horisont 2020.

De mest sentrale virkemidlene er KLIMAFORSK, ENERGIX, POLARPROG og Romforskning. Det foreslås en vekst på 45 mill. kroner, først og fremst rettet mot KLD, LMD og KD.

1.3.3 Miljø og samfunn

Miljøet er under økende press og forskningsbasert kunnskap er nødvendig for å møte de ulike utfordringene, i tillegg til å synliggjøre mulighetene for en grønn samfunnsomstilling.

Kunnskapsbehov for en miljøtilpasset samfunnsutvikling

Forskningsbehovene knyttet til miljø er mange og er dokumentert i en rekke strategiske dokumenter. Disse knyttes i hovedsak til press på landbaserte økosystemer, tap og forringelse av naturmangfold, endringer i kultur og kulturmiljøer, arealendringer og spredning av miljøgifter og forurensning. Under Stortingets behandling av Nasjonal handlingsplan for naturmangfold ble det påpekt at forringelse av naturmangfold er en av de største utfordringene verdenssamfunnet står overfor. I tillegg understrekes viktigheten av at all natur i Norge forvaltes kunnskapsbasert. Det trengs også mer kunnskap om hvordan uttak og bruk av naturressurser påvirker økosystemer og hvordan bruk av areal kan føre til konflikter mellom ulike interesser og samfunns mål.

Det er behov for mer kunnskap om hvordan samspillet mellom klimaendringer, miljøgifter, endret biologisk mangfold, næringsvirksomhet og andre miljøpåvirkninger fungerer og bør møtes med tiltak, også som grunnlag for den videre økonomiske politikken. Vi må også vite mer om samfunnsmessige drivkrefter som skaper eller løser miljøproblemer. FoU-strategien Miljø21 peker på at den offentlige innsatsen på miljøområdet ikke står i forhold til kunnskapsbehovene. Det anbefales derfor kraftig vekst.

Helhetlig politikk

Norsk miljøforskning er av stor betydning for å utvikle næring, politikk og forvaltning. Kunnskap om miljøressursene og hvordan de påvirkes og endres, er avgjørende for kunnskapsbasert forvaltning som grunnlag for næringsvirksomhet og grønn samfunnsomstilling. Samvirke mellom miljø, samfunn og næringsutvikling krever en integrert og tverrfaglig kunnskapsbasert tilnærming,

Forskning for utvikling av bærekraftige byer og transportsystemer

Demografiske endringer og framvekst av større byer og tettsteder krever et solid kunnskapsgrunnlag. Det er behov for mer kunnskap og teknologiske løsninger som støtter opp om kompakte, knutepunktbaserte, transporteffektive og energi-, miljø- og klimaeffektive byer som samtidig ivaretar innbyggernes krav til arbeid, velferd og helse. Skal Norge nå nasjonale klima- og miljømålsettinger må planleggingen av og

strategiene for en bærekraftig utvikling i byregionene bygges på et solid kunnskapsgrunnlag hvor miljøet settes i forkant. Forskningsbasert kunnskap er en viktig forutsetning for framtidens boligutbygging, arealforvaltning og miljøvennlige og effektive transport- og energiløsninger.

Framtidens transportsystem må være økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig. Dette innebærer at transportsystemet må forbedres og effektiviseres og at transportsektoren må utvikles i en miljøvennlig retning for å begrense klimagassutslipp og andre miljøskadelige virkninger.

Globalisering, økonomisk vekst, befolkningsvekst og klimaendringer er dominerende faktorer som vil påvirke norsk transport i årene som kommer, både når det gjelder transportomfang, transportmønster og transportmiddelfordeling. Globale endringer i produksjon av varer og tjenester vil sammen med økte private inntekter gi økt behov for transport av både personer og gods. Klimaendringene vil påvirke transportsektoren betydelig, bl.a. gjennom issmelting som åpner for nye transportveier til sjøs og gjennom at infrastrukturen blir mer utsatt ved temperaturøkning, ekstremvær og havnivåstigning.

Transportfeltet er sammensatt og kunnskapsutfordringene er sektorovergrepene. Dette fordrer et helhetlig perspektiv og en tettere kobling mellom ulike fagdisipliner. Det må bygges opp robuste forskningsmiljøer og det må satses målrettet på forskerrekuttering og internasjonalisering. Kunnskapsdelingen mellom forskning, forvaltning og næringsliv må også bli bedre. Forskningsrådet finansierer transportrelevant forskning gjennom flere programmer, men har også en egen strategisk satsing på forskning og innovasjon, Transport 2025, som omfatter helheten i transportsystemet, herunder persontransport og næringstransport både på vei, bane, sjø og i luft.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- FoU-strategien Miljø21- "miljø i alt"- 2014
- Nasjonal handlingsplan for naturmangfold- 2014
- NOU 2010_ Et Norge uten miljøgifter
- Miljøforvaltningens prioriterte forskningsbehov 2010-2015
- JPI Water, JPI Urban Europe og JPI Cultural Heritage- strategidokumenter
- Horisont 2020- Samfunnsutfordring 5 (miljø, klima, råvarer og ressursutnyttelse)
- –Programplan MILJØFORSK og TRANSPORT2025
- NTP – Nasjonal transportplan, SD, 2014-2023
- Ingen vei utenom. Kunnskapsgrunnlag for transportforskning. Forskningsrådet 2013

Bærekraftig bruk

En sunn og bærekraftig næringsutvikling i alle sektorer må være tuftet på solid kunnskap om miljø- og miljøkonsekvenser. Økt forskningsinnsats for et mer miljøvennlig næringsliv er svært ofte et vinn-vinn-konsept både for miljø og økonomisk lønnsomhet. Grønn vekst baserer seg nettopp på muligheten for økonomisk vekst samtidig som de samlede klima- og miljøutslippene går ned. Miljøkunnskap skal synliggjøre dilemmaer, kryssende interesser og mulige begrensninger når vi nå står foran endringer i norsk næringsstruktur, der det legges større vekt på grønn omstilling og grønn vekst/konkurranseskraft. Regjeringen legger i løpet av 2016 frem en nasjonal strategi for bioøkonomien. Her vil Regjeringen med stor sannsynlighet understreke at framveksten av bioøkonomien må foregå under bærekraftige rammer, og der næringsvirksomhet som baserer seg på uttak, gjenbruk og raffinering av biologiske ressurser til havs og til lands, kobles til miljøkunnskap i bred forstand.

Miljøforskning er bredt forankret i samfunnsutfordringene under Horisont 2020. Dette gir et stort potensial for å koble norske miljøaktører til internasjonale konsortier, innenfor både academia og næring. Innenfor miljøområdet eksisterer det i tillegg tre målrettede JPI-er, og det sier sitt om hvilken betydning miljø er tillagt som en transnasjonal samfunnsutfordring. I JPI-ene Urban Europe, Cultural Heritage og Water samarbeider norske forskningsmiljøer i internasjonale forskningsprosjekter.

Sentrale programmer er MILJØFORSK og Transport 2025, samt flere JPI-er. Forskningsrådet foreslås at miljøforskning styrkes med 60 mill. kroner i 2017, finansiert fra KD, KLD, LMD, SD og KMD.

1.4 Bedre offentlige tjenester

Velferdsstaten står overfor store utfordringer i møte med en aldrende befolkning, økt migrasjon og forventet lavere vekst i statens inntekter. Velferdsstatens bærekraft er i stor grad betinget av offentlig sektors omstillingsevne og mulighet til å levere gode og effektive tjenester. Forskningsrådet har gjennom flere år fremmet satsingene Flere aktive og sunne år og Innovasjon i offentlig sektor i budsjettforslaget. Perspektivene fra disse sammenfaller godt med Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning og Forskningsrådets strategi, Forskning for innovasjon og bærekraft, og tas i dette forslaget videre.

1.4.1 Fornyelse i offentlig sektor

Innovasjon i offentlig sektor står høyt på den politiske agendaen, og velferdsstatens bærekraft knyttes stadig oftere til offentlig sektors omstillingsevne. I Langtidsplanen legges det særlig vekt på å utvikle en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og tjenesteutvikling, og en offentlig sektor som er pådriver for og bruker av innovasjon. Dette krever en aktiv kunnskapspolitikk for innovasjon i offentlig sektor.

Forskningsrådets strategi følger opp behovet for kompetanseoppbygging i offentlig sektor gjennom egne satsinger. Satsingene skal bidra til et bedre kunnskapssystem for offentlig sektor som er tilpasset forsknings- og innovasjonsbehovene i kommunal og statlig sektor. Satsingene skal gi økt kompetanse om forskning og innovasjon i og for offentlig sektor og behovet for kunnskap for omstilling og fornyelse i kommunesektoren.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Innovasjon i offentlig sektor. Policy for Forskningsrådets arbeid
- Innovasjon i offentlig sektor. Kunnskapsoversikt og muligheter (Damvad 2012)
- Kunnskapsgrunnlag for offentlige førkommersielle og innovative anskaffelser (Menon 2014)

Et kunnskapssystem for offentlig sektor

Dagens kunnskapssystem for offentlig sektor mangler virkemidler, har for svak kompetanse, og savner mekanismer for brukermidvirkning i utformingen av relevante forskningsprosjekter. Det trengs bedre koblinger og et tettere samspill mellom forskningssystemet og den erfaringsbaserte kunnskapen i praksisfeltet. Forsknings- og innovasjonssystemet må bidra til mer bruk og spredning av forskningsresultater i offentlig sektor ved å utvikle bedre systemer for å dele kunnskap, teste ut forskningsresultater i samarbeid med aktørene og implementere innovative løsninger i hele bredden av sektoren. Næringslivets bidrag til innovative løsninger i offentlig sektor må utnyttes bedre gjennom økt samarbeid og kunnskapsutveksling, særlig gjennom innretningen av offentlige innkjøpsprosesser. Det må også satses mer på å utvikle kunnskapsgrunnlaget om offentlig sektors ulike virksomhetsområder og tilrettelegges for å delta i internasjonalt forsknings-samarbeid innenfor områder som er relevante for offentlig sektor.

Det er behov for en tydelig satsing på *Offentlig sektor-ph.d.* med en samlet portefølje på 75 prosjekter i 2017. Det krever et tilfang på 25 nye prosjekter per år fra og med 2017. I tillegg må ordningen sikres tilstrekkelige midler til administrativ oppfølging, evaluering og utvikling. *For å kunne utlyse 25 nye ph.d.-stipender hvert år foreslås det en vekst på 25 mill. kroner i 2017.*

DEMOS – Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning skal gi kunnskap om offentlig styring, planlegging og forvaltning, og dens betingelser for effektivitet og demokrati. Kjernen i programmet er nivå- og sektorovergripende forskning som grunnlag for en kunnskapsbasert politikk for offentlig sektor. DEMOS skal utvikle ny kunnskap for politikktutforming og

forvaltning, bidra til fornyelse av forskningsfeltet og medvirke til innovasjon i offentlig sektor. For å styrke innovasjonsperspektivet i programmet foreslås en vekst på 10 mill. kroner i 2017.

Forskningsbasert tjenesteutvikling

Forskningen må styrkes på kjerneområder for offentlig sektor. Det gjelder tjenesteyting for helse og utdanning, byplanlegging, transport og fysisk infrastruktur, digitalisering og kunnskap som er viktig for planleggingsprosesser knyttet til offentlige anskaffelser og beredskap, arbeidsorganisering, likestilling, styring og ledelse. Dette må skje gjennom dedikerte satsinger for offentlig innovasjon, men også gjennom satsinger hvor en styrker bruken av offentlige innovasjonsprosjekter i andre relevante satsinger. Kunnskap som er relevant for en offentlig sektor i omstilling, skjer i en bred portefølje av programmer, og innovasjonssinnsatsen for offentlig sektor i relevante programmer bør økes. Eksempler på dette vil være prosjekter der offentlige aktører deltar innenfor IKT og digitalisering, forskning i tilknytning til virkninger av klimaendringer, fornybar energi og transportsystemer, og selvsagt innenfor utdanning og helse. Det samme gjelder skatteforskning og en rekke prosjekter knyttet til evaluering av offentlige reformer. Også regionale forskningsfond representerer en viktig kunnskapsbase for innovasjon i offentlig sektor.

Kunnskapsbasert innovasjon og omstilling i kommunesektoren må balansere individuelle og særlige behov hos enkeltkommuner med de mulighetene for effektivisering og næringsutvikling som ligger i nasjonale, standardiserte løsninger. Det er behov for forsknings- og innovasjonsprosjekter på tvers av sektorer samt bistand til kommuner og kunnskapsmiljøer i utforming av relevante forskningsprosjekter som kan implementeres. *FIKS – forskning og innovasjon i kommunesektoren* foreslås som et nytt program. I programmet skal sluttbrukere, forvaltning, tjenesteytere og leverandører sammen med forskningsmiljøer, utvikle kunnskap og prøve ut nye løsninger som svarer på kommunesektorens langsiktige utfordringer. I tillegg til forsknings- og innovasjonsprosjekter vil midler til kompetansemegling og andre nettverksvirkemidler, samt midler til prosess-, prosjektutvikling og pilotering, inngå. Det samme gjelder støtteformer som stimulerer til bedre utnyttelse av forskning og forskningsmiljøer i prosesser for utvikling og innkjøp av nye, innovative løsninger i og for kommunesektoren. Programmet vil være særlig opptatt av spredningspotensialet for ny kunnskap fra forskningen og hvordan forskningen kan bidra til nye løsninger. *FIKS foreslås etablert i 2017 med 20 mill. kroner. Programmet bør trappes opp til en årlig ramme på 50 mill. kroner pr år.*

Samfunnssikkerhet omhandler samfunnets evne til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for store påkjenninger. Det er behov for å styrke norsk forskning innenfor samfunnssikkerhet. Forskningsrådets program for Samfunnssikkerhet og risiko, SAMRISK, skal generere kunnskap, forståelse og løsninger for situasjoner som gjelder ulike årsaker til katastrofer, som ondsinnede, fiendtlige eller kriminelle handlinger, uhell, ulykker og naturkatastrofer. Et viktig utgangspunkt er Justis- og beredskapsdepartementets samordningsansvar på området og behovet for en tverretattlig og helhetlig tilnærming til samfunnssikkerhet. Det er behov for et sektorovergripende, tverrfaglig og et internasjonalt komparativt perspektiv på feltet. Medvirkningsperspektivet er viktig og ulike aktører må involveres i forskning og implementering av forskningsresultater.

Forskningsrådet foreslår at området Fornyelse i offentlig sektor styrkes med 60 mill. kroner i 2017, finansiert med 29 mill. kroner fra KMD, 26 mill. kroner fra KD og 5 mill. kroner fra JD.

1.4.2 Velferds-, helse- og omsorgstjenester

Sentralt i Forskningsrådets arbeid for helse, omsorg og velferd er oppfølgingen av den nasjonale strategien HelseOmsorg21 (HO21). Den har ambisjon om en målrettet, helhetlig og samordnet nasjonal innsats for forskning, innovasjon og næringsutvikling innenfor helse og omsorg. Flere av HO21s anbefalinger er rettet til Forskningsrådet som sentral aktør, enten direkte eller sammen med andre aktører. Forskningsrådet har utviklet sin programstruktur for denne forskningen for å ivareta oppfølgingen på en best mulig måte.

Forskningsrådet skal bidra til et godt, effektivt og samvirkende tjenestesystem av høy kvalitet. Det demografiske skiftet og et endret helse- og sykdomsbilde i befolkningen har gitt større kompleksitet, mer sammensatte behov, og nye utfordringer for offentlige, frivillige og private velferdsprodusenter framover. Samtidig viser prognoser fra SSB at det vil bli mangel på kvalifisert arbeidskraft i deler av velferds-, helse- og omsorgssektoren framover. Det er behov for kunnskap om kvaliteten på tjenestene og om de har den tilsktede effekt på individ- og samfunnsnivå. Utvikling og bruk av e-helse og velferdsteknologi blir viktig for å imøtekomme brukernes behov for mer hjemmebaserte og tilpassede behandlings- og omsorgstilbud med større uavhengighet og bedre livskvalitet. Forskningsrådet vil prioritere helse-, omsorgs- og velferdstjenesteforskningen, inkludert barnevernet, gjennom programmet *Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL)*, som ble etablert i 2015. HELSEVEL skal bidra til et enhetlig og sammenhengende pasient- og brukerforløp med utgangspunkt i brukernes behov gjennom hele livsløpet.

Kunnskap om helsefremme og sykdomsforebygging har betydning både for den enkelte, for samfunnsøkonomien, for arbeidsressursene og for belastningen på hele kjeden av helse-, velferds- og omsorgstjenester. I tillegg må forskningen rettes mot hvordan kunnskapen kan implementeres i politikk, retningslinjer og den enkeltes valg og dagligliv. Psykiske helseproblemer representerer store folkehelseutfordringer som må møtes med tverrfaglig og tverrsektoriell ny kunnskap. Grunnlaget for god helse og et godt liv legges tidlig i livet. Forskning på psykisk og fysisk helsefremme for barn og unge er særlig viktig. Nevrologiske lidelser med Alzheimers og andre demenssykdommer, muskel- og skjelettlidelser og livsstilssykdommer er andre viktige forskningsområder. Også her er det viktig å få mer kunnskap om hvordan bruk av forskningens resultater kan få bedre effekt.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Meld St 13 (2011-2012) Utdanning for velferd
- Meld St 10 (2012-2013) God kvalitet – trygge tjenester
- Meld St 19 (2014-15) Folkehelsemeldingen
- Meld St 26 (2014-2015) Fremtidens primærhelsetjeneste – nærhet og helhet
- Meld St 28 (2014-2015) Legemiddelmeldingen
- Nasjonal forsknings- og innovasjonsstrategi for helse og omsorg, HelseOmsorg21,
- NIFU: Velferdsforskning i Norge 2013, ressurser og resultater (10/2015)
- Fagevaluering av biologi, medisin og helsefag fra 2011, med oppfølgingsrapport fra 2013

Forskningsrådet vil legge stor vekt på folkehelseforskning og forskning på behandling og rehabilitering i kommunal sektor. Rådet er en hovedaktør i finansiering av forskning i primærhelsetjenesten, men budsjettmessig er området svekket de siste ti årene. Samhandlingsreformen har gitt kommunene nye roller og større ansvar. Det må legges særlig vekt på å styrke forsknings-

svake og tverrsektorielle områder av strategisk betydning. Forskning, utdanning og innovasjon må også bli mer praksisnært, og brukerperspektivet i forskning og innovasjon må styrkes.

Forskningsrådet etablerer to programmer fra 2016. I programmet *Bedre helse og livskvalitet gjennom livsløpet* er sentrale temaer for hva som påvirker individets helse og helsetilstanden i befolkningen, hvordan man kan fremme helse og forebygge sykdom, og hvilke tiltak som kan påvirke endring og atferd. I programmet *God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering* vil en del av forskningen rettes spesielt mot diagnostikk, behandling og rehabilitering i kommunal sektor. Tematikken er også prioritert i Horisont 2020, og begge programmene har økt internasjonalisering som sentrale mål.

Helseregistre og biobanker med prøver av pasienter og friske personer, representerer et enestående forskningsverktøy for å utvikle kunnskap om helsetilstanden i befolkningen og gi nye muligheter for forebygging av sykdom. De gode helsedataene gjør Norge attraktivt for internasjonale samarbeidspartnere og kan gi grunnlag for næringsutvikling. Det er viktig at potensialet i gode helsedata og biobanker i større grad utnyttes.

I nullvekst 2016 har Forskningsrådet 346 mill. kroner til rådighet til dette området. Det er spesielt behov for å øke innsatsen knyttet til brede, tverrfaglige prosjekter i, for og med kommunene for å sikre kompetanseheving i tjenestene. Det er også behov for å bedre koblingen mellom forskningen og praksisfeltet. Internasjonalt samarbeid på viktige områder må stimuleres spesielt, og det er behov for å arbeide videre med modeller for behovsinitierte forskningsprosjekter og implementering av disse.

Forskningsrådet foreslår at satsingsområdet Velferds-, helse- og omsorgstjenester styrkes med 75 mill. kroner i 2017, finansiert med 50 mill. kroner fra HOD, 15 mill. kroner fra KD, 6 mill. kroner fra ASD og 4 mill. kroner fra BLD.

1.4.3 Utdanning og læring

Regjeringen har høye ambisjoner for Norge som kunnskapsnasjon og ønsker å øke kvaliteten på barn, unge og voksnes læring gjennom hele utdanningsløpet. Kunnskapsdepartementets strategi for utdanningsforskning *Kvalitet og Relevans 2014-2019* understreker betydningen av forskning for politikkutforming på utdannings- og kompetanseområdet og FoU-basert praksis i barnehage, grunnskole, videregående opplæring, høyere utdanning og voksenopplæring. Forskningsrådet har en sentral rolle i oppfølging av strategien, gjennom forskningsprogrammet Forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT), Kunnskapssenter for utdanning (KSU) og satsingen Lærertetthet og læringseffekt (LÆREEFFEKT).

Skal vi møte samfunnsutfordringene er det avgjørende at Norge har et utdanningssystem som gir barn, unge og voksne en utdanning som holder høy kvalitet og som er relevant for framtidens arbeidsliv. I dag er det for mange unge som ikke fullfører videregående opplæring og høyere utdanning. Disse har en svakere tilknytning til arbeidslivet og er mer sårbare for økonomiske nedgangstider. Det er

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Kunnskapsdepartementets strategi for utdanningsforskning: *Kvalitet og Relevans 2014-2019*
- Lærertetthet på lag med kunnskapsskolen
- Meld St. 18 Konsentrasjon for kvalitet – strukturreform i universitets- og høyskolesektoren
- NOU 2015:2 Å høre til. Virkemidler for et trygt psykososialt skolemiljø
- NOU 2015:8 Fremtidens skole

også for mange voksne som har svake grunnleggende ferdigheter, og mange av disse er innvandrere som har kommet til Norge med lav eller ingen utdanning. Tidlig innsats i barnehage og grunnskole er avgjørende for å forebygge frafall i videregående opplæring og høyere utdanning. Systematisk læringsarbeid og tverrsektorielt samarbeid har gitt positive resultater, men mye tyder på at innsatsen er for lav og at det er for store variasjoner i tjenestetilbudene i sektoren. Det er for mange elever som sliter med motivasjon, konsentrasjon og dårlig psykososialt læringsmiljø i tillegg til svake læringsresultater.

For å møte disse utfordringene er det behov for å styrke forskningskompetansen i lærerutdanningene, hos lærere, barnehage- og skoleledere og eiere. FoU må spille en sterkere rolle i lokalt og regionalt utviklings- og endringsarbeid. Det er også behov for å bygge videre på den innsatsen som er gjort for kvalitetsutvikling og kapasitetsbygging i forskningen. I tillegg til å styrke forskningskapasiteten på prioriterte områder bør det fokuseres på fornyelse av forskningen og utvikling av nye tverrfaglige forskningsområder. Det er i særlig grad behov for forskning og innovasjon som kan bidra til at flere gjennomfører utdanningsløpene og tilegner seg nødvendig kompetanse for å delta i framtidens samfunns- og arbeidsliv. Bruk av digitale lærerressurser og teknologibaserte læringsmiljøer bør utforskes nærmere i denne sammenheng. Videre er det behov for kunnskap som kan bidra til å fornye innholdet i utdanningene og videreutvikle struktur, organisering og ledelsesformer i sektoren samt utvikle effektive undervisnings- og læringsformer tilpasset den enkeltes behov.

En styrket satsing på forskning og innovasjon for utdanning og læring er viktig i arbeidet med å følge opp regjeringens strategi for lærerløftet og strukturreformen i høyere utdanning. Forskning på dette området vil også gi kunnskap relevant for kommende stortingsmeldinger om livslang læring og utenforskap, kvalitet i høyere utdanning og barnehagen samt departementets oppfølging av NOU 2015:12 Å høre til. Virkemidler for et trygt psykososialt skolemiljø og NOU 2015:8 Framtidens skole. Relevant aktivitet i Forskningsrådet er FINNUT med grenseflate til VAM.

God utdanning og relevant kompetanse er avgjørende for at yrkesutøverne i velferds-, helse og omsorgstjenestene kan gi et kunnskapsbasert tilbud av høy kvalitet. Befolkningens forventninger til kvalitet i tjenestene er høye, samtidig som kravene til omstilling og produktivitet øker. Det er stort behov for ny kunnskap om hvilken betydning utdanning, kompetanse og kompetanseutvikling har for produktivitet og omstilling i offentlig sektor.

Forskningsrådet foreslår at området utdanning og læring styrkes med 15 mill. kroner i 2017 med midler fra KD.

1.5 Muliggjørende teknologier

IKT, bioteknologi og nanoteknologi utgjør et stort fornyelsespotensial innenfor mange forskningsområder, fagfelt og sterke næringer, og er viktig for næringslivets produktivitet og omstillingsevne. Disse teknologiene vil kunne bidra sterkt til å gjøre norsk næringsliv "grønnere" og også offentlig sektor til en bedre tjenesteleverandør. De muliggjørende teknologiene er prioritert i Langtidsplanen og Forskningsrådets nye strategi, og det er utarbeidet nasjonale FoU-strategier på områdene IKT, bioteknologi og nanoteknologi.

Både i Horisont 2020 og i Langtidsplanen er avanserte produksjonsprosesser og avansert produksjonsteknologi prioritert på linje med IKT, nanoteknologi og bioteknologi. Begrunnelsen er å opprettholde næringslivets konkurransekraft gjennom evnen til å tilføre kunder verdi, samtidig som bedriftene tilpasser seg stadig mer krevende etterspørsel fra kundene. Dette krever utvikling av produksjonsteknologi og -prosesser som muliggjør robust og tilpassningsdyktig produksjon, ofte kjennetegnet ved høy grad av spesialtilpassede produkter i små serier med høyt krav til kvalitet og kort livssyklus. Et høyt norsk kostnadsnivå krever høy produktivitet, økt automatisering, digitalisering og robotisering av industriproduksjonen.

I Forskningsrådet er det Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) som er største aktør i utviklingen av avansert produksjonsteknologi og -prosesser gjennom forskning bl.a. på effektiv materialutnyttelse, lavenergiproduksjon og høy bearbeidingsverdi per produsert enhet. Forslaget om en styrking av BIA i 2017 rettet inn mot *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv* vil følgelig også bidra til en styrking av forskning og kompetanse innenfor avanserte produksjonsprosesser, herunder innenfor tjenesteproduksjon. Ettersom utvikling av denne fjerde muliggjørende teknologien er nært knyttet til og avhengig av utviklingen av nye og eksisterende IKT-systemer, har også IKT-satsingen IKTPLUS en sentral rolle, eksempelvis knyttet til forskning på kybernetikk for å utvikle robotiseringen. Andre temaer som bidrar til mer avanserte produksjonsprosesser er nye materialer og nye organisasjonsformer. I arbeidet for å øke næringslivets omstillingsevne og konkurransekraft, er det viktig å se kunnskapsutviklingen på ulike områder i sammenheng.

1.5.1 IKT

IKT som fag og som en muliggjørende teknologi er i en rivende utvikling, der nye anvendelser representerer et stort verdiskapingspotensial. Forskningsrådet er opptatt av at den offentlige forskningsinnsatsen skal bidra aktivt til å finne nye løsninger på sentrale samfunnsutfordringer, samtidig som den bidrar til å styrke den grunnleggende IKT-forskningen og næringslivets muligheter for å ta i bruk og utnytte forskningsresultater.

Rundt 45 prosent av norsk næringslivs samlede FoU-investeringer er relatert til IKT. Det aller meste dreier seg om utviklingsarbeid, til tross for at mange næringer i stor grad er avhengig av nye innovasjoner i IKT for fremtidig konkurransekraft og økt verdiskaping. Om lag 50 prosent av næringslivets FoU-investeringer i IKT gjøres av bedrifter innenfor IKT-næringen, men også her er forskningsinnholdet relativt lavt. IKT-bedriftene har heller ikke et utstrakt samarbeid med FoU-miljøene i gjennomføringen av sine FoU-aktiviteter. Økte offentlige investeringer i IKT-forskning er viktig for å utvikle et sterkt, eksportrettet og konkurransedyktig norsk næringsliv og en mest mulig moderne, effektiv og brukervennlig offentlig sektor.

En styrking av IKTPLUS, Forskningsrådets brede, strategiske satsing på IKT og digital innovasjon, vil bidra til å både bygge nøkkelkompetanse og sterke forskningsmiljøer, øke

verdiskapingen gjennom anvendelser av IKT-forskningsresultater og utvikle innovative løsninger som svar på viktige samfunnsutfordringer. Prioriterte forskningsområder vil være Robusthet og kompleksitet (Systems of Systems), Data og tjenester overalt (Big Data) og Et trygt informasjons-samfunn (Cyber Security). Innenfor de to sistnevnte områdene er det allerede i 2015 igangsatt flere store prosjekter. Disse vil gi vesentlig rekruttering og kunnskapsbygging innenfor relaterte fagområder. Prosjektene baserer seg på et tett samspill mellom offentlige og private aktører og forskningsmiljøene.

Et viktig mål med nasjonalt finansiert IKT-forskning må være å flytte kunnskapsfronten, møte viktige samfunnsutfordringer og få frem grensesprengende resultater. I dette ligger også å kunne tiltrekke seg og utnytte internasjonale forskningsressurser (finansiering, kunnskap og kompetanse) for å tilfredstille nasjonale forskningsbehov, samtidig som forpliktelser overfor den globale forskningsagenda ivaretas. Mye av det kreative som fører frem til nyvinninger, skjer når personer fra ulike forskningsområder og fagdisipliner går sammen for å utforske nye idéer og løse problemer. En sentral oppgave for myndighetene er derfor å stimulere til og utnytte nye og tettere former for samarbeid mellom ulike aktører i privat og offentlige sektor. En tett kobling mellom næringsliv og forskningsmiljøer er også nødvendig for å sikre samspill i forskningen, slik at forskningen kommer samfunnet til gode gjennom innovative produktivitets- eller effektivitetsforbedrende IKT-løsninger i næringslivet og offentlig sektor.

• Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger

- Regjeringens nasjonale strategi – IKT-forskning og -utvikling 2013-2022
- Horizon 2020 - ICT-Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEIT) Work Programme 2016-2017
- Digital agenda for Norge — IKT for vekst og verdiskaping, Meld. St. 23 (2012-2013) (revideres i 2015)
- Kunnskapsgrunnlag for IKT. Veien videre for IKT-satsing i Forskningsrådet. 2013
- Samferdselsdepartementets reviderte strategi for FoU
- Indicators for promoting and monitoring Responsible Research and Innovation, Report on the Expert Group on Policy Indicators for RRI, EU, 2015
- Plan for IKTPLUSS og SAMANSVAR

Ansvarlig forskning og innovasjon

Samfunnsutfordringene må møtes gjennom ansvarlig teknologiutvikling og et samfunnsansvarlig næringsliv. Den politiske oppmerksomheten om dette er styrket, og i EUs forsknings- og innovasjonsprogram Horisont 2020 er ansvarlig forskning og innovasjon (Responsible Research and Innovation, RRI) et tverrgående tema. I Forskningsrådet er det etablert en egen satsing på ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar, SAMANSVAR, som gjennom RRI-metodikk og -aktiviteter skal veve sammen forskningssatsinger og samfunnsutfordringer. SAMANSVAR legger til grunn et spill- og nettverksperspektiv på forholdet mellom forskning og samfunn, og fokuserer på de ulike aktørenes roller og ansvar. Forskning om ansvarlig innovasjon initiert gjennom SAMANSVAR er knyttet tett opp mot de muliggjørende teknologiene *bioteknologi*, *nanoteknologi* og *IKT*, og arbeidet skjer i tett samhandling med teknologiprogrammene BIOTEK2021, NANO2021 og IKTPLUSS. Prosjektene har også spill-over-effekter til andre tema- og teknologiområder. En viktig forskningsutfordring er å videreutvikle integrerte perspektiver der forskere med bakgrunn i samfunnsvitenskap og humaniora samarbeider tett med de naturvitenskapelige og teknologiske aktørene. Dette vil bidra til å utvikle sterke fagmiljøer som kan ivareta bredde og kritisk forskning på naturvitenskap og teknologi. Det er også behov for å rekruttere unge forskere til feltet, styrke transdisiplinær forskerutdanning

knyttet til ansvarlig teknologiutvikling, og etablere flere koblinger til den internasjonale forskningsfronten. Forskerprosjektene som SAMANSVAR og IKTPLUS er igangsetter sammen i 2015, har som mål å bidra til mer robuste forskningsmiljøer og en tettere samhandling mellom næringsliv/offentlig sektor og forskningen, slik at RRI-metodikk og RRI-aktiviteter blir integrert i innovasjonsprosessene.

IKT er en sentral driver for innovasjon, omstilling og bærekraftige løsninger innenfor de fleste samfunns- og næringsområder. IKT i nullvekst 2017 er 322 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår at underområdet økes i 2017 med 56 mill. kroner, hovedsakelig rettet inn mot IKTPLUS og SAMANSVAR. KD, NFD, SD, KMD, JD og HOD foreslås som finansierende departementer.

1.5.2 Bioteknologi

Den nasjonale FoU-strategien for bioteknologi peker på teknologien som avgjørende for videre utvikling av og omstilling innenfor sektorene landbruk, marin, industri og helse. Bioteknologien, sammen med de andre muliggjørende teknologiene, vil også åpne opp for nye metoder og anvendelsesmåter som vi i dag ikke kan forutse. I Norge er biomedisin og helse det dominerende fagområdet for bioteknologisk FoU, og den største andelen bioteknologibedrifter finner vi på medisinsområdet, hovedsakelig knyttet til utvikling av tester for å diagnostisere sykdommer, og til utvikling av nye medisiner. Basert på virksomhet innenfor primærnæringene (matproduksjon) er det også etablert levedyktige bedrifter innenfor avl, helse og fôr.

Markedsorientert utvikling av industri og produkter fra bioteknologisk forskning er tidkrevende og krever store investeringer over flere år. Det siste tiåret har det vært investert relativt mye i grunnleggende bioteknologisk forskning, samtidig som resultatene fra forskningen i mindre grad har kommet til anvendelse gjennom nye eller etablerte bedrifter. Behovet er derfor stort for en bred og innovativ FoU-tilnærming som både sikrer nødvendig kunnskap om biologiske prinsipper og utvikler

disse til anvendelser på områder som miljø, energi, helse, mat og industriproduksjon. En forutsetning for suksess er at det sikres finansiering og gode samarbeidsforhold mellom FoU-miljøer, næringslivet og offentlig sektor langs hele verdikjeden. Økte offentlige midler er nødvendig for å bygge industriell kompetanse og avlaste risiko i de lange utviklingsløpene, særlig innenfor biomedisin. Det ligger også en utfordring i å få eksisterende næringer og etablert industri til å ta i bruk bioteknologi som et generisk verktøy i fremtidige produksjonsprosesser.

I tillegg til den strategiske og langsiktige satsingen BIOTEK2021, har Forskningsrådet flere aktiviteter med et tungt innslag av bioteknologi. Innenfor de åpne/ikke-tematiske arenaene er bioteknologiprojekter konkurransedyktige. Forskningsrådets forslag om å styrke disse arenaene i 2017, gjennom vekst til FRIPRO, BIA og FORNY2020, vil derfor også styrke bioteknologisk forskning og innovasjon, selv om budsjettveksten ikke er rettet inn mot underområdet Bioteknologi med en nullvekst på 159 mill. kroner.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Nasjonal strategi for bioteknologi 2011-2020
- Horizon 2020 - Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing. Work Programme 2016-2017.
- OECD Working Party on Bio-, Nano- and Converging Tech (BNCT)
- Kunnskapsgrunnlaget Biotek2012, 2010
- Programplan BIOTEK2021

1.5.3 Nanoteknologi

Fremragende kunnskap om nanovitenskap, nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer gir et stort potensial for å utvikle bærekraftige løsninger som møter samfunnets og næringslivets behov. Nanoteknologi må utvikles i tett samspill med næringsaktører for å støtte opp om samfunnets behov for innovative løsninger, og i lys av samfunnets verdisyn med vekt på ansvarlighet når nye produkter og prosesser skal implementeres.

Norsk næringsliv har kompetanse og FoU-virksomhet innenfor flere områder av nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer. En rekke bedrifter ser bruk av disse teknologiene som et middel for økt konkurransekraft, og flere har allerede tatt dem i bruk. Potensialet er imidlertid langt større enn det som til nå er tatt ut. Offentlige myndigheter bør derfor legge til rette for økt verdiskaping og konkurransekraft både i eksisterende og nytt næringsliv, og for anvendelser og innovasjoner basert på nanoteknologi blant annet innenfor offentlig sektor (f.eks. helsevesenet).

- [Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger](#)
- [Regjeringens FoU-strategi for nanoteknologi 2012-2021](#)
- [Horizon 2020 - Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing Work Programme 2016-2017](#)
- [OECD Working Party on Bio-, Nano- and Converging Tech \(BNCT\)](#)
- [Veien videre 2020 – kunnskapsgrunnlag 2010](#)
- [Programplan NANO2021](#)

En styrket kobling mellom grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon på tvers av bedrifter, institusjoner og faggrenser, vil kunne bidra til nye løsninger på brede samfunnsutfordringer, som økt tilgang på miljøvennlig energi, bærekraftig utnyttelse av naturressurser og ny medisinsk teknologi. Økt mobilitet av forskere og andre ressurspersoner mellom akademiske miljøer, institutter og næringslivet og mellom bedriftene i næringslivet er viktig for å få dette til.

Også tilgangen til unge og nye kandidater med solide kunnskaper om nanoteknologi og avanserte materialer er sentralt for utvikling og omstilling av dagens næringsliv og for framvekst av nytt kunnskapsintensivt næringsliv. Kjennskap til den internasjonale forskningsfronten og evne til å tenke nytt er drivende faktorer for rekruttering inn mot næringslivet. For å fremme kvalitet på området, må det satses mer på internasjonalt forskningssamarbeid, bl.a. gjennom deltakelse i ERA-NET og Horisont 2020 og gjennom økt internasjonal mobilitet. En styrking av NANO2021, Forskningsrådets hovedsatsing på nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer, vil bidra til å både løfte den nasjonale kunnskapsbasen, møte viktige samfunnsutfordringer gjennom nye, bærekraftige teknologiske løsninger og legge grunnlag for innovasjon, omstilling og næringsutvikling.

Oppbygging av metodekompetanse innenfor synkrotron- og nøytronforskning

Overordnet målsetting for Program for synkrotron- og nøytronforskning, SYNKNØYT, er å bygge metodekompetanse innenfor synkrotron- og nøytronforskning, slik at Norges medlemskap i European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), den sveitsisk-norske strålelinjen (SNBL) ved ESRF og European Spallation Source (ESS) blir utnyttet best mulig. Synkrotron- og nøytronstråling anvendes for å studere egenskaper til ulike materialer på atom-skala. ESS, som skal bygges i Lund i Sverige, vil bli verdens kraftigste nøytronkilde og forventes å bli et viktig verktøy innenfor en rekke forskningsfelt, som material- og nanovitenskap, fornybar energi, biovitenskap, medisin og farmasi samt industrielle anvendelser. Det forventes at ESS vil produsere de første

nøytronene i 2019 og ha de første forsøkene i gang i 2023. En optimal norsk utnyttelse av ESS forutsetter at norske forskningsmiljøer prioriterer oppbygging av egen grunnleggende metodekompetanse fram mot oppstarten for ESS. Et sentralt bidrag til dette vil være en styrking av SYNKNØYT. Dette er i samsvar med Forskningsrådets strategi for følgeforskningsprogrammene, som vektlegger det særskilte ansvaret disse programmene har for å finansiere generisk metodeutvikling innenfor et bredt spekter av fagområder.

Nanoteknologi har en nullvekst i 2017 på om lag 135 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår å styrke området med 15 mill. kroner i 2017, fordelt på programmene NANO2021 og SYNKNØYT. Forslaget foreslås finansiert av KD og NFD.

1.6 Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

Behovet for omstilling i næringslivet er blitt tydeligere det siste året. Fallet i oljeprisen, stigende arbeidsledighet og en svakere vekst i økonomien gir et klart signal om at det er nødvendig med videreutvikling og diversifisering av norsk næringsliv. Norge trenger et mangfoldig næringsliv som konkurrerer på kunnskap, og vi er nødt til å omstille oss fra en sterk oljedrevet økonomi til en mer allsidig og grønnere økonomi. En globalisert verden betyr store muligheter og økt konkurranse. Skal vi klare å sikre en samfunnsutvikling som er bærekraftig både økonomisk, miljømessig og sosialt, må produktiviteten opp i både næringsliv og offentlig sektor. I årene som kommer vil kunnskap og innovasjonsevne i større grad være avgjørende for produktivitet og konkurransekraft. Norge er et høykostland, og innsatsen må rettes inn mot økt kunnskapsinnhold i produkter, prosesser og tjenester. Forskning og utvikling skal bidra til at norsk økonomi har flere ben å stå på i møtet med omstillingsutfordringene.

1.6.1 Næringsliv i bredden

I en åpen økonomi, med internasjonal konkurranse, øker næringslivets behov for mer radikale innovasjoner, og kompetanse får økende betydning som konkurransefaktor. Radikale innovasjoner er ofte forskningsdrevet, inspirert av kundebehov og utviklet gjennom tett og forpliktende samarbeid med forskningsmiljøer som kjenner "state of the art" innenfor området. For å bidra til verdiskaping og omstilling i norsk økonomi, må det derfor stimuleres til at flere bedrifter tar forskning i bruk i eget innovasjonsarbeid, styrker sin egen forskningskompetanse og utvikler et tettere samarbeid med forskningsinstitusjonene. For å sikre kvalitet, konkurransekraft og posisjonering i viktige markeder, er det også behov for å få flere bedrifter – og flere av forskningsinstitusjonene – til å delta i Horisont 2020. Samtidig er det et økende behov for å bygge opp og utvikle industrialiseringsevne og -kapasitet i det norske innovasjonssystemet.

Forskningsrådet mener det må legges til rette for mer forskning i bredden av norsk næringsliv gjennom de tematiske åpne arenaene for bedrifter. Dette er arenaer som supplerer og forsterker tematiske satsinger på politisk prioriterte næringsområder. Åpne FoU-arenaer, som SkatteFUNN, BIA, SFI, Nærings-ph.d. og EUROSTARS, finansierer FoU-prosjekter som er initiert av næringslivet selv. Drivkraften ligger i bedriftenes egne kunnskapsbehov og strategier for innovasjon, omstilling, næringsutvikling og fremtidig verdiskaping. Flere norske bedrifter, som ennå ikke har tatt FoU i bruk i egen forretningsmessig utvikling, må mobiliseres og kvalifiseres til slik innsats. I prosjekter med særlig lovende FoU-resultater bør det åpnes for å forlenge eller øke den offentlige støtten, slik at potensialet for innovasjon og omstilling til et mer bærekraftig og konkurransedyktig

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Resultatmåling av brukerstyrt forskning. Møreforskning 2014.
- Evalueringen av SkatteFUNN, 2008.
- OECD-prosjekt: Enabling the next production revolution.
- Indikatorrapporten 2015, NIFU
- Evaluering av Nærings-ph.d.-ordningen, NIFU-rapport 2/2013.
- Evaluering av EUROSTARS 2008-2013.
- Forskningsrådets innovasjonsstrategi og regionale policy
- St. meld. nr. 10 (2008-2009) Næringslivets samfunnsansvar i en global økonomi, 2008
- Kunnskapsgrunnlaget for ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar, Forskningsrådet, 2015

næringsliv blir tatt ut. Ansvarlig innovasjon, bedriftenes samfunnsansvar og bærekraft må være en integrert del av næringsutviklingen framover, uavhengig av om norske bedrifter opererer i Norge eller internasjonalt.

Åpne nasjonale FoU-arenaer

Risikoavlastning gjennom SkatteFUNN mobiliserer til FoU i hele bredden av næringslivet. En forbedring av SkatteFUNN-ordningen gjennom høyere timesatser og økt fradrag for forskningsintensive unge bedrifter, vil kunne stimulere enda flere små og mellomstore bedrifter til å satse på forskning. SkatteFUNN er svært viktig for å nå regjeringens mål om at næringslivet skal investere 2 prosent av BNP i forskning og utvikling.

Rundt halvparten av næringslivets FoU-investeringer gjøres i bedrifter som faller utenfor Forskningsrådets tematiske satsinger. For disse bedriftene er Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) den viktigste kilden til offentlig finansiering og risikoavlastning, utover skattefradragssystemet SkatteFUNN. Prosjektene i BIA har tydelig forankring i bedriftenes egne strategier. Prosjektene er begrunnet i behovet for verdiskaping og opprettholdelse av langsiktig konkurranseevne i et globalt marked. BIAs krav til prosjektsamarbeid, tydelig forskningshold, høy innovasjonsgrad og verdiskapingspotensial gir forventninger om avkastning for både medvirkende bedrifter og samfunnet, og bidrar til at Forskningsrådets utløsende effekt på private forskningsinvesteringer blir tydelig. BIA har ambisjon om å være eksperimenterende, og er åpen for bedrifter som tenker innovasjon på nye måter, eksempelvis gjennom samarbeid på tvers av sektorer og fagdisipliner. Det ligger et uforløst potensial i å få industrialisert flere av de lovende FoU-resultatene i BIA, slik at de kan tas i bruk og bidra til bærekraftige løsninger i samfunns- og næringsliv.

Internasjonale muligheter for små og mellomstore bedrifter

Norges deltakelse i det europeiske fellesprogrammet EUROSTARS 2 er en fullt ut integrert del av BIA, der målgruppen er forskningsutførende små og mellomstore bedrifter med internasjonale ambisjoner. EUROSTARS er en åpen FoU-arena, der bedriftene har full kontroll med innholdet i prosjektene. Gjennom BIA tildeler Forskningsrådet midler til EUROSTARS, slik at en vesentlig andel av de kvalifiserte prosjektene med norsk deltakelse er sikret finansiering. Forskningsrådets midler går til norske deltakere i de prosjektene som har vunnet fram i den internasjonale konkurransen. Med 25 prosent medfinansiering fra EU bidrar norsk suksess i EUROSTARS 2 til å øke returen fra Horisont 2020, samtidig som bedriftenes internasjonale konkurranseevne blir styrket.

Nærings-ph.d. – doktorgrad i bedriften

For å realisere målsettingen om økt forskningsinnsats i næringslivet, er det behov for flere forskere med næringslivskompetanse. Bedrifter trenger forskningskompetanse både for å kunne ta i bruk forskningsresultater fra andre og for å gjennomføre egne forskningsaktiviteter. Gjennom et doktorgradsarbeid vil det utvikles forskningsresultater, kompetanse og nettverk til FoU-miljøer som vil øke bedriftens evne til å absorbere kunnskap, innovere og omstille seg. Erfaring viser at de foretakene som investerer i slik kompetanse, i økende grad tar i bruk forskning som verktøy i egen innovasjonsvirksomhet. De gradsgivende institusjonene utvikler et tettere, strategisk arbeid med næringsliv i bredden.

Bedrifter som vil satse på doktorgradskompetanse hos sine ansatte, kan få støtte til dette i Forskningsrådet gjennom Nærings-ph.d.-ordningen dersom den ansatte tas opp som doktorgradskandidat ved en gradsgivende institusjon. Stipendiatens arbeid skal være knyttet til bedriftens kjerneaktivitet og ordningen er åpen for alle fagområder. I sin nye hovedstrategi tar Forskningsrådet til orde for å gjøre Nærings-ph.d. rettighetsbasert. Så langt har støtte blitt gitt til

alle kvalifiserte søkere, og per oktober 2015 er det 168 aktive stipendiater, hvorav 44 nye startet opp i 2014 og 42 nye i 2015. Uten vekst i 2017 vil det ikke være midler til å dekke etterspørselen til en anerkjent og enkel ordning som stadig flere bedrifter ønsker å benytte.

Regional mobilisering og kvalifisering til forskningsbasert innovasjon

Forskningsrådets regionale oppdrag er å fremme innovasjon i næringslivet og offentlig sektor i hele landet. Fra 2017 vil Forskningsrådet videreføre og videreutvikle sin regionale innsats gjennom en satsing som bygger på erfaringene fra programmene VRI og Forskningsløft i Nord. Hovedmålene for satsingen er å øke næringslivets evne og vilje til forskningsbasert innovasjon, styrke forsknings- og utdanningsmiljøene som samarbeidspartnere for næringsliv i hele landet og å bygge bro mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon. Forskningsrådet vil jobbe på bedriftenes premisser og samarbeide med regionale myndigheter og utviklingsaktører for å tilpasse arbeidet til regionale muligheter og utfordringer. Sentralt i satsingen står utvikling av et kompetansesenter for regional innovasjon som skal styrke kunnskap og dialog om regionalt arbeid med forskningsbasert innovasjon. Gjennom satsingens kvalifiseringsløft vil områder med særlig potensial eller behov få mulighet til å gjennomføre egne satsinger for å styrke kompetanse- og forskningstilbudet til næringslivet. Løftene skal operere i skjæringsfeltet mellom forskning, innovasjon og utdanning.

Bedriftenes samfunnsansvar (CSR)

Fokuseringen på samfunnsansvar i forskning, innovasjon og næringsliv er økende. I Horisont 2020 inngår ansvarlig innovasjon og CSR (Corporate Social Responsibility) i de tre hovedpilarene fremragende forskning, konkurransedyktig næringsliv og samfunnsutfordringer. Samfunnsansvar er i tillegg en viktig tverrgående dimensjon. CSR-forskningen i Norge er ikke veldig sterk faglig sett, den er til dels fragmentert og i liten grad koblet til EU-forskningen. CSR-forskning omfatter næringslivet i hele sin bredde, og vektlegger CSR som en integrert del av bedriftenes strategi uavhengig av om bedriften opererer i Norge eller internasjonalt. Det er et stort behov for å bygge opp og videreutvikle kompetanse og nettverk blant CSR-forskere i Norge, bl.a. gjennom deltakelse i internasjonalt samarbeid. Forskningsrådet har etablert en egen målrettet satsing på ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar, SAMANSVAR, som både skal finansiere CSR-forskning og bidra til Forskningsrådets arbeid med en utviklingsarena for samfunnsansvar. Arbeidet i SAMANSVAR skjer i nært samspill med andre relevante programmer og aktiviteter i og utenfor Forskningsrådet.

Næringsliv i bredden har en nullvekst i 2017 på 954 mill. kroner. Forskningsrådet foreslår at underområdet økes med 115 mill. kroner i 2017. Sentrale programmer i satsingsforslaget er BIA (inkludert EUROSTARS), Nærings-ph.d. og SAMANSVAR. Forslaget foreslås finansiert av NFD, KD og UD.

1.6.2 Kommersialisering

All offentlig finansiert forskning har ny kunnskap som mål, og det er stor enighet om at det er et underutnyttet potensial i å få verifisert i hvilken grad det er mulig å skape økonomiske verdier ut av en større del av denne forskningen. Kommersialisering av forskning fra de offentlige kunnskapsmiljøene er knyttet til den akademiske kunnskapsfronten, og i noe mindre grad initiert av kunnskapsbehovene i etablert næringsliv. Eksempelvis har mange av teknologiene som omgir oss sitt utspring i forskningsresultater fra offentlig finansierte universiteter, universitetssykehus, forskningsinstitutter og høyskoler. I tillegg til muligheten for flere forskningsbaserte patenter, lisensavtaler og bedriftsetableringer, ligger det et potensial i å få løftet frem nye og mer kunn-

skapsintensive næringsområder gjennom økt satsing på kommersialisering av forskning fra disse miljøene, ikke minst fra universitetene.

Gjennom FORNY2020 gir Forskningsrådet lokale prosjektmidler til de kommersialiseringsaktørene som programmet har inngått samarbeid med, og finansierer verifiseringsprosjekter i regi av disse eller nystartede bedrifter som helt eller delvis er basert på immaterielle rettigheter fra offentlig finansiert forskning. FORNY2020 dekker alle fag- og næringsområder og finansierer prosjektene frem til et nivå der man får bekreftet eller avkreftet et kommersielt eller samfunnsmessig nyttepotensial. Mange forskningsbaserte kommersialiseringsprosjekter i tidlig fase har høyere teknologisk, markedsmessig og/eller finansiell risiko enn mange investorer kan akseptere. Offentlige myndigheter må derfor inn som risikoavlastere for å gjøre det tilstrekkelig attraktivt for næringslivet å investere kapital i slike prosjekter.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Virkemiddelapparatet for kommersialisering av forskning – status og utfordringer. NIFU-rapport 18/2015.
- Porteføljeanalyse for Technology Transfer Offices. Menon-analyse av årsrapporter 2014.
- Commercialising Public Research: New Trends and Strategies. OECD 2013.
- Verdiskaping i forskningsbaserte selskaper og lisenser støttet av FORNY-programmet. SIB-rapport 02/2013.
- Produktivt samspill? Forsknings- og innovasjonssamarbeid mellom næringsliv og FoU-miljøer. NIFU-rapport 24/2012.
- Foss, Gibson (ed): The Entrepreneurial University. Routledge 2015
- Programmer og satsinger: FORNY2020

NIFUs evaluering av virkemiddelapparatet for kommersialisering av forskning viser at det har vært en betydelig vekst de siste årene i antallet kommersialiseringer fra offentlig finansierte forskningsinstitusjoner, i betydningen rapporterte patentsøknader, teknologisalg/lisenser og bedriftsetableringer, men at antallet forretningsidéer som er vurdert som interessante er gått noe ned fra 2013 til 2014. Evalueringen framhever FORNY2020 som det sentrale virkemiddelet for kommersialisering i Norge og foreslår at programmet styrkes økonomisk, slik at det får mulighet til å øke innsatsen på nåværende områder i tillegg til at programmet kan gå inn på nye områder.

Med utgangspunkt i UoH-sektorens tredje samfunnsoppdrag, mener Forskningsrådet at det er behov for både å øke tilfanget av gode idéer i denne sektoren som kan ha kommersialiseringspotensial, og å bidra til at flere av de gode forretningsidéene blir kommersialisert. Mer av kreativiteten, entusiasmen, kunnskapen og kompetansen ved utdanningsinstitusjonene må fanges opp og omsettes i entreprenørskap og verdiskaping. Ikke bare vitenskapelig ansatte og forskere, men også studenter med ambisjoner, kapasitet og interessere for å utnytte vitenskapelige kunnskap kommersielt, skal få mulighet til dette. NIFU-evalueringen viser at studentene i perioden 2011–2014 stod for 12 prosent av de forskningsbaserte forretningsidéene som ble vurdert som interessante av kommersialiseringsaktørene og 26 prosent av bedriftsetableringene, til tross for at verken universitetene eller kommersialiseringsaktørene har incentiver som gjør det attraktivt for dem å satse på kommersialisering fra studenter. Som oppfølging av regjeringens gründerplan *Gode ideer – framtidens arbeidsplasser* vil Forskningsrådet i 2016 utprøve en finansieringsordning for studententreprenørskap, der studenter med forretningsidéer som direkte eller indirekte er basert på virksomheten ved lærestedene, kan få finansiell støtte i startfasen av sitt kommersielle løp. Basert på erfaringene fra pilotordningen, vil støtte til studententreprenørskap kunne etableres som et fast tilbud fra 2017.

Forskningsrådet mener det ligger et verdiskapingspotensial i å øke den offentlige innsatsen knyttet til nyskaping, nyetableringer og kommersialisering av forskning fra offentlig finansierte FoU-institusjoner. Området har en nullvekst i 2017 på 212 mill. kroner og foreslås styrket med ytterligere 35 mill. kroner. Vekstforslaget foreslås finansiert av NFD og KD.

1.6.3 Næringsutvikling basert på samfunnsutfordringer

Næringsrettet forskning og innovasjon som bidrar til å løse samfunnsutfordringer knyttet til klima, miljø, transport, energi, matproduksjon, sikkerhet, helse og demografiske endringer ivaretas i all hovedsak gjennom de tematiske områdene i *Langtidsplanen*. Det er et stort innslag av næringsrettet forskning mot disse utfordringene i *Hav og Klima, miljø og miljøvennlig energi*, og noe mindre, men økende innslag i *Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse-, og omsorgstjenester*. Videreutvikling av teknologiområdene under *Muliggjørende teknologier* utgjør en viktig del av næringslivets innsats for å løse de store samfunnsutfordringene. Også de åpne arenaene for næringslivet har et stort innslag av forskningsbasert innovasjon rettet mot disse områdene. Dette betyr at det aller meste av innsatsen knyttet til næringsutvikling for å løse samfunnsutfordringer, fremgår av de øvrige områdene i *Langtidsplanen*. To områder som i mindre grad inngår på andre områder, er behovet for økt forskning for utvikling av bioøkonomien og behovet for et velfungerende transportsystem for næringslivet.

Bioøkonomi

Gjennom bioøkonomien kobles bl.a. primærproduksjon av mat, skog og fôr til andre industrielle verdikjeder som grunnlag for mer foredlede og mer avanserte slutt- og mellomprodukter, og med rom for bedre fortjenestemarginer i et globalt marked. Bioøkonomiens mange innganger, herunder produksjon av nok og trygg mat, retter seg mot viktige samfunnsutfordringer og representerer et godt grunnlag for framtidens kunnskapsbaserte næringsliv. Forskning og innovasjon er helt sentralt for å understøtte bioøkonomiens mange muligheter, parallelt med andre innsatsfaktorer. Forskningsrådet har et bredt spekter av programmer og aktiviteter som bygger opp om bioøkonomien. Helt sentralt står programmet BIONÆR.

Gjennom bioøkonomien skal forskning og forskningsbaserte innovasjoner legge til rette for å produsere mer, høste mer, øke ressursutnyttelsen i eksisterende produksjoner og utnytte avfallsprodukter på nye måter. Totalutnyttelse av råstoff er en ambisjon. Nasjonale fortrinn skal understøttes med kunnskap. Forskning skal bidra til å videreutvikle et bærekraftig jordbruk, skogbruk og havbruk/fiskeri som produserer sunn og trygg mat. Gjennom nye produkter, som skapes i brytningen mellom de tradisjonelle primærproduksjonene, videreforedlingen og de nye teknologiske løsningene, skal forskning legge grunnlaget for framtidens grønne næringsliv. Skal den videre utviklingen av bioøkonomien i Norge bli effektiv og bærekraftig, trengs samtidig mer forskning for å forstå sammenhenger om hvordan økt uttak og utnyttelse av biologiske ressurser legger press på arealer og naturmangfold. Interessekonflikter mellom brukergrupper og balanse med vernebehov vil være sentrale utfordringer.

- [Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger](#)
- [Meld. St. 9 \(2011–2012\) om landbruks- og matpolitikken— Velkommen til bords](#)
- [SKOG22](#)
- [Miljø21](#)
- [HAV21 – FoU for en havnasjonal av format](#)
- [Master plan for marin forskning – Handlingsplan \(2015\)](#)
- [Nasjonale strategier for nano- og bioteknologi.](#)

Transport

Et velfungerende transportsystem og effektive transportnæringer er avgjørende for et konkurransedyktig norsk næringsliv. Utfordringene knyttet til samferdsel er omfattende og sammensatte, samtidig som nye transportformer og -modeller kan gi mulighet for mer lønnsomme næringer, næringsutvikling og nye næringer. Innenfor områder som smart logistikk, intelligente transportsystemer og gode multimodale løsninger vil det være store gevinster å hente særlig for transportbrukerne, men også for transportnæringen. Norske bedrifter er avhengig av framkommelighet, transportsikkerhet og pålitelighet. Likevel er det få som i dag finansierer FoU knyttet til transport. Behovet er stort for å tenke nytt, framtidsrettet og helhetlig rundt transport. Framtidens transportsystemer omfatter både vei, bane, sjø og luft, herunder persontransport og næringstransport, og må være både økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig. Endrete bo- og forbruksmønstre som vi allerede ser konturene av, vil stille helt nye krav til framtidens transportløsninger. Transportsektoren trenger nytenkning og radikale innovasjoner.

Til tross for store årlige investeringer i samferdsel, er det et stort gap mellom identifiserte utfordringer og innovasjonsmuligheter på transportområdet og dagens forsknings- og innovasjonsinnsats. Kunnskap er avgjørende for å kunne gjøre kvalifiserte beslutninger, og norsk transportforskning må ha en dimensjonering og innretning som ivaretar framtidens krav til kunnskap og kompetanse.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- NTP – Nasjonal transportplan, SD, 2014-2023
- Ingen vei utenom. Kunnskapsgrunnlag for transportforskning. Forskningsrådet 2013
- Horizon 2020 – Smart, green and integrated transport Work Programme 2016-2017
- Transport 2025 – foreløpig programplan

Området Næringsutvikling basert på samfunnsutfordringer har 216 mill. kroner i nullvekst 2017. Vekstforslaget er rettet mot BIONÆR og Transport 2025. Det foreslås en vekst på til sammen 45 mill. kroner fra LMD, SD og KD.

1.7 Verdensledende fagmiljøer

1.7.1 Fagmiljøer og talenter

FRIPRO – en konkurransearena for fagmiljøer i toppklasse og de største unge talentene
Ambisjonene om å bygge miljøer i Norge som kan bidra med gjennombruddsforskning i verdensklasse, forutsetter konsentrasjon av midler og gode rammebetingelser for de beste miljøene. Målene for norsk forskningspolitikk kan ikke nås uten at de største talentene ser forskning som en attraktiv karrierevei. Samtidig må mulighetene for å etablere internasjonale nettverk tidlig i karrieren styrkes.

Etter evalueringen av Fri prosjektstøtte (FRIPRO) og Forskningsrådet i 2012, har det pågått et omfattende arbeid med å videreutvikle FRIPRO. Blant annet er det utarbeidet nye målformuleringer – med sterkere vektlegging av dristighet og faglig fornyelse – og nye vurderingskriterier, og det er etablert to nye søknadstyper: «Unge forskertalenter» og «FRIPRO mobilitetsstipend». Særlig viktige satsingsområder er å styrke de beste fagmiljøene og mobilisere til økt deltakelse i og finansiering fra Horisont 2020. Selv om norsk forskning holder god kvalitet, er det behov for å utvikle flere forskningsmiljøer på internasjonalt toppnivå. Dette kan oppnås ved å investere mer i langsiktig, grunnleggende forskning. Forskningsrådet har derfor opprettet søknadskategorien "FRIPRO Toppforsk".

For å få realisert satsingen "FRIPRO Toppforsk", har Forskningsrådet invitert til et nytt Fellesløft III. Dette har resultert i at universitetene og Forskningsinstituttens Fellesarena (FFA) har forpliktet seg til et spleiselag med oppstart i 2016. Fellesløftet innebærer at institusjonene bidrar finansielt under forutsetning av budsjettvekst fra Kunnskapsdepartementet i treårsperioden 2016–2018. Departementet har bidratt med budsjettvekst i 2016 og det forventes at veksten følges opp med en opptrapping i 2017 og 2018 i tråd med planene. Målet med satsingen er å få flere forskningsmiljøer som er i stand til å hente mer midler på den internasjonale

konkurransearenaen, bla gjennom å oppnå flere ERC-stipend, og som vil kunne bli kandidater ved fremtidige SFF-utlysninger. "FRIPRO Toppforsk" er derfor utformet slik at den harmoniserer med ERCs stipendtyper. Å bygge verdensledende forskningsmiljøer vil bidra til økt internasjonalt samarbeid og større mulighet til å løse fremtidige forsknings- og samfunnsutfordringer.

Forskningsrådet ønsker også å videreføre og styrke satsingen for å fremme mobilitet og karriereutvikling blant yngre forskere. I 2013 og 2014 ble til sammen 107 "Unge forskertalent"-prosjekter finansiert gjennom Fellesløft II og over FRIPROs ordinære budsjett. "FRIPRO mobilitetsstipend" – Forskningsrådets mobilitetsordning på postdoktornivå – ble lyst ut første gang i 2014, og det ble tildelt 14 stipend. Ordningen innebærer at stipendiatene tilbringer de to første årene ved en utenlandsk forskningsinstitusjon og det siste året ved en norsk institusjon. Etter planen vil det bli

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- [Evalueringen av Fri prosjektstøtte \(2012\)](#)
- [Evaluering av biologi, medisin og helsefag \(2011\)](#)
- [Evaluering av grunnleggende forskning innenfor flere fag, bla IKT og matematikk \(2012\) og geofag \(2011\)](#)
- [Rapporten fra Benner og Öquist \(2014\)](#)
- [Evaluering av SFF-ordningen \(2010\)](#)
- [Policy for kjønnsbalanse og kjønnsperspektiver i forskning og innovasjon](#)
- [Policy for grunnleggende forskning](#)
- [Policy for FoU ved høyskolene](#)
- [Prinsipper for åpen publisering](#)

tildelt 14 stipend både i 2016 og 2017. EUs COFUND-ordning dekker 40 prosent av midlene til stipendene, som totalt vil koste ca. 147 mill. kroner.

Sentre for fremragende forskning (SFF)

SFF-ordningen er den mest prestisjefylte finansieringsordningen for grunnleggende forskning i Norge. Siden 2003 har ordningen bidratt til konsentrert, fokusert og langsiktig forskningsinnsats på høyt internasjonalt nivå innenfor et bredt felt av fagdisipliner. SFF-ordningen fokuserer særlig på langsiktighet, med mulighet for støtte i inntil ti år. Dette gir vertsinstusjonene handlingsrom til å strukturere forskningsmiljøer og utvikle nye samarbeidsforhold både nasjonalt og internasjonalt rundt sentrene. Ordningen har bidratt til internasjonalt anerkjente forskningsresultater, med et betydelig antall publikasjoner i ledende vitenskapelige tidsskrifter. I tillegg har sentrene knyttet til seg internasjonale toppforskere og økt norsk deltakelse i viktige internasjonale forskningsprosjekter. Blant ERC-Grants som har gått til norske forskere, har 55 prosent av forskerne tilknytning til SFF-er.

SFF-ordningen fokuserer i særlig grad på potensial for banebrytende resultater. I dette ligger en høyere risikoprofil og en søknadsbehandlingsprosess som vektlegger nyskapende forskning i særlig grad. Samlet mener Forskningsrådet at økt oppmerksomhet for å tiltrekke seg EU/ERC-midler og tydelig fokus på banebrytende forskning i SFF-ordningen, vil bidra til å utvikle flere verdensledende forskningsmiljøer.

SFF-ordningen er inne i sin tredje "generasjon" sentre med 8 SFF-II-sentre i perioden 2007-16 og 13 SFF-III-sentre i perioden 2013-22. I løpet av 2016 bevilges midler til neste generasjon (SFF-IV). De forskningsmessige ambisjonene til de enkelte sentre innebærer behov for betydelig investeringer. De 21 sentrene har til sammen i underkant av 900 mill. kroner i finansiering i 2014, hvorav senterbevilgningen fra Forskningsrådet står for 265 mill. kroner. Det foreslås at SFF-ordningen opprettholder en finansiering av 20-21 sentre, men hvor antallet som tildeles hver gang er likt, dvs ca. 10 sentre i hver runde. Lønns- og prisvekst tilsier at senterbevilgningene for SFF IV bør ligge i intervallet 13-18 mill. kroner per år.

Kjønnsbalanse i toppstillinger og forskningsledelse

Kjønnsbalanse fremmer forskningens kvalitet, samfunnsmessige relevans og miljøenes konkurransedyktighet. Visjonen er å bli best i Europa på kjønnsbalanse i faglige toppstillinger og forskningsledelse. I regjeringens Strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeid med EU påpekes det at det er et behov for å styrke mobiliseringsarbeidet rettet mot kvinner for å øke den norske kvinneandelen i aktiviteter under Horisont 2020 og ERA. Strategien sier videre at "Forskningsrådet og andre aktører som arbeider med mobilisering skal legge særlig vekt på å rekruttere kvinner til mobiliseringsarrangementer og til å gjennomføre søknads- og prosjektutviklingskurs som er spesielt rettet mot kvinner."

Budsjettet til fri prosjektstøtte i 2016 er på 877 mill. kroner inkl. EUs bidrag til mobilitetsstipend. Det foreslås en vekst på 50 mill. kroner i 2017 til satsingen på "FRIPRO Toppforsk", som ledd i en opptrappingsplan med en vekst på 50 mill. kroner per år i treårsperioden 2016–2018. Videre foreslås det en økning på 20 mill. kroner til å styrke satsingen på Unge forskertalenter og mobilitetsordningen. En SFF-ordning med finansiering av 20–21 sentre vil samlet sett koste 350 mill. kroner per år. Budsjettet for 2016 er på 280 mill. kroner. For å oppnå dette foreslås det en økning i bevilgningene til SFF på 25 mill. kroner i 2017 og en ytterligere økning på 45 mill. kroner i 2018. Forskningsrådet vil bruke BALANSE som et instrument for å realisere målene i Regjeringens strategi om å øke kvinneandelen i EU-forskningen. Budsjett 2016 er på 16 mill.

kroner og det foreslås en økning på 8 mill. kroner i 2017. Samlet sett foreslås det en vekst til Fagmiljøer og talenter på 93 mill. kroner i 2017.

1.7.2 Forskningsinfrastruktur

Forskningsrådets investeringer i nasjonale forskningsinfrastrukturer styrker kvalitet og effektivitet i norsk forskning og bygger opp under de nasjonale prioriteringene. Finansieringsordningen bidrar i stor grad til faglig kvalitet og strategisk fokusering i institusjonene, økt samhandling, arbeidsdeling og konsentrasjon i forskningen der Norge har sterke forskningsmiljøer. Forskningsrådet stiller klare krav om samarbeid og arbeidsdeling mellom ulike forskningsinstitusjoner og mellom forskningsinstitusjoner og aktører fra industri, forvaltning eller helseforetak for å kunne motta bevilgning.

Gjennom finansieringsordningen *Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur* bidrar Forskningsrådet også til etableringer av nasjonale infrastrukturer for Norges deltakelse i prosjekter i ESFRI Roadmap. Mange av de felleseuropeiske forskningsinfrastrukturene er distribuerte og helt sentrale for forskning inn mot de største samfunnsutfordringene som helse, klima, miljø, hav, mat og energi. Norsk deltakelse i de distribuerte ESFRI-infrastrukturene har størst strategisk betydning der vi allerede har forskningsinfrastrukturer som kan samordnes og videreutvikles i samarbeid med andre europeiske land. Dette gir norsk forskning tilgang til infrastrukturer i verdensklasse som vi alene ikke vil ha mulighet for å realisere. Norges deltakelse krever oppgradering og videreutvikling av de relevante norske forskningsinfrastrukturene. Behovet for investeringer i nasjonale forskningsinfrastrukturer som kan delta i ESFRI-samarbeidet er meget stort innenfor alle de nasjonalt prioriterte områdene. Deltakelsen i forskningsinfrastrukturene i ESFRI Roadmap utvikler også nye relasjoner og nettverk som vil øke den norske deltakelsen i søknader om forskningsmidler i Horisont 2020.

- **Kunnskapsgrunnlag og nøkkelopplysninger**
- Verktøy for forskning- Nasjonal strategi for forskningsinfrastruktur 2012-2017
- Policy for tilgjengeliggjøring av forskningsdata
- Norsk veikart for forskningsinfrastruktur
- ESFRI Roadmap

Videre bidrar Forskningsrådets investeringer i nasjonale forskningsinfrastrukturer til bedre tilgang til forskningsdata som styrker kvaliteten på forskningen og legger til rette for mer tverrfaglig forskning. Målsettingen om åpen tilgang til forskningsdata er viktig for kunnskaps- og næringsutviklingen og for økt kvalitet i forskningen ved at forskerne kan benytte data de ellers ikke ville hatt tilgang til og for lettere å kunne kombinere data fra flere fagområder. Behovene omfatter videreutvikling, samordning og tilgjengeliggjøring av nasjonale databaser og e-infrastruktur i et internasjonalt samarbeid, som en viktig forutsetning for å utvikle systemer for åpen tilgang til forskningsdata. Gjennom finansieringsordningen bidrar Forskningsrådet dessuten til videreutvikling av den generiske e-infrastrukturen for lagring og tilgjengeliggjøring av offentlig finansierte forskningsdata og sikring av viktige norske dataserier. Regjeringens økte rammer for den nasjonale satsingen på forskningsinfrastruktur gir et betraktelig bedre utgangspunkt for å bidra til målsettingen om økt tilgang til forskningsdata fra offentlig finansierte forskning.

Moderne forskningsinfrastruktur er helt avgjørende for å bygge verdensledende forskningsmiljøer, øke rekruttering til forskning, styrke internasjonalt samarbeid og øke Norges deltakelse i EUs forskningsprogrammer. Det foreslås en økning på 140 mill. kroner for 2017 og 135 mill. kroner for 2018 over Kunnskapsdepartementets post 54, slik at den samlede økningen i fireårsperioden blir på totalt 400 mill. kroner i tråd med Regjeringens Langtidsplan.

1.7.3 Internasjonalisering

Regjeringen har høye ambisjoner for den norske deltakelsen i Horisont 2020. Langtidsplanen varsler en nivåheving på 400 mill. kroner innen 2018 til ordninger som bidrar til EU-mobilisering. Forskningsrådets innsats for økt deltakelse i Horisont 2020 skjer dels gjennom Rådets programmer og fagfelt, og dels gjennom dedikerte midler til internasjonalisering og mobilisering for Horisont 2020. Gjennom økte budsjetter i 2015 og 2016 til de dedikerte midlene for økt utnyttelse av Horisont 2020 er støtte til prosjektetablering og posisjonering bygget opp til et tilstrekkelig høyt nivå. Det er behov for noe videre opptrapping av STIM-EU-ordningen i 2017 og 2018. I en samlet stimuleringspakke er det viktig å støtte både mobilisering for å prøve seg i EU, men også de som oppnår resultater i EU. Det foreslås derfor midler til forsterkning av utbyttet ved prosjektdeltakelse i Horisont 2020. Innenfor de dedikerte stimuleringsmidlene har en ny forsterkningsordning, satsingen for bedre resultater innen helseforskningen samt STIM-EU-ordningen høyest prioritet. For å nå målet om sterkere mobilisering er det viktig at også de andre dedikerte ordningene sikres vekst. Forskningsrådet vil bruke BALANSE som et instrument for å øke kvinneandelen i aktiviteter under Horisont 2020 og ERA.

- **Kunnskap grunnlag og nøkkelopplysninger**
- Strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeidet med EU
- Strategi for internasjonalt samarbeid
- Veikart for internasjonalt samarbeid med 8 prioriterte samarbeidsland
- Effektmåling av Forskningsrådets støtteordninger for økt deltakelse i EU-finansiert forskning. Technopolis 2013
- Verktøykasse for mobilisering og kvalifisering til Horisont 2020
- Nasjonalt mål for retur fra Horisont 2020: 2 prosent av budsjettet. Retur fra FP7: 1,67 prosent. Retur så langt i H2020: 1,87 prosent.

Forsterket utbytte av Horisont 2020-prosjekter

Noen av Forskningsrådets programmer har lyst ut midler for å forsterke utbyttet av deltakelsen i Horisont 2020-prosjekter. Midlene går til prosjekter som løper parallelt med Horisont 2020-prosjektet. Et nasjonalt tilleggsprosjekt kan være å utvide oppgavene i EU prosjektet til f.eks. å studere norske forhold, få med flere norske partnere i prosjektet og få flere norske finansierte aktiviteter. Dermed vil den norske satsingen bli større og mer robust og kunne dekke flere områder. Ekstra innsats for å formidle resultater fra EU-prosjektet kan også inngå i et norsk tilleggsprosjekt. Det antas at forsterkningsmidler har en mobiliserende effekt ved at søkere ser at støtte fra EU har en multiplikatoreffekt. Erfaringer med slike forsterkningsprosjekter er gode, og det er ønskelig å ta denne typen ordninger i bruk i flere program. For å få fortløpende i dette bør det etableres en ordning som kan medfinansiere utlysninger av forsterkningsmidler i programmene. Ved å samfinansiere mellom sentrale midler og midler i programmene, vil innsatsen komme innenfor Langtidsplanens tematiske prioriterte områder. Det foreslås en økning på 25 mill. kroner i 2017.

STIM-EU-ordningen

Forskningsinstituttene bidrar vesentlig til norsk deltakelse i EUs rammeprogram. STIM-EU-ordningen skal stimulere til ytterligere deltakelse ved å gi instituttene sikkerhet for forutsigbare rammebetingelser ved deltakelse i Horisont 2020 og bidra til at instituttene i større grad samarbeider med norsk næringsliv og offentlig sektor, og søker rollen som koordinator, i EU-prosjektene. STIM-EU-ordningen er i tråd med tildelingsbrevet for 2015 lagt om slik at instituttene mottar STIM-EU-midler tilsvarende 1/3 av det de mottar i EU-finansiering i Horisont

2020. Det er også innført et ekstra incentiv for institutter som samarbeider med norsk næringsliv eller offentlig sektor, og som påtar seg koordinatoransvar i EU-prosjektene. Instituttene ERC Grants og deltagelse i Maria Sklodowska-Curie Actions (MSCA) er også omfattet av ordningen. Det foreslås en vekst på 40 mill. kroner til STIM-EU for 2017 (og 70 mill. kroner i 2018) for å dekke beregnet samlet finansieringsbehov på 1365 mill. kroner for hele Horisont 2020.

Øke norske helseforskeres deltakelse i Horisont 2020

Norsk helseforskning har stort potensial for økt deltakelse i EU-forskningen. Det er behov for å stimulere innsatsen for økt EU-deltakelse gjennom en særskilt insentivsatsing, med hovedvekt på posisjonerings- og nettverksstøtte. Satsingen vil lanseres i 2016 med midler fra KD. Forskningsrådet fremmer forslag om vekst til satsingen for å mobilisere helseforskere til EU-forskning på 5 mill. kroner fra HOD i 2017.

Stimuleringsordning for å øke norske forskeres deltakelse i MSCA i Horisont 2020

Forskningsrådet arbeider med å utvikle stimuleringsordninger for å øke norske forskeres deltakelse i Marie Sklodowska-Curie Actions (MSCA) i Horisont 2020. MSCA er et program som skal stimulere til internasjonalt samarbeid og karriereutvikling for forskere gjennom mobilitet. Norges resultater i MSCA er dårligere enn sammenlignbare land, dette gjenspeiles også i avstanden til målet om en returrate på 2 % for Horisont 2020. Den norske returraten per juli 2015 var på 1,23 % for MSCA. Utgående mobilitet er særlig svakt og prioriteres, men også innkommende mobilitet og nettverksaktiviteter i Norge bør stimuleres. Det er behov for økte bevilgninger for å gjøre det mulig å lyse ut stimuleringsmidler knyttet til mobilitetsstipend i MSCA. Det foreslås en økning på 6 mill. kroner i budsjettforslaget for 2017.

Styrket samarbeid med internasjonalt ledende fagmiljøer

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. Å styrke innsatsen på dette feltet bygger opp om Forskningsrådets nye hovedstrategi og Langtidsplanens mål. Økt innsats gjennom programmer og fagfelt må til for å nå ambisjonene om økt internasjonalt samarbeid. For å bidra til dette er det nødvendig å styrke Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning, INTPART. Det foreslås en vekst på 10 mill. kroner.

2 Del II Andre forslag

2.1.1 Basisbevilgninger

Instituttsektoren spiller en sentral rolle i det norske forsknings- og innovasjonssystemet. Instituttene konkurrerer om forskningsmidler nasjonalt og internasjonalt, ikke minst innenfor EUs rammeprogram. Instituttene er sentrale aktører som samarbeidspartnere for næringslivet og offentlig forvaltning, som leverandører av kompetanse, forskningstjenester og forskningsbasert kunnskap for politikktutvikling. Gjennom instituttene får norsk næringsliv og forvaltning lettere tilgang til forskning og akademisk kompetanse nasjonalt og internasjonalt.

Med virkning fra budsjettåret 2015 er Uni Research innlemmet i basisfinansieringsordningen med enheter fordelt på tre av arenaene. Norut Alta og Norut Tromsø fusjonerte i juni 2015. Fra 1.juli 2015 ble Bioforsk, Skog og landskap og Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning slått sammen til et nytt statlig institutt, Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Etter dette vil Forskningsrådet ha ansvaret for tildeling av basisbevilgning til 45 institutter (49 enheter) som er tilordnet de statlige retningslinjene for finansiering av forskningsinstitutter. I 2015 fordelte Forskningsrådet 981 mill. kroner i ordinære basisbevilgninger til forskningsinstituttene samt 17 mill. kroner som basisbevilgning til Uni Research, til sammen 998 mill. kroner. I forslaget til statsbudsjett for 2016 er det foreslått til sammen 1034 mill. kroner i basisbevilgninger til forskningsinstituttene. For 2017 foreslås en økning i basisbevilgningene tilsvarende forventet prisstigning (2,4 prosent), slik at realverdien av basisbevilgningen opprettholdes. Dette gir en økning på 30 mill. kroner. Samlet beløp som kan fordeles til forskningsinstituttene i 2017 blir således om lag 1064 mill. kroner.

Basisbevilgningen, som består av grunnbevilgning og strategiske bevilgninger, skal disponeres til langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging i instituttene. Grunnbevilgningen består av en fast del og en resultatbasert del. Den resultatbaserte delen skal gi insentiver til god balanse mellom vitenskapelig kvalitet og brukerorientering i instituttets FoU-aktivitet, og blir fordelt etter oppnådde resultat på indikatorer for kvalitet og relevans. De strategiske instituttbevilgningene skal bidra til at instituttene utvikler kunnskap og kompetanse på forskningsfelt av spesiell interesse for sektoren, og som ikke lar seg realisere gjennom andre finansieringsordninger.

Forskningsrådet mener at realverdien av grunnbevilgningen må opprettholdes for alle instituttgruppene. Instituttene bruker grunnbevilgningen målrettet, til langsiktig kunnskaps- og kompetanseoppbygging. Grunnbevilgningen gir instituttene muligheter til å kvalitetssikre og formidle forskningens resultater, til å utvikle samarbeid med de beste fagmiljøene nasjonalt og internasjonalt, og til å konkurrere på det internasjonale markedet. Forskningsrådet foreslår at andelen av grunnbevilgningen som fordeles etter resultatbaserte kriterier trappes opp til 10 prosent også for primærnæringsinstituttene, slik at den kommer på nivå med andelen for de øvrige tildelingsarenaene. Dette vurderes som et riktig nivå for å sikre en viss stabilitet og styrke insentivene for kvalitetsutvikling og relevans.

For miljøinstituttene og primærnæringsinstituttene er det etablert en ordning for strategiske instituttsatsinger innenfor rammen av henholdsvis 40 % og 30 % av basisbevilgningen. Det foreslås at begge disse ordningene videreføres i 2017.

Samarbeid og fusjoner

I Prop.1S (2015-2016) foreslår Kunnskapsdepartementet å bevilge 10 mill. kroner i 2016 til en ordning der forskningsinstituttene kan søke om midler til fusjoner og tettere samarbeid mellom

institusjoner i institutt-, universitets- og høyskolesektoren samt innenfor instituttsektoren. Forskningsrådet foreslår at ordningen skal gjelde i en treårsperiode og foreslår i nullvekst samme beløp i 2017 som i 2016.

Instituttene deltakelse i doktorgradsutdanningen

I Prop 1S foreslår Regjeringen 20 nye rekrutteringsstillinger til forskningsinstituttene og en bevilgning på 7,8 mill. kroner for å styrke instituttene rolle i doktorgradsutdanningen. I samsvar med langtidsplanen skal matematiske, naturvitenskapelige og teknologiske (MNT) fag styrkes. Rekrutteringsstillingene skal gå til de største og mest solide instituttene innenfor den teknisk-industrielle arenaen. For 2017 regnes det med at helsårsvirkningen av tiltaket vil komme på 23,4 mill. kroner, basert på gjeldende stipendsats. Helårsvirkningen er innarbeidet i Forskningsrådets nullvekstforslag.

Stimuleringsiltak for økt EU-deltakelse (STIM-EU)

I regjeringens strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeidet med EU er det satt som mål at norske fagmiljøer skal sikre seg 2 prosent av alle midlene som lyses ut i Horisont 2020. I forhold til FP7 (EUs 7. rammeprogram), der returandelen var på 1,67 prosent, betyr dette en økning på 60 prosent i omfanget av finansiering fra EU til norske deltakere. For å nå dette målet er det nødvendig med en betydelig forsterket innsats for mobilisering. STIM-EU-ordningen skal stimulere til ytterligere deltakelse ved å gi instituttene sikkerhet for mer reell inndekning ved deltakelse i Horisont 2020 og bidra til at instituttene i større grad samarbeider med norsk næringsliv og offentlig sektor, og søker rollen som koordinator, i EU-prosjektene. Ordningen, som ble etablert i 2012, er nå utvidet til å gjelde nesten 100 institutter. STIM-EU-ordningen er i tråd med tildelingsbrevet for 2015 lagt om slik at instituttene mottar STIM-EU-midler tilsvarende 1/3 av det de mottar i EU-finansiering i Horisont 2020. Det er også innført et ekstra incentiv for institutter som samarbeider med norsk næringsliv eller offentlig sektor, og som påtar seg koordinatoransvar i EU-prosjektene. Instituttene ERC Grants og deltagelse i Maria Sklodowska-Curie Actions (MSCA) er også omfattet av ordningen. Det foreslås en vekst på 40 mill. kroner til STIM-EU for 2017 (og 70 mill. kroner i 2018) for å dekke beregnet samlet finansieringsbehov på 1365 mill. kroner for hele Horisont 2020.

Tabell 1. Forslag til fordeling av basisbevilgninger i nullvekst og vekst. 1000 kroner

	Budsjett	Nullv	Vekst	Økning	Økning per departement 2017				
					2015	2016	2017	2017	KD
Primærnæringsinstitutter	282 622	288 248	296 648	8 400		3 200	5 200		
Teknisk-industrielle institutter	343 848	356 040	366 340	10 300		10 300			
Miljøinstitutter	177 803	194 045	199 645	5 600					5 600
Samfunnsvitenskapelige institutter	180 137	195 485	201 185	5 700	5 700				
Sum	984 410	1 033 818	1 063 818	30 000	5 700	13 500	5 200		5 600
Søkerinstitusjoner inkl. Uni Research	22 068			0					
Totalt	1 006 478	1 033 818	1 063 818	30 000	5 700	13 500	5 200		5 600

2.1.2 Globale utfordringer

I en verden der våre normer og verdisyn utfordres, og konflikter føres både mellom stater og innad i land og regioner med stor påvirkning på det norske samfunn og sikkerhet, er det viktig at Norge forsterker sin egen forskning og analysekapasitet på disse spørsmålene. Norge har forpliktet seg gjennom å vedta FNs bærekraftsmål å delta i en felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030.

Norges politikk og virkemidler må tilpasses den endrede utenriks- og sikkerhetspolitiske arena. De norske forskningsmiljøene som arbeider med disse spørsmålene må sikres langsiktighet slik at man kan rekruttere unge forskere og etablere samarbeidsrelasjoner til flere og nye miljøer også utenfor Norge.

For å nå bærekraftmålene trenger vi kunnskap som bidrar til å redusere fattigdom, motvirke og forebygge konflikter samt redusere humanitære kriser. 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. Blant annet reiser de store flyktningstrømmene spørsmål som krever ny kunnskap, om bistand og dens virkninger på utvikling, samt om humanitær politikk og effekter av migrasjon.

Forskning for og om utvikling, og forskning i samarbeid mellom forskere fra Norge, internasjonalt ledende forskere og forskere i utviklingsland, sikrer global forankring og bygger forskningskapasitet i Sør. En økt forståelse for samspillet mellom tiltak for tilpassing av klimaendringer, sårbarhet, rettigheter og fattigdomsproblematikk er nødvendig for en mer målrettet og kostnadseffektiv politikk. Forskning om effekter av, og årsaker til, regionale og lokale konflikter, miljøendringer og om politiske endringer, gir ny kunnskap om sårbare stater og det sivile samfunn.

Utviklingsforskning

Forskningsprogrammet Norge – Global partner II (NORGLOBAL II) 2015–2023 er etablert som en videreføring av Norge – Global partner (2009–2014). Programmet skal bidra til langsiktig og helhetlig forståelse av utviklingsutfordringer av vesentlig betydning for fattige og marginaliserte grupper, og fremme en inkluderende og bærekraftig utvikling. Programmet vil bidra med handlingsrettet og relevant kunnskap om sammenhenger og endringsprosesser på utviklingsfeltet.

Programmet vil i tråd med dette få fram forskning på temaområder som er viktige for å styrke norsk utviklingspolitikk, med vekt på å utrydde ekstrem fattigdom. I tillegg vil forskning for bærekraftig utvikling, fremme av menneskerettigheter, likestilling, utdanning, forvaltning av naturressurser, næringslivets rolle, humanitær politikk og fred og sikkerhet vektlegges.

NORGLOBAL II får en utfordringsbasert tilnærming og vil kunne være et godt verktøy for oppbygging og styrking av den fler- og tverrfaglige kunnskap som er nødvendig for å følge opp FNs bærekraftsmål. Forskingen vil i tråd med dette være relevant for utvikling og styrking av dagens politikk, samtidig som programmets fleksibilitet åpner for å kunne fange opp framtidige utfordringer i utvikling og utviklingspolitikk. Programmet vil styrke kompetansen i Norge gjennom internasjonalt samarbeid, der også samarbeid med institusjoner i Sør vektlegges. En slik økning av forskningskapasiteten i Sør vil bidra til fattigdomsreduksjon. Programmet er åpent for å samarbeide med andre forskningsprogrammer i Forskningsrådet og slik styrke deres samarbeid med institusjoner i Sør. NORGLOBAL II etableres for en periode på åtte år, og programmet midtveis evalueres etter fire år. Programmets programplan er under utvikling.

Nye politiske og samfunnsmessige utfordringer krever forskningsbasert kunnskap. Evalueringen av forskningsprogrammet for fattigdom og fred (2005–2012) ("PovPeace") framhever at det er behov for mer forskning om ekstrem fattigdom. Det trengs også mer forskningsbasert kunnskap om global økonomi, korrupsjon, demokrati og menneskerettigheter, matvaresikkerhet, energisikkerhet og klimaendringenes effekter på land i Sør, som vil styrke arbeidet for å oppfylle FNs bærekraftsmål.

Forsknings samarbeid på tvers av disipliner er nødvendig for å løse dagens utviklingspolitiske utfordringer. Samfunnsvitenskapelig forskning for å møte de globale kunnskapsbehovene knyttet til fattigdomsutfordringen, den humanitære krisen, økonomisk vekst og korrupsjon må styrkes. Dette er forskning som er relevant for utviklingspolitikken og som vil styrke mekanismene for implementering av arbeidet med FNs bærekraftsmål. I tråd med dette er det behov for forskningsbasert kunnskap om arbeidsmarked og jobbskaping i et globalt perspektiv, og hvordan dette samspiller med andre temaer som for eksempel kjønnsperspektivet. Det er et mål at norsk bistand brukes effektivt, skaper varig endring, og styrker enkeltmenneskers evne til å ta vare på seg selv, sin familie og sine samfunn. Uavhengig, grundig og kritisk forskning er viktig for å styrke vår kunnskap om utviklingspolitikken og bistandens resultater og endringsmuligheter.

Forskning som kan bidra til vedvarende bedringer i helsetilstanden og utjevning av helseulikheter for fattige mennesker i lav- og mellominntektsland er viktig for å bekjempe fattigdom. Helseproblemer i fattige land utgjør en stor andel av verdens helseproblemer, innebærer sykdommer og helseproblemer som ofte er neglisjerte, og rammer dessuten gjerne de svakeste gruppene hardest. Behovet for forskning og forskningsfinansiering er stort. Internasjonalt forsknings samarbeid om global helse vil kunne være til gjensidig nytte i form av økt kunnskap og kompetanseutvikling. Sykdomsbildet globalt er i endring. Ikke-smittsomme sykdommer er i økende grad viktige i fattige land, samtidig som smittsomme sykdommer spres til nye områder og befolkningsgrupper. Forskning vil bidra til kunnskapsgrunnlaget for norsk internasjonal helsepolitikk og deltakelse i internasjonale helsesatsinger. *Det foreslås en økning på 50 mill. kroner til NORGLOBAL II og 10 mill. kroner til GLOBVAC.*

Internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk

Norsk sikkerhet er nært knyttet til utviklingstrekk og hendelser utenfor Norge. Framveksten av nye stormakter og aktører samt økonomisk maktforskyvning er sterke trender i vår tid. Man ser i dag et press på den globale verdensorden og det vestlige norm- og verdisetet.

Endringene i de internasjonale relasjoner med hensyn til sikkerhetspolitikk, økonomiske partnerskap, endringer i energikomplekset, teknologiske nyvinninger og kulturell og normativ innflytelse, er alle faktorer som påvirker det norske samfunn. Endringene må møtes med strategisk tenkning basert på informasjon og kunnskap utviklet gjennom bred kunnskapsinnhenting, gode analyser og debatt med utgangspunkt i norske nasjonale interesser.

I det sikkerhetspolitiske bildet som nå vokser fram, ser man nye og gamle stormakter igjen stå frem som strategiske konkurrenter. Eksempler er Kinas framvekst i Asia og den aktuelle spenningen i Sør-Kina-havet. Russlands økende aktivitet i sine nærområder og på det eurasiske kontinentet er et annet eksempel. Amerikanske interesser i disse områdene preger også den internasjonale og europeiske politikk. Sikkerhetspolitikk og regional integrasjon i Den afrikanske union er viktige temaer i Afrika. Land som Kina, India, Brasil og Indonesia er inne som nye investorer og partnere i denne verdensdelen, med enn annen tilnærming til transparens og demokratibyggning enn hva de tradisjonelle vestlige aktører har stått for. Nye multilaterale finansieringssystemer kommer på plass med de utfordringer og muligheter dette gir.

Vi ser en økt sikkerhetspolitisk oppmerksomhet om havområdene – som ressursbrønner, men også som transportåre og oppmarsjområder for geopolitisk konkurranse eller internasjonalt samarbeid. Dette gjelder Sør-Kina-havet og Det indiske hav, men det gjelder også for Arktis som stadig oftere fremstår som et interesseområde også for de tre mest dynamiske økonomiene i verden: Asia, Nord-Amerika og Europa.

I sin utenrikspolitiske redegjørelse for Stortinget i mars 2015 understreket utenriksministeren at "... vi må våge å tenke stort i møte med globalisering, geopolitisk uro i våre nærområder og haltende internasjonal problemløsning: Fremme våre interesser, være gjenkjennelige, bygge på områder hvor vi er sterke. Være lojale og stille opp for våre nære allierte. Samt søke nye regionale og globale partnerskap."

For å kunne være trygg på analysene av hva som er i våre interesser, hvor våre prioriteringer og partnerskap skal ligge, er det viktig at Norge forsterker og bygger bredde i sitt eget forsknings- og analyseapparat og forskningsmiljøer innen utenrikspolitiske relasjoner og sikkerhetspolitikk. Herunder kommer opprettholdelse av sentrale fagmiljøer og rekruttering til disse. En styrket kunnskapssatsing handler i stor grad om beredskap og om vår evne til å håndtere det uforutsigbare.

I lys av dette foreslås det å etablere et langsiktig, strategisk forskningsprogram som er sektor-overgripende og som favner om geografiske regioner mer enn enkeltland. Et program som kan gi bred kunnskap til bruk i strategisk analyse og posisjonering, som gjennom utlysninger innrettes etter det aktuelle kunnskapsbehov. *Det foreslås å sette av 20 millioner kroner til oppstarten av et nytt program om internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk.*

2.1.3 Oppfølging av Nordområdestrategien

Norge har betydelige interesser og ansvar for forvaltning av nordområdene. Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning framhever nordområdenes globale og strategiske betydning. Regjeringen legger vekt på å utnytte mulighetene i nordområdene, både i Arktis og i Nord-Norge. Regionens strategiske rolle aktualiseres ytterligere av endrede geopolitiske forhold. Det foreslås en betydelig vekst til nordområdelevant forskning i Forskningsrådets budsjettforslag for 2017.

Styrket nordområdeforskning

Forskningsrådets forslag til vekst i 2017 vil styrke forskningsbasert kunnskap knyttet til nord- og polarområdene. Norge har fremragende forskningsmiljøer i den internasjonale forskningsfronten. En styrket forskningsinnsats er nødvendig for å videreutvikle forskningsmiljøene og samtidig stimulere til mer helhetlig, effektiv, økonomisk og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling. Nedenfor følger en kort beskrivelse av de viktigste områdene for vekstforslaget.

Hav

Langtidsplanens prioritering *Hav* omfatter mange nordområdelevante problemstillinger. Havbruksnæringen strekker seg lenger mot nord, varmere hav fører til at villfiskbestandene trekker nordover, og det er nye muligheter knyttet til marin bioprospektering. De marine ressursene er Norges viktigste bidrag inn i bioøkonomien og fundamentet for det biobaserte samfunn. Uutnyttede ressurser i havet befinner seg på større dyp og lengre mot nord enn vi tidligere har operert, dette krever ny kunnskap. Med redusert isdekke i Arktis åpnes det også for økt aktivitet og nye sjøruter. Stimulering til tettere samarbeid mellom marin og maritim næring om teknologiutvikling knyttet til havbruksanlegg, skip og offshoreoperasjoner innenfor petroleum og fornybar energi, kan gi nye effektive og mer bærekraftige løsninger og økt verdiskaping. Flere miljøendringer er spesielt store og skjer spesielt raskt i nord. For å møte utfordringene knyttet til miljøgifter, økt havforsuring og annen påvirkning av økosystemer er det behov for styrket forskningsinnsats.

Klima, miljø og miljøvennlig energi

Grønn vekst og omstilling til lavutslippssamfunnet er sentralt for langtidsplanens prioritering *Klima, miljø og miljøvennlig energi*. Klima- og miljøforskning skal bygge kunnskap som gjør at politikk, forvaltning og næring kan ta formålstjenlige og fremtidsrettede avgjørelser rundt vårt livsgrunnlag. Det er behov for mer kunnskap om hvordan samspillet mellom klimaendringer, miljøgifter, havforsuring, endret naturmangfold og næringsvirksomhet fungerer og bør møtes med tiltak, både for å opprettholde økosystemenes funksjon og som grunnlag for utforming av forvaltnings- og næringspolitikk. Kunnskapen skal synliggjøre muligheter og kryssende interesser og gi verktøy for å møte mulige utfordringer og muligheter.

Polarforskning utgjør en viktig del av Nordområdesatsingen. Hovedutfordringene for Norge er knyttet til klima- og miljøforandringer, ressursutnyttelse og kunnskapsbasert forvaltning av våre polare land- og havområder. I tillegg er det knyttet kunnskapsbehov til nye økonomiske aktiviteter. De polare områdenes nøkkelrolle i de globale klima- og miljøendringene forsterker behovet for polar klima- og miljøforskning. Videre utvikling og utnyttelse av Svalbard som forskningsplattform vil bidra til å styrke norske miljøer innen polar og marin forskning og samtidig styrke Norges vertskapsrolle på øygruppen.

Gjennom store investeringer i forskningsinfrastruktur gjøres en betydelig innsats knyttet til *rom- og nordlysforskning* i Nord-Norge og på Svalbard. Forskningen er viktig for klima- og miljøovervåking og for navigeringsvirksomhet i nord. Romforskning er et eksempel på at det gjennom nordområdenes reelle fortrinn skapes interessante forskningsresultater, internasjonalt samarbeid og lokal næringsvirksomhet rundt forskningen. Gjennom nedlastning av data på Svalvat (Svalbard) og Troll (Antarktis) har Norge mulighet til å innta en ledende rolle i hele verdikjeden.

Nytt program om internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk

Det er en økt sikkerhetspolitisk oppmerksomhet om havområdene – som ressursbrønner, men også som transportåre og oppmarsjområder for geopolitisk konkurranse eller internasjonalt samarbeid. Dette gjelder ikke minst for Arktis som stadig oftere fremstår som et interesseområde for flere land. Norge bør derfor forsterke og bygge bredde i sitt eget forsknings- og analyseapparat og sine forskningsmiljøer innen utenrikspolitiske relasjoner og sikkerhetspolitikk. Herunder kommer opprettholdelse av sentrale fagmiljøer og rekruttering til disse. En styrket kunnskapssatsing handler i stor grad om beredskap og om vår evne til å håndtere det uforutsigbare. I lys av dette foreslås det å etablere et langsiktig, strategisk forskningsprogram som er sektorovergripende og som favner om geografiske regioner mer enn enkeltland.

Arven etter Nansen

Økt ismelting stimulerer geopolitisk og økonomisk interesse for ressursene i dagens islagte sentrale og nordlige deler av Barentshavet. Dermed er det behov for ny kunnskap om områdene som grunnlag for Norges nordområdepolitikk og for framtidssrettet og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling. "Arven etter Nansen" startet som et prosjekt finansiert av KD og resulterte i en forskningsplan for økt forståelse av den marine bio- og geosfæren i sentrale og nordlige deler av Barentshavet. Planen beskriver en viktig forskningsinnsats av nasjonal strategisk betydning. For å sikre finansiering foreslår Forskningsrådet at KD, eventuelt sammen andre departementer som NFD, KLD og UD, finansierer halvparten av konsortiets behov for ekstern finansiering. Forskningsrådet vil kunne dekke den resterende halvparten (omlag 30 mill. kroner) innenfor nullvekst. Forskningsrådet vil kvalitetssikre denne satsingen etter normale prosedyrer.

Forskningsrådets nordområdeportefølje er på om lag 620 mill. kroner. For 2017 foreslås det en vekst på omlag 160 mill. kroner til nordområdeforskning. Dette er nødvendig for å sikre kunnskapsutvikling i bredden av nordområdesatsingen. Veksten rettes i hovedsak mot NFD, KLD, OED, LMD, UD og KD. Sentrale aktiviteter er HAVBRUK, MARINFORSK MILJØFORSK, PETROMAKS2, MAROFF, KLIMAFORSK, POLARPROG, og ROMFORSK, og nytt *program om internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk*, mm.

Veksten realiseres ved at relevante programmer og aktiviteter innretter sin virksomhet slik at nordområdestrategiens målsettinger ivaretas. Dette innebærer at den foreslåtte veksten på nordområdene ikke konkurrerer med Forskningsrådets prioriterte områder, men gir disse en spesifikk retning.

3 Del III Budsjettrammer

Vekstrammer

Forskningsrådet foreslår en vekstramme på 1,2 mrd. kroner for 2017. Dette innebærer en vekst på 13 prosent. En vekstramme skal reflektere flere hensyn. For det første skal den reflektere behovene for forskning. Den skal være realistisk ved at den både tar hensyn til den økonomiske situasjon i samfunnet, de ambisjoner som Regjeringen har lagt til grunn for sin forskningspolitikk, men også de lange linjer i veksten til forskning. Selv om Statsbudsjettet 2016 innebærer at offentlig finansiert forskning allerede utgjør én prosent av BNP og slik sett når Langtidsplanens målsetting om å nå en-prosentmålet for offentlig finansiert forskningsinnsats innen 2019–2020, så forutsettes det likevel en BNP-utvikling i Statsbudsjett 2016 som innebærer at det foresatt er behov for en nivåheving på i underkant av 3 mrd. kroner frem til og med 2019. Når Rådet samtidig i sin hovedstrategi har tatt til orde for at den offentlige andelen av BNP bør være større, og at en større andel av forskningsmidlene bør konkurranseutsettes gjennom Forskningsrådet, så oppfattes 1,2 mrd. kroner å være på et riktig nivå.

Forskningsrådets andel av de offentlige forskningsbevilgningene har de siste 30 årene vært relativt stabil og har i gjennomsnitt utgjort 27 prosent av de totale offentlige bevilgningene til FoU. Forskningsrådet mener at denne bør øke til 1/3 i løpet av Langtidsplanens første periode. Det er tre forhold som tilsier en slik økt andel.

For det første: behovet for økt kvalitet i forskningen og derigjennom behovet for at en større andel av de offentlige midlene konkurranseutsettes. For det andre: at økt forskning i næringslivet er avhengig av et forskningsråd som har tilstrekkelig volum i sine støtteordninger til næringslivet. Som viktigste aktør for å stimulere til økt forskningsinnsats er dette nødvendig. Og for det tredje: Forskningsrådets strategiske satsinger er forskningssystemets viktigste redskap for å rette forskningen mot bestemte områder og utfordringer. I et samfunn hvor forskningen forventes å være et viktigere redskap for å bidra til å løse samfunns- og næringsutfordringer, må en større del av de offentlige ressursene benyttes på denne måten.

Statsbudsjett 2016 er andre år i Langtidsplanen. Tildelingene forsterker bildet av at det særlig er det strukturelle områdene i Langtidsplanen som prioriteres. Det gis betydelig vekst til *Verdensledende fagmiljøer*, *Muliggjørende teknologier* og *Et innovativt næringsliv*. Blant de tematiske områdene er det først og fremst *Hav* som gis vekst, men særlig mot Petroleum og anvendelsessiden av denne, slik at veksten er svak mot underområdene Marin forskning og fraværende mot Maritim forskning. Det kommer en del vekst til *Klima, miljø og miljøvennlig energi*, men først og fremst til Miljøvennlig energi, svakt mot Klimasystem og omstilling, og så å si ingen ting mot Miljø og samfunn. Det er en helt svak vekst til *Bedre offentlige tjenester*, hverken til Velferd og helse, Fornyelse i offentlig sektor, men også svakt mot Utdanning. Norge står overfor store utfordringer knyttet til klimaomstilling, miljø, transport, globalisering og utvikling, men også oppgaven knyttet til behovet for en mer moderne og innovativ offentlig sektor som kan takle utfordringene knyttet til flere eldre og mer effektive helse- og omsorgstjenester. Dette er prioriterte områder i Regjeringens Langtidsplan som hverken i fjor eller i 2016 styrkes tilstrekkelig i statsbudsjettet. Dette sammenfaller med en svak forskningssatsing i sektordepartementene med ansvar for disse områdene. Forskningsrådet foreslår at man i tredje år av langtidsperioden legger større vekt på områdene *Hav; Klima, miljø og miljøvennlig energi* og *Fornyelse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester*.

Budsjettforslagets prioriteringer per departement følger av innholdet i de ulike forslagene til satsinger for 2017. Det har vært et sentralt anliggende å være nøye med å foreslå satsinger som

ansees å være klart innenfor det enkelte departements ansvarsområde. I vekstrammen er det også tatt hensyn til de signalene departementene avgir gjennom siste års tildeling, og den dialogen Forskningsrådet har hatt med departementene om satsingsområder. Dette betyr at departementene får ulike vekstrammer. Kunnskapsdepartementet foreslås med betydelig vekst. Det kommer først og fremst av at så å si hele satsingen på mobiliseringen til Horisont 2020 og oppfølgingen av opptrappingen av Forskningsinfrastruktur skjer innenfor KDs budsjett. Det kommer også av at Forskningsrådet oppfatter at KDs post 53 Strategiske satsinger i større grad bør benyttes til å følge opp de sektorovergrepene finansieringsutfordringene i oppfølging av Langtidsplanen. Selv om forslaget på KD-post 53 er omfattende, oppfattes balansen mellom forslag på post 53 og sektordepartementene som tilfredsstillende. Forslaget forrykker ikke oppfatningen av at sektordepartementene har et sentralt finansieringsansvar for sine satsinger.

Tabell 2. Budsjettforslag 2017 per departement. 1000 kroner.

	2015	2016	2017		
	Årets budsjett	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Kunnskapsdepartementet	3 448 821	3 866 306	3 898 186	488 200	4 386 386
Nærings- og fiskeridepartementet	2 055 913	2 261 750	2 161 750	237 500	2 399 250
Olje- og energidepartementet	799 126	955 000	855 000	85 000	940 000
Landbruks- og matdepartementet	486 295	494 142	494 142	62 700	556 842
Klima- og miljødepartementet	373 983	390 272	390 272	68 100	458 372
Helse- og omsorgsdepartementet	337 722	358 225	382 263	60 000	442 263
Utenriksdepartementet	307 028	269 181	259 291	77 000	336 291
Samferdselsdepartementet	136 991	140 300	140 300	40 000	180 300
Kommunal- og moderniseringsdepartementet	146 265	140 902	140 902	46 500	187 402
Arbeids- og sosialdepartementet	137 850	137 000	137 000	11 000	148 000
Justis- og beredskapsdepartementet	21 885	22 361	22 361	15 000	37 361
Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet	22 029	22 654	22 654	4 000	26 654
Finansdepartementet	21 800	22 400	22 400		22 400
Kulturdepartementet	24 388	24 628	24 628		24 628
Forsvarsdepartementet	1 000	5 000	5 000	5 000	10 000
Sum departementer	8 321 096	9 110 121	8 956 149	1 200 000	10 156 149
Diverse	185 858	191 845	191 845		191 845
Total sum	8 506 953	9 301 966	9 147 994	1 200 000	10 347 994

Endringer i nullvekst

Store satsinger skal i all hovedsak synliggjøre forslag til vekst mot prioriterte områder. I det endelige budsjettforslaget vil det også bli fremmet et konkret forslag til nullvekstnivå på de enkelte programmer og aktiviteter. I all hovedsak innebærer nullvekstforslaget å videreføre bevilgningsrammene for 2016. Dette følger av forutsetningene gitt gjennom tidligere års tildelinger og langtidsplanene for programmer og aktiviteter.

Samlet er det betydelig med ledige midler i nullvekst 2017. Disse er i all hovedsak knyttet til programmer og aktiviteter finansiert av KD, HOD, KMD, ASD og UD. Omprioritering i nullvekst er alltid ønskelig, men er også vanskelig av flere grunner. For det første er det slik at ledige inntekter som regel allerede er bundet til et formålsområde. Inntekter fra et departement kan normalt ikke brukes på områder som ikke er relevant for det departementet hvor de ledige midlene har oppstått. Det innebærer at omprioriteringen må skje innenfor det enkelte departements ansvarsområde. Det andre er at mange programområder er mer å betrakte som kontinuerlige forskningsfelt med behov for innsats, enn klart tidsavgrensede innsatsperioder. Det aller meste av ledige midler i 2017 er på denne måten bundet til det enkelte departements formålsområde, og på alle områder foreligger det prosesser for å gi midlene en ny innretning innenfor de opprinnelige formålsområdene. Det er redegjort for de konkrete forslagene til anvendelsen av ledige midler i omtalen av budsjettforslaget på aktuelle departementer.

På en departementspost er det større frihetsgrad i anvendelsen av ledige midler enn på andre departementsposter. Dette gjelder på KDs post 53 Sektorovergripende satsinger. På denne posten foreslås det omprioriteringer på til sammen 73 mill. kroner. Ut i fra formålet til posten er anvendelsen svært viktig for realisering av Langtidsplanen, siden det er denne posten som på mange måter skal bidra til at de øvrige departementene følger opp Langtidsplanen på en bedre måte. I forslaget er det lagt vekt på hvordan frihetsgraden kan benyttes slik at midlene bidrar til en best mulig *samlet* oppfølging av Langtidsplanen. Det er redegjort for det konkrete forslaget til omprioriteringer i KD-kapittelet. Det foreslås også en budsjetteringsmekanisme for denne posten, slik at en hvert år har mulighet til omprioriteringer på denne posten.

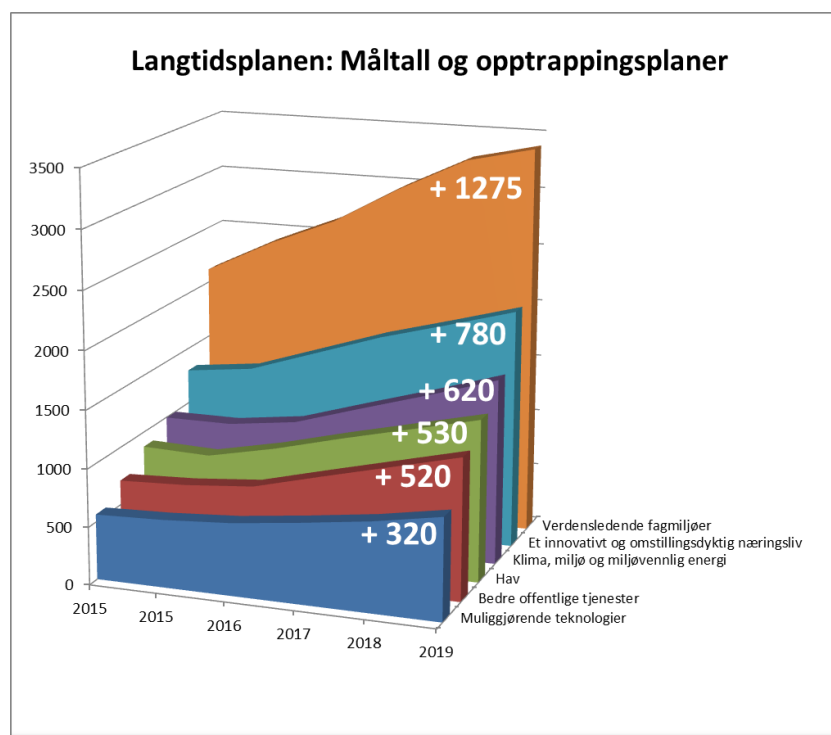
Overordnet budsjettforslag for 2018–2019

Forskningsrådet fremmet i fjor et overordnet budsjettforslag for første del av langtidsplanperioden frem til og med 2018. Kunnskapsdepartementet har bedt om et tilsvarende forslag for 2018 og 2019. Det fremmes med dette et tilsvarende forslag for perioden 2018–19. I forslaget er det lagt til grunn at Forskningsrådets andel av offentlig finansiering bør øke noe, men også at offentlig finansiert forskning bør være noe høyere enn 1 prosent av BNP. Dette gir grunnlag for å fremme en vekstramme på i overkant av 1 mrd. kroner for 2018 og 19. Måltallene er revidert i forhold til fjorårets forslag. I forslaget er det tatt hensyn til at det første og fremst er de strukturelle områdene i Langtidsplanen som har fått vekst i første del av 4-årsperioden. Det betyr at det i forslaget kompenseres for manglende vekst i siste del av 4-årsperioden for de tematiske områdene. I forslaget er Regjeringens opptrappingsplanen for EU-mobilisering og Forskningsinfrastruktur lagt til grunn, på den måten at begge områdene må innfris gjennom tildelingen for 2018. Det forutsettes også at alle de seks prioriterte områdene i Langtidsplanen er like høyt prioritert. Det innebærer at det ikke foreslås vesentlig forskjellig samlet opptrapping i løpet av hele perioden. Det fremmes kun forslag til måltall for de seks prioriterte områdene. Som utgangspunkt for måltallene er det lagt til grunn en prioriteringsrekkefølge på underområdene i Langtidsplanen slik som gjengitt nedenfor, uten at den er operasjonalisert veldig skarpt.

- *Hav:* 1) Marint, 2) Maritimt, 3) Petroleum
- *Klima, miljø og miljøvennlig energi:* 1) Miljøvennlig energi, 2) Klimasystem og tilpasning, 3) Miljø og samfunn
- *Bedre offentlige tjenester:* 1) Fornøyelse i offentlig sektor, 2) Velferd-, helse- og velferdstjenester, 3) Utdanning
- *Muliggjørende teknologier:* 1) IKT, 2) Bioteknologi, 3) Nanoteknologi
- *Innovativt næringsliv:* 1) Næringsliv i bredden, 2) Kommersialisering, 3) Næringsliv og samfunnsutfordringer
- *Verdensledende fagmiljøer:* 1) Fagmiljøer og talenter, 2) Internasjonalisering og Forskningsinfrastruktur i tråd med vekstplanen

Tabell 3. Overordnet forslag budsjettforslag 2018–19, mill. kroner

Radetiketter	Nullvekst 2015	Økning 2015	Økning 2016	Forslag 2017	Måltall 2018	Måltall 2019	Nullvekst 2020
Hav	872	-19	123	150	140	140	1 406
Marint	342	-11	15	80			
Maritimt	139	-7		30			
Petroleum	391	-1	108	40			
Klima, miljø og miljøvennlig energi	998	-	76	180	175	185	1 614
Miljøvennlig energi	663	2	54	75			
Klimasystem og tilpasning	208		15	45			
Miljø og samfunn	127	-2	7	60			
Bedre offentlige tjenester	713	25	52	150	145	145	1 230
Fornyelse i offentlig sektor	62	13	22	60			
Velferd-, helse- og omsorgstjenester	540	11	20	75			
Utdanning og læring	111	1	10	15			
Muliggjørende teknologier	566	21	40	71	80	105	883
IKT	274	10	30	56			
Bioteknologi	159	3					
Nanoteknologi	133	8	10	15			
Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	1 300	69	195	195	160	165	2 084
Næringsliv i bredden	926	60	103	115			
Kommersialisering	172	20	90	35			
Næring & samfunnsutf.	202	-11	2	45			
Verdensledende fagmiljøer	2 117	287	241	329	285	133	3 392
Fagmiljøer og talenter	1 303	72	75	103			
Forskningsinfrastruktur	451	100	25	140			
Internasjonalisering	363	115	141	86			
Annet	1 954	65	24	125	115	127	2 410
Annet	1 954	65	24	125	115	127	2 410
	8 520	448	751	1 200	1 100	1 000	13 019



4 Del IV Departementene

4.1 Kunnskapsdepartementet

Kunnskapsdepartementets midler gjennom Forskningsrådet er rettet mot tre overordnede formål: 1) langsiktig grunnleggende forskning, 2) utdanningsforskning og 3) strategiske satsinger knyttet til departementets samordnende rolle i forskningspolitikken og ansvaret for forskningssystemet samt forskningsinfrastruktur av nasjonal strategisk interesse. Kunnskapsdepartementets viktige rolle som finansør av programmer og aktiviteter som er sentrale for et velfungerende forskningssystem, innebærer også ansvaret for instituttpolitikken.

Midlene er viktig for å følge opp Regjeringens prioriteringer i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. På oppfordring fra departementet har Forskningsrådet nylig gjennomgått hvordan KDs bevilgning bedre kan benyttes til å følge opp Langtidsplanens målsettinger også i nullvekst, så vel som i vekst. Gjennomgangen har også resultert i et behov for å flytte noen aktiviteter mellom postene. Forskningsrådet vil komme tilbake til KD med en nærmere redegjørelse.

Totalt sett fremmes det forslag om vekst på 488,2 mill. kroner over KDs budsjett i 2017. Det foreslås at KD bidrar til oppfølging av Langtidsplanens målsettinger som vist i tabellen under.

Tabell 4: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner. 1)

	2016	2017	Økning 2017		2017
	Budsjett	Nullvekst	KD	KD-SO	Vekst
Hav	137 963	140 988	0	5 000	145 988
Marint	61 963	93 188		5 000	98 188
Maritimt					0
Petroleum	76 000	47 800			47 800
Klima, miljø og miljøvennlig energi	178 583	173 678	2 500	25 000	201 178
Klimasystem og tilpasning	119 883	109 978		15 000	124 978
Miljø og samfunn	23 000	28 000	2 500	10 000	40 500
Miljøvennlig energi	35 700	35 700			35 700
Bedre offentlige tjenester	228 703	257 573	30 000	26 000	313 573
Fornyelse i offentlig sektor	31 965	59 825	15 000	11 000	85 825
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	83 602	83 572	4 000	15 000	102 572
Utdanning og læring	113 136	114 176	11 000		125 176
Muliggjørende teknologier	321 670	321 670	5 000	25 000	351 670
IKT	147 000	147 000		20 000	167 000
Bioteknologi	99 000	99 000			99 000
Nanoteknologi	75 670	75 670	5 000	5 000	85 670
Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	272 354	262 774	25 000	5 000	292 774
Næringsliv i bredden	233 605	219 025	10 000		229 025
Kommersialisering	31 249	31 249	15 000		46 249
Næring & samfunnsutf.	7 500	12 500		5 000	17 500
Verdensledende fagmiljøer	2 273 431	2 273 431	105 000	219 000	2 597 431
Fagmiljøer og talenter	1 339 422	1 339 422	95 000	8 000	1 442 422
Forskningsinfrastruktur	498 427	498 427		140 000	638 427
Internasjonalisering	435 582	435 582	10 000	71 000	516 582
Annet	453 603	468 073	5 700	10 000	483 773
Totalsum	3 866 306	3 898 186	173 200	315 000	4 386 386

1) Økningen i nullvekst 2017 skyldes at det er tatt høyde for helårsvirkningen av økningen i antall stillinger fom 2016 til Nærings-ph.d., Offentlig sektor-ph.d. og rekrutteringsstillingene til forskningsinstituttene over post 281.50 og 285.52.

I avsnittene nedenfor følger en oppsummering av budsjettforslaget overfor Kunnskapsdepartementet. For utdypende omtale av virkemidlene og satsingene henvises det til kapittelet om Satsingsforslag på Langtidsplanens prioriterte underområder.

Forskning og utdanning

Forslagene over KDs budsjett til forskning og utdanning skal bidra til forskning med høyeste vitenskapelige kvalitet. Midlene skal bidra til å etablere langsiktige og forutsigbare innsatsfaktorer og rammebetingelser for den grunnleggende forskningen. Den grunnleggende forskningen har en egenverdi for kunnskapsutviklingen innenfor alle fagområder. Internasjonalt er det forventninger til at Norge, med sine ressurser og naturgitte fortrinn, på visse områder tar et særskilt ansvar for å drive kunnskapen framover. Den grunnleggende forskningen har også ofte en samfunnsmessig relevans. Det er ikke avstand fra anvendelse eller fravær av nyttetenkning som er kjennetegnet på grunnleggende forskning, men måten forskningsspørsmålene utformes på og hvordan de søkes besvart.

Forslaget omfatter i all hovedsak vekst over posten for Langsiktig grunnleggende forskning (285.52). Denne posten skal finansiere langsiktig grunnleggende forskning innenfor alle fagområder og benyttes i all hovedsak til fri prosjektstøtte, Senter for fremragende forskning (SFF), institusjonsstrategiske satsinger og andre institusjonelle tiltak, grunnforskningsprogrammer inkl. følgeforskning, deltakelse i den internasjonale forskningsfronten av mer fagspesifikk karakter (kontingenter og mobilitetsstipend) og forståelse for grunnforskningens betydning for forskning og samfunn (kommunikasjon, formidling, nettverkstiltak) og utredninger. Av vekstrammen på 173,2 mill. kroner foreslås 102,5 mill. kroner over denne posten. Det foreslås videre en vekst på 45 mill. kroner over kap 281.50 til nærings- og offentlig sektor-ph.d., FORNY2020 og HELSEVEL. Øvrig vekstforslag er rettet mot FINNUT, Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning (INTPART) og basisbevilgning til de samfunnsvitenskapelige instituttene.

4.1.1 Verdensledende fagmiljøer

FRIPRO er en konkurransearena for fagmiljøer i toppklasse og de største talentene. Ambisjonene er å bygge miljøer i Norge som kan bidra med gjennombruddsforskning i verdensklasse. En forutsetning for å få til dette er at tilgjengelige midler konsentreres og at det gis gode rammebetingelser for de beste miljøene. *FRIPRO* er betydelig videreutviklet de siste årene og det er utviklet nye målformuleringer med sterkere vektlegging av dristighet og faglig fornyelse. Videre er det utarbeidet vurderingskriterier og nye støtteformer som Unge forskertalenter, *FRIPRO* Mobilitetsstipend, samt *FRIPRO* Toppforsk. Det er et mål i *FRIPRO* å ivareta tverrfaglige søknader, noe som blant annet har resultert i tverrfaglige paneler. For å få realisert satsingen *FRIPRO* Toppforsk og Fellesløft III har departementet bidratt med en budsjettvekst i 2016. Det forventes at veksten følges opp med en opptrapping på 50 mill. kroner i 2017 og 2018 i tråd med planene. Videre foreslås det en økning på 20 mill. kroner til videreføring av satsingen på Unge forskertalenter og mobilitetsordningen.

SFF-ordningen (Sentre for fremragende forskning) er den mest prestisjefylte finansieringsordningen for grunnleggende forskning i Norge. Siden 2003 har ordningen bidratt til konsentrert, fokusert og langsiktig forskningsinnsats på høyt internasjonalt nivå innenfor et bredt felt av

fagdisipliner. Ordningen har bidratt til internasjonalt anerkjente forskningsresultater, med et betydelig antall publikasjoner i ledende vitenskapelige tidsskrift. I tillegg har sentrene knyttet til seg internasjonale toppforskere og økt norsk deltakelse i viktige internasjonale forskningsprosjekter. En SFF-ordning med finansiering av 20-21 sentre vil samlet sett koste 350 mill. kroner per år. Budsjettet for 2016 er på 280 mill. kroner. For å oppnå dette foreslås det en økning i bevilgningene til SFF på 25 mill. kroner i 2017 og en ytterligere økning på 45 mill. kroner i 2018.

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. Økt innsats gjennom programmer og fagfelt må til for å nå ambisjonene om økt internasjonalt samarbeid. For å bidra til dette er det nødvendig å styrke *Internasjonale partnerskap for fremragende utdanning og forskning*, INTPART. Det foreslås en vekst på 10 mill. kroner.

4.1.2 Bedre offentlige tjenester

Det er behov for å styrke sektorens evne til å ta i bruk forskningsresultater og iverksette systematiske innovasjonsprosesser. Dette gjelder bl.a. for tjenesteyting for helse og utdanning, byplanlegging, transport og fysisk infrastruktur, digitalisering og kunnskap som er viktig for planleggingsprosesser knyttet til offentlige anskaffelser og beredskap, arbeidsorganisering, likestilling, styring og ledelse. For å styrke forsknings- og innovasjonskompetansen i offentlig sektor er det behov for en kraftfull satsing på Offentlig sektor-ph.d. med en samlet portefølje på 25 nye stipendiater hvert år, dvs. 75 løpende prosjekter per år. Dette har sterk politisk støtte i offentlig sektor og satsingen krever en opptrapping. *Det foreslås en økning på 20 mill. kroner, hvorav 15 mill. over KDs budsjett.*

For å sikre et utdanningssystem som gir barn, unge og voksne en utdanning som holder høy kvalitet og som er relevant for framtidens arbeidsliv, er det behov for å satse mer på forskning og innovasjon i utdanningssektoren. Praksis i barnehage, skole, utdannings- og opplæringsinstitusjoner må bli kunnskapsbasert og FoU må spille en sterkere rolle i lokalt og regionalt utviklings- og endringsarbeid. God utdanning og relevant kompetanse er avgjørende for at yrkesutøverne i velferds-, helse og omsorgstjenestene kan gi et kunnskapsbasert tilbud av høy kvalitet. *Det foreslås en økning på 15 mill. kroner over KDs budsjett rettet mot underområdet Utdanning og læring, til praksisrettet FoU innenfor programmet for Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL) og programmet for forskning og innovasjon i utdanningssektoren (FINNUT).*

4.1.3 Muliggjørende teknologier

Det er en målsetting å bygge opp metodekompetanse innenfor synkrotron- og nøytronforskning, slik at Norges medlemskap i European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), den sveitsisk-norske strålelinjen (SNBL) ved ESRF og European Spallation Source (ESS) blir utnyttet best mulig. ESS, som skal bygges i Lund i Sverige, vil bli verdens kraftigste nøytronkilde og forventes å bli et viktig verktøy innenfor en rekke forskningsfelt. En optimal norsk utnyttelse av ESS forutsetter at norske forskningsmiljøer prioriterer oppbygging av egen grunnleggende metodekompetanse fram mot oppstarten for ESS. *Det foreslås å styrke nanoteknologi med 5 mill. kroner over KDs budsjett gjennom program for synkrotron- og nøytronforskning, SYNKNØYT.*

4.1.4 Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

Gjennom FORNY2020 gir Forskningsrådet lokale prosjektmidler til de kommersialiseringsaktørene som programmet har inngått samarbeid med, og finansierer verifiseringsprosjekter i regi av disse eller nystartede bedrifter som helt eller delvis er basert på immaterielle rettigheter fra offentlig finansiert forskning. FORNY2020 dekker alle fag- og næringsområder og finansierer prosjektene frem til et nivå der man får bekreftet eller avkreftet et kommersielt eller samfunnsmessig nyttepotensial. Det ligger et stort verdiskapings- og omstillingspotensial i å få kommersialisert flere forskningsresultater fra FoU-institusjonene, ikke minst fra universitetene. En styrking av FORNY-programmet i 2017 vil bidra til dette. Programmet fikk en vekst på 15 mill. kroner over KDs budsjett i 2016 og *det foreslås en ytterligere vekst på 15 mill. kroner i 2017.*

Bedrifter som vil satse på doktorgradskompetanse hos sine ansatte, kan få støtte til dette i Forskningsrådet gjennom Nærings-ph.d.-ordningen dersom den ansatte tas opp som doktorgradskandidat ved en gradsgivende institusjon. Pr. oktober 2015 er det 168 aktive Nærings-ph.d.-stipendiater, hvorav 44 nye startet opp i 2014 og 42 nye i 2015. Så langt har støtte blitt gitt til alle bedrifter med en ansatt som er tatt opp som doktorgradskandidat ved en gradsgivende institusjon. For å kunne dekke etterspørselen til en anerkjent og enkel ordning som stadig flere bedrifter ønsker å benytte, er det behov for *20 mill. kroner i vekst i 2017, hvorav 10 mill. kroner fra KD.*

4.1.5 Klima, miljø og miljøvennlig energi

Svalbard Science Forum (SSF) er et forum for informasjon og samordning av all forskning på Svalbard. Forumet har sete i Svalbard forskningspark i Longyearbyen og ble etablert i 1998. Det foreslås en økning på 2,5 mill. kroner i 2017 blant annet for å dekke økte kostnader knyttet til RiS-databasen.

4.1.6 Basisbevilgning til de samfunnsvitenskapelige instituttene

Basisbevilgningen gir instituttene muligheter til kompetanseheving og å styrke forskningens kvalitet, utvikle samarbeid med de beste fagmiljøene nasjonalt og internasjonalt, og konkurrere på det internasjonale markedet. Basisbevilgningen er ment som et strategisk virkemiddel for instituttene og forutsettes brukt til å bygge opp kompetanse som kan styrke det enkelte institutts konkurransekraft i oppdragsmarkedet. Forskningsrådet foreslår at hele basisbevilgningen til de samfunnsvitenskapelige instituttene også i 2017 gis som grunnbevilgning og at 10 prosent av bevilgningen omfordeles. I budsjettforslaget for 2017 fremmes det forslag om vekst på 5,7 mill. kroner i grunnbevilgningen til de samfunnsvitenskapelige instituttene. Økningen tilsvarer forventet priskompensasjon slik at realverdien av basisbevilgningen opprettholdes.

Det fremmes i tillegg en økning på 40 mill. kroner til Stimuleringstiltak for økt EU-deltakelse (STIM-EU) over kap. 285 post 53.

Sektorovergripende forskning og forskningsinfrastruktur

Forslagene over KDs budsjett til Sektorovergripende forskning og forskningsinfrastruktur omfatter i all hovedsak posten for strategiske satsinger (285.53) og forskningsinfrastruktur av nasjonal strategisk interesse (285.54) som finansierer etablering og drift av nasjonale forskningsinfrastrukturer. Posten Strategiske satsinger skal støtte opp om departementets samordnende rolle i forskningssystemet og benyttes i all hovedsak til tematiske satsinger, Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og stimuleringsordninger for internasjonalt samarbeid og

utenlandsstillinger. Som nevnt innledningsvis finnes en mer utdypende omtale av virkemidlene og satsingene i kapittelet om satsingsforslag på Langtidsplanens prioriterte underområder.

4.1.7 Verdensledende fagmiljøer

Verdensledende forskningsmiljøer krever tilgang til *forskningsinfrastrukturer* av topp kvalitet. Målet med Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur er å bidra til høy kvalitet i norsk forskning og muliggjøre økt samarbeid med de beste internasjonale forskningsmiljøene. Gjennom en nasjonal konkurransearena sikrer Forskningsrådet en god kobling mellom finansiering av nasjonal forskningsinfrastruktur og finansiering av forskning som støtter opp under utvikling av nasjonalt prioriterte forskningsområder. Infrastrukturene støtter opp under nasjonalt viktige næringer med stort behov for forskningsinfrastruktur og bidrar i gjennomføring av mange av næringslivets innovasjonsprosjekter. Tilgang til moderne forskningsinfrastruktur er også helt avgjørende for å kunne ta ut potensialet i Norges deltakelse i Horisont 2020 og øvrig internasjonalt forskningssamarbeid. Investeringene i nasjonale forskningsinfrastrukturer bidrar til bedre tilgang til forskningsdata som styrker kvaliteten på forskningen og legger til rette for mer tverrfaglig forskning. Det foreslås en økning på 140 mill. kroner til forskningsinfrastruktur i 2017 og 135 mill. kroner i 2018, slik at den samlede økningen i fireårsperioden blir på totalt 400 mill. kroner i tråd med Regjeringens langtidsplan.

Det er en betydelig underrepresentasjon av *kvinner i toppstillinger og forskningsledelse* i Norge, til tross for at kvinner utgjør majoriteten av studenter og stipendiater. Kjønnbalanse fremmer forskningens kvalitet, samfunnsmessige relevans og miljøenes konkurransedyktighet. Visjonen er å bli best i Europa på kjønnbalanse i faglige toppstillinger og forskningsledelse. I regjeringens Strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeid med EU påpekes det at det er et behov for å styrke mobiliseringsarbeidet rettet mot kvinner for å øke den norske kvinneandelen i aktiviteter under Horisont 2020 og ERA. Forskningsrådet vil bruke BALANSE som et instrument for å øke denne kvinneandelen. *Det foreslås en vekst på 8 mill. kroner til satsingen i 2017.*

Regjeringen har høye ambisjoner for den *norske deltakelsen i Horisont 2020*. Langtidsplanen varsler en nivåheving på 400 mill. kroner innen 2018 til ordninger som bidrar til EU-mobilisering. Forskningsrådets innsats for økt deltakelse i Horisont 2020 skjer dels gjennom Rådets programmer og fagfelt, og dels gjennom dedikerte midler til internasjonalisering og mobilisering for Horisont 2020. Gjennom økte budsjetter i 2015 og 2016 til de dedikerte midlene for økt utnyttelse av Horisont 2020 er støtte til prosjektetablering og posisjonering bygget opp til et tilstrekkelig høyt nivå. Det er behov for noe videre opptrapping av STIM-EU-ordningen i 2017 og 2018. Det foreslås en økning på 40 mill. kroner i 2017. I en samlet stimuleringspakke er det viktig både å støtte mobilisering for å prøve seg i EU, men også de som oppnår resultater i EU. Det foreslås derfor midler til forsterkning av utbyttet ved prosjektdeltakelse i Horisont 2020. For å nå målet om sterkere mobilisering er det viktig at også de andre dedikerte ordningene sikres vekst, herunder den særskilte stimuleringsordningen for utgående mobilitet under Marie Sklodowska Curie Actions (MSCA). Det foreslås en økning på 6 mill. kroner til dette virkemiddelet i 2017.

STIM-EU ordningen, stimuleringsordning for å øke norske forskeres deltakelse i MSCA i Horisont 2020 og forslaget om budsjettmidler til forsterket utbytte av Horisont 2020-prosjekter er nærmere omtalt under Internasjonalisering i avsnittet om oppfølging av Langtidsplanen. Innenfor de dedikerte stimuleringsmidlene har en ny forsterkningsordning og STIM-EU-ordningen høyest prioritet over KDs budsjett. *Samlet sett foreslås det en økning på 71 mill. kroner over KDs budsjett til stimuleringsiltak rettet mot Horisont 2020.*

4.1.8 Hav – forvaltning av økosystemer og rent hav

Forskningsrådets innsats har som mål å øke verdiene fra havbaserte næringer, i kystområdet og på kontinentalsokkelen. Videre skal innsatsen bidra med kunnskap og kompetanse for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene og sikre rent hav og sunn og trygg sjømat. Sterkere utnyttelse av havrommet til energiproduksjon, mineralutvinning, dyphavsfiske, havbruk, maritim virksomhet og turisme vil gi økt press på økosystemene. Miljøgifter og forsøpling truer marine organismer og dermed sunn og trygg sjømat. Det er behov for kunnskap om kilder, spredning, forekomst og effekter av miljøgifter i og forsøpling av marine økosystemer for å kunne vurdere miljøtilstanden. Forskningsbehovene omfatter blant annet hvordan de marine økosystemene påvirkes av klima, forurensning og andre menneskeskapt faktorer og hvordan effektene virker sammen. *Det foreslås en vekst på 5 mill. kroner i 2017 til forskning på forvaltning av økosystemer og rent hav gjennom programmet MARINFORSK.*

4.1.9 Klima, miljø og miljøvennlig energi

Klima- og miljøforskning skal bygge kunnskap som gjør at politikk, forvaltning og næring kan ta formålstjenlige og fremtidsrettede avgjørelser rundt vårt livsgrunnlag. En sunn og bærekraftig næringsutvikling i alle sektorer må være tuftet på god kunnskap om miljø- og miljøkonsekvenser. Først da får vi til en grønn og bærekraftig omstilling av samfunn og næring. *Klimasystem* som satsingsområde svarer på Langtidsplanens målsetning om forskning som forener teknologiske, klimamessige og samfunnsøkonomiske aspekter for grønn vekst og samfunnsmessige gevinster, samt planens prioritering av bedre forståelse av klimaendringene for hensiktsmessig tilpasning til dem. *Miljøet* er under økende press og forskningsbehovene er mange. Disse knyttes i hovedsak til press på landbaserte økosystemer, tap og forringelse av naturmangfold, endringer i kultur og kulturmiljøer, arealendringer og spredning av miljøgifter og forurensning. Forskningsbasert kunnskap er nødvendig for å møte de ulike utfordringene, i tillegg til å synliggjøre mulighetene for en grønn samfunnsomstilling. *Det foreslås en vekst på 15 mill. kroner til klimasystem gjennom programmene KLIMAFORSK og polarforskningsprogrammet og 10 mill. kroner til programmene MILJØFORSK og TRANSPORT2025.*

4.1.10 Bedre offentlige tjenester

Kunnskapsbasert innovasjon og omstilling i kommunesektoren må balansere individuelle og særlige behov hos enkeltkommuner med de mulighetene for effektivisering og næringsutvikling som ligger i nasjonale, standardiserte løsninger. Det er behov for forsknings- og innovasjonsprosjekter på tvers av sektorer samt bistand til kommuner og kunnskapsmiljøer i utforming av relevante forskningsprosjekter som kan implementeres. *FIKS – forskning og innovasjon i kommunesektoren* foreslås som et nytt program. I programmet skal sluttbrukere, forvaltning, tjenesteytere og leverandører, sammen med forskningsmiljøer, utvikle kunnskap og prøve ut nye løsninger som svarer på kommunesektorens langsiktige utfordringer. Programmet vil være særlig opptatt av spredningspotensialet for ny kunnskap fra forskningen og hvordan forskningen kan bidra til nye løsninger. *DEMOS – Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning* skal gi kunnskap om offentlig styring, planlegging og forvaltning, og dens betingelser for effektivitet og demokrati. Kjernen i programmet er nivå- og sektorovergripende forskning som grunnlag for

en kunnskaps-basert politikk for offentlig sektor. DEMOS skal utvikle ny kunnskap for politikk-utforming og forvaltning, bidra til fornyelse av forskningsfeltet og medvirke til innovasjon i offentlig sektor. *Det foreslås en vekst på 11 mill. kroner til FIKS og DEMOS i 2017 over post 53.*

Forskningsrådet skal bidra til et *godt, effektivt og samvirkende tjenestesystem av høy kvalitet*. Det demografiske skiftet og et endret helse- og sykdomsbilde i befolkningen har gitt større kompleksitet, mer sammensatte behov og nye utfordringer for offentlige, frivillige og private velferdsprodusenter framover. Samtidig viser prognoser fra SSB at det vil bli mangel på kvalifisert arbeidskraft i deler av velferds-, helse- og omsorgssektoren framover. Det er behov for kunnskap om kvaliteten på tjenestene og om de har den tilsktede effekt på individ- og samfunnsnivå. Utvikling og bruk av e-helse og velferdsteknologi blir viktig for å imøtekomme brukernes behov for mer hjemmebaserte og tilpassede behandlings- og omsorgstilbud med større uavhengighet og bedre livskvalitet. *Helseregistre og biobanker* med prøver av pasienter og friske personer, representerer et enestående forskningsverktøy for å utvikle kunnskap om helsetilstanden i befolkningen og gi nye muligheter for forebygging av sykdom. De gode helsedataene gjør Norge attraktivt for internasjonale samarbeidspartnere og kan gi grunnlag for næringsutvikling. Det er viktig at potensialet i gode helsedata og biobanker i større grad utnyttes. Det foreslås en vekst på 15 mill. kroner i 2017 til programmet *Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL)*, som ble etablert i 2015, og *Humane biobanker og helsedata (BIOBANK)*.

4.1.11 Muliggjørende teknologier

IKT som fag og som en muliggjørende teknologi er i en rivende utvikling, der nye anvendelser representerer et stort verdiskapingspotensial. En styrking av IKTPLUS, Forskningsrådets brede, strategiske satsing på IKT og digital innovasjon, vil bidra både til å bygge nøkkelkompetanse og sterke forskningsmiljøer, øke verdiskapingen gjennom anvendelser av IKT-forskningsresultater og utvikle innovative løsninger som svar på viktige samfunnsutfordringer. Prioriterte forskningsområder vil være Robusthet og kompleksitet (Systems of Systems), Data og tjenester overalt (Big Data) og Et trygt informasjonssamfunn (Cyber Security).

Fremragende kunnskap om nanovitenskap, nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer gir et stort potensial for utvikling av bærekraftige løsninger som møter samfunnets og næringslivets behov. Nanoteknologi må utvikles i tett samspill med næringsaktører for å støtte opp om samfunnets behov for innovative løsninger. Også tilgangen til unge og nye kandidater med solide kunnskaper om nanoteknologi og avanserte materialer er sentralt for utvikling og omstilling av dagens næringsliv og for framvekst av nytt kunnskapsintensivt næringsliv. Kjennskap til den internasjonale forskningsfronten og evne til å tenke nytt er drivende faktorer for rekruttering inn mot næringslivet. En styrking av NANO2021, Forskningsrådets hovedsatsing på nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer, vil bidra både til å løfte den nasjonale kunnskapsbasen, møte viktige samfunnsutfordringer gjennom nye, bærekraftige teknologiske løsninger og legge grunnlag for innovasjon, omstilling og næringsutvikling.

Samfunnsutfordringene må møtes gjennom ansvarlig teknologiutvikling og et samfunnsansvarlig næringsliv. Den politiske oppmerksomheten om dette er styrket, og i EUs forsknings- og innovasjonsprogram Horisont 2020 er ansvarlig forskning og innovasjon (Responsible Research and Innovation, RRI) et tverrgående tema. I Forskningsrådet er det etablert en egen satsing på ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar, SAMANSVAR, som gjennom RRI-metodikk og -aktiviteter skal veve sammen forskningssatsinger og samfunnsutfordringer. Forskning om ansvarlig innovasjon initiert gjennom SAMANSVAR er knyttet tett opp mot de muliggjørende teknologiene *bioteknologi, nanoteknologi og IKT*, og arbeidet skjer i tett samhandling med teknologiprogrammene BIOTEK2021, NANO2021 og IKTPLUS.

Det foreslås en vekst på 25 mill. kroner til muliggjørende teknologier over post 53.

4.1.12 Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

Transportfeltet er sammensatt og kunnskapsutfordringene er sektorovergrepene. Behovet er stort for å tenke nytt, framtidsrettet og helhetlig rundt transport. Dette krever tettere kobling mellom ulike fagdisipliner, oppbygging av robuste forskningsmiljøer og en målrettet satsing på forskerrekuttering og internasjonalisering. For å sikre et framtidens transportsystem som både er økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig, er det også behov for økt kunnskapsdeling mellom forskning, forvaltning og næringsliv. *Det foreslås 10 mill. kroner i vekst over post 53 i 2017 til helhetlig transportforskning i TRANSPORT2025.* Halvparten av den foreslåtte veksten følger opp målsettingene knyttet til LTP-underområdet Miljø og samfunn, jfr. omtalen av Klima, miljø og miljøvennlig energi over.

4.1.13 Andre forslag

Gjennom FORINNPOL skal det etableres et begrenset antall sentre som skal arbeide med temaområdene Forskningskvalitet, Effekter av forskning og forskningsbasert innovasjon og Forskning og innovasjon for omstilling. Tematikken er av sentral betydning for å følge opp regjeringens arbeid med hovedmålene i langtidsplanen. I 2015 ble det utlyst midler til sentre innenfor de to førstnevnte områdene. Det fremmes forslag om 5 mill. kroner i vekst til FORINNPOL i 2017 over post 53, slik at det blir mulig å etablere sentre også innenfor det siste temaområdet.

Det er behov for forsterket forskningsinnsats om de samfunnsmessige, politiske, ideologiske, religiøse og kulturelle årsaksforhold som ligger til grunn for ulike typer av *ekstremisme*, hvilke prosesser som leder enkeltmennesker til radikaliserings og hva som utløser ulike terrorhandlinger. Det er viktig å styrke kunnskapsgrunnlaget for politikken på området som følge av økt framvekst og økt synliggjøring av ekstremisme og et økende antall terrorhandlinger internasjonalt. Særlig viktig er det å øke kunnskapen om forhold som gir grobunn for radikaliserings, å styrke forståelsen av framveksten av ekstremisme i Norge og Europa samt å øke forståelsen av hvordan ekstremisme og terror (både trusler og handlinger) påvirker/endrer samfunn. *Det foreslås en økning på 10 mill. kroner til SAMRISK for 2017 for å styrke forskningsinnsatsen knyttet til ekstremisme og terrorisme, hvorav 5 mill. kroner over post 53.*

4.1.14 Omprioriteringer i nullvekst på post 53

Post 53 Strategiske satsinger bidrar til oppfølgingen av Langtidsplanen på nesten alle områder. Det gjelder særlig *Verdensledende fagmiljøer, Et innovativt næringsliv, Muliggjørende teknologier og Klima, miljø og miljøvennlig energi.* Svakest er post 53 på *Hav* og særlig *Bedre offentlige tjenester.* Blant underområdene er det særlig Marint, Miljø og samfunn, Fornyelse i offentlig sektor og Utdanning og læring som peker seg ut som svakt dimensjonert. Underområdene Forskningsinfrastruktur, Kommersialisering og Maritimt oppfattes som områder hvor sektordepartementene tar tilstrekkelig ansvar, slik at det foreløpig ikke er behov for midler fra post 53. Underområde Næringsutvikling og samfunnsutfordringer er i all hovedsak et tverrgående område som i realiteten realiseres gjennom de øvrige næringsrettede underområdene. I Budsjettforslag 2017 foreslås det omprioriteringer på til sammen 73 mill. kroner i nullvekst 2017 slik at post 53 bedre kan bidra til å følge opp Langtidsplanen.

Omprioriteringen er muliggjort gjennom at BIA, GASSMAKS, SYKEFRAVÆR og NORGLOBAL foreslås uten finansiering fra post 53 i 2017, samtidig som det inndras midler gjennom en generell mekanisme for å frigjøre midler i nullvekst.

- *Transport 2025* skal bidra til utvikling av framtidens transportsystemer, og bidra til et mer bærekraftig transportsystem innenfor økonomiske, sosiale og miljømessige rammer. Programmet er sektorovergripende i tematikk, det er svakt finansiert i forhold til forskningsbehov og områdets samfunnsmessige betydning, og det tilhører et politikk-område som har vanskelig for å prioritere forskning, noe erfaringene med finansiering fra SD er et uttrykk for. Programmet foreslås styrket med 10 mill. kroner.
- *Forskning og innovasjon i kommunesektoren* er et nytt program som skal være en brukerstyrt innovasjonsarena for kommunesektoren. Programmet skal mobilisere til innovasjonsrettet forskning i kommunesektoren og gi økt kapasitet og kvalitet i forsknings- og innovasjonsarbeidet i kommunene. Programmet står uten finansiering i 2015, dekker hele kommunesektorenes virkefelt og vil være Forskningsrådets første program utelukkende rettet mot kommunesektoren. En finansiering vil kunne bidra til at sektordepartementene kan bidra til finansieringen. Programmet foreslås finansiert med 17 mill. kroner.
- *Gode og effektive tjenester* skal bidra til forskning rettet mot bedre helse-, omsorgs- og velferdstjenester. Programmet utgjør kjernen i Forskningsrådets satsingsområde *Flere aktive og sunne år*. Programmet er bredt tematisk og trenger styrket finansiering og et bredere finansieringsgrunnlag. Programmet foreslås styrket med 13 mill. kroner.
- *Arven etter Nansen* er et samarbeidsprosjekt mellom Universitetet i Tromsø (prosjektleder), UiB, UiO, NTNU, UNIS, Havforskningsinstituttet, Norsk Polarinstitutt og Meteorologisk institutt. Prosjektet skal bidra til økt vitenskapelig forståelse av den marine bio- og geosfæren i sentrale og nordlige deler av Barentshavet. Prosjektet er planlagt å gå over seks år med oppstart i 2017. Det er satt opp et budsjett på 712 mill. kroner, hvorav partnerne i prosjektet vil gå inn med 50 prosent. Prosjektet ønsker eksternt finansiering av den andre halvparten, hvilket vil si ca 60 mill. kroner pr. år i seks år. Det forventes at Forskningsrådet bidrar med ca halvparten av den eksterne finansieringen. Tiltaket foreslås finansiert med 30 mill. kroner.
- *JPI Oceans* er et europeisk initiativ som skal sikre en integrert tilnærming til marin og maritim forskning og teknologiutvikling. 21 land deltar, og sekretariatet ledes av Norge. Midlene utgjør Norges andel. Tiltaket foreslås finansiert med 3 mill. kroner.

Forslaget over vil styrke post 53 mot tre områder i Langtidsplanen. FIKS og HELSEVEL vil bidra til en vesentlig styrking av området *Bedre effektive tjenester*. Både underområdet Helse, omsorgs- og velferdstjenester, men i særlig grad Fornyelse i offentlig sektor vil styrkes. Gjennom FIKS vil det bli tatt et viktig nytt initiativ mot kommunesektoren ved at det etableres en åpen arena for denne sektoren. Forslaget over vil også styrke området *Hav* gjennom den kraftige satsingen på Arven etter Nansen. Til slutt vil forslaget styrke Langtidsplanens område *Klima, miljø og miljøvennlig energi* ved å løfte innsatsen innenfor transportområdet, i all hovedsak underområdet Miljø og samfunn.

Økningen i nullvekst 2017 skyldes at det er tatt høyde for helårsvirkningen av økningen i antall stillinger fom 2016 til Nærings-Ph.d., Offentlig sektor-Ph.d. og rekrutteringsstillingene til forskningsinstituttene over post 281.50 og 285.52.

4.2 Nærings- og fiskeridepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag for 2017 til Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) bygger opp under målene i regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024. Det er lagt vekt på å fremme forslag som skal styrke konkurransekraften i norsk økonomi gjennom økt innovasjons- og omstillingsevne i eksisterende næringsliv og utvikling av et mer innovativt, kunnskapsintensivt og bærekraftig næringsliv.

Det fremmes forslag om å øke bevilgningen fra NFD med 237,5 mill. kroner i 2017. Økningen foreslås rettet mot følgende områder i langtidsplanen:

Tabell 5: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Hav	350 493	350 493	80 700	431 193
Marint	212 993	212 993	50 700	263 693
Maritimt	137 500	137 500	30 000	167 500
Klima, miljø og miljøvennlig energi	32 125	32 125		32 125
Klimasystem og tilpasning	26 875	26 875		26 875
Miljø og samfunn	2 000	2 000		2 000
Miljøvennlig energi	3 250	3 250		3 250
Bedre offentlige tjenester	2 500	2 500		2 500
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	2 500	2 500		2 500
Muliggjørende teknologier	225 800	225 800	17 500	243 300
IKT	108 500	108 500	12 500	121 000
Bioteknologi	60 400	60 400		60 400
Nanoteknologi	56 900	56 900	5 000	61 900
Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	974 813	874 813	125 800	1 000 613
Næringsliv i bredden	709 800	659 800	101 500	761 300
Kommersialisering	230 750	180 750	20 000	200 750
Næring & samfunnsutf.	34 263	34 263	4 300	38 563
Verdensledende fagmiljøer	57 136	57 136		57 136
Internasjonalisering	57 136	57 136		57 136
Andre forslag	618 884	618 884	13 500	632 384
Total sum	2 261 750	2 161 750	237 500	2 399 250

4.2.1 Hav

Forskningsrådets vekstforslag knyttet til den langsiktige prioriteringen *Hav* har som mål å øke verdier fra våre sterke næringer knyttet til havet. Norge har naturgitte forutsetninger for å videreutvikle disse næringene, i den enkelte sektor og på tvers av sektorene. Kravet om en mer bærekraftig utvikling av næringene forutsetter en betydelig forskningsinnsats. Videre skal innsatsen bidra med kunnskap om forvaltning av økosystemer og ressurser og sikre rent hav og produksjon av sunn og trygg sjømat. Med økt forskningsinnsats vil norske fagmiljøer fortsatt kunne være verdensledende på viktige områder.

For utvidet omtale av vekstforslaget til *Hav* vises det til Del. 1.

Marint

Regjeringen har høye ambisjoner for de marine næringene og la høsten 2015 fram "Masterplan for marin forskning". Planen følger opp tiltak på NFDs ansvarsområder knyttet til prioriteringen *Hav* i langtidsplanen og marin forskning er viktig for alle tre underområdene innenfor *Hav*. Norge er verdens nest største eksportør av sjømat, og marin sektor er en av Norges mest komplette næringsklynger. Sjømatnæringen skaper også stor aktivitet i omkringliggende næringsliv. Marine ressurser gir viktige bidrag til bioøkonomien og danner et viktig fundament for et biobasert samfunn.

En mulig seksdobling av verdiskapingen i de norske marine næringene fram mot 2050 har blitt anslått. Veksten krever god ressursforvaltning, skånsomt uttak og bærekraftig havbruk. Havbruk vil stå for en stor del av denne veksten. Store forskningsutfordringer er knyttet til lakselus som er det største hinderet for vekst i næringa. Bærekraftig vekst forutsetter også bedre samfunnmessig forankring av næringen lokalt, nasjonalt og globalt. Økt produktivitet, forbedret fiskevelferd og mindre miljøpåvirkning er drivkrefter for utvikling av framtidens havbruksteknologi, både for nye oppdrettskonsepter og for videreutvikling av dagens teknologi. Forskning i og for leverandørindustrien på tvers av fiskeri, havbruk og annen havbasert næringsaktivitet vil gi innovasjon og økt verdiskaping. Det er et mål at norsk havbruk skal omfatte flere, nye arter, primært lavtrofiske, som tang og tare. Dette fordrer at en industriell produksjon må bli lønnsom.

Maten vi spiser påvirker helsa, og et balansert kosthold er med på å sikre god helse. Det er fortsatt ubesvarte spørsmål om sjømatens positive helseeffekter, potensial for å motvirke livsstilssykdommer, og hvilke komponenter som har slike effekter.

Rent og rikt hav er konkurransefortrinn for de marine næringene, men ingen selvfølge. Forventning om økt verdiskaping ved å utnytte havrommet til energiproduksjon, dyphavsfiske, havbruk, turisme og annen maritim virksomhet gir økt press på økosystemene. Konsekvensene må kartlegges, forstås og overvåkes. Kyst- og havmiljøet er påvirket av globale miljøendringer, invasjon av fremmede arter og naturlig variasjon i atmosfære og hav. Endringer i økosystemkomponenter kan ha stor innvirkning på andre deler av næringsnettet. Miljøgifter og forsøpling truer sunn og trygg sjømat. For å kunne vurdere miljøtilstanden er det nødvendig å vite mer om kilder, spredning, forekomst og effekter av miljøgifter i økosystemene. Forskningsbehovene er omfattende, men ett prioritert tema er økt kunnskap om mengde, opprinnelse og sammensetning av marint søppel på økosystemer.

Norge er verdensledende innen fiskeri og havbruksforskning, og spiller en avgjørende rolle for internasjonal kunnskapsutvikling og forvaltning på det marine området. Norge deltar i JPI Oceans og flere ERA-nett, og de norske forskningsmiljøene konkurrerer godt i kampen om midlene i Horisont2020. Økt satsing på marin forskning vil forsterke dette.

Forskningsrådet fremmer forslag om 80 mill. kroner i vekst til underområdet Marint i 2017. Av dette foreslås 55 mill. kroner fra NFD, hvorav 40 mill. kroner til forskning for økt verdiskaping fra marine ressurser og 15 mill. kroner til forvaltning av økosystemer, rent hav og sunn og trygg sjømat. Forskning på forvaltning av økosystemer og rent hav foreslås også finansiert av KLD og KD-SO.

Maritimt

Den maritime næringen er blant Norges mest globale, innovative og fremtidsrettede næringer, og har sysselsetting, verdiskaping og ringvirkninger for andre næringer som gjør den til en viktig drivkraft i norsk næringsliv. Maritim nærings sterke internasjonale posisjon er et resultat av

kontinuerlig innovasjon i næringen – en evne som vil være avgjørende når næringen møter et svakere offshoremarked som følge av lave oljepriser samtidig som kunnskapen om de globale klimautfordringene øker. Det framtidige verdiskapingspotensialet i maritim sektor er stort. For å opprettholde sin unike konkurranseposisjon, er det avgjørende at en samlet næring fortsetter å utvikle og ta i bruk kunnskap som fremmer innovasjon og legger til rette for nødvendig omstilling. Den maritime kunnskapen er helt sentral for videreutvikling av marine næringer, omstilling i petroleumssektoren og for utvikling og anvendelse av teknologi i havrommet. Det ligger et uutnyttet verdiskapingspotensial i en tettere kobling av maritim forskning til forskning for andre hav- og ressursbaserte næringer, transportforskning og muliggjørende teknologier.

Økt satsing på nærskipstrafikk vil gi nye muligheter for næringen. Det samme vil den økte aktiviteten i nordområdene, der behovet for økt kunnskap åpner for teknologiutvikling, innovasjon og verdiskaping knyttet til miljøvennlige maritime operasjoner under krevende forhold i Arktis. Dokumentasjon av miljøvennlighet er blitt en stadig viktigere konkurransefaktor, og maritim næring har vist at den er godt i stand til å svare på etterspørselen etter transporttjenester med skip som kan dokumentere gode, miljøvennlige løsninger. Økte FoU-investeringer er en forutsetning for at norsk skipsfart skal fortsette å utvikle seg i en stadig mer miljøvennlig retning.

De offentlige bevilgningene til maritim forskning gjennom MAROFF har i realiteten gått ned de siste årene, til tross for at verdiskapingspotensialet er stort og næringen er høyt prioritert politisk. Tematisk samsvar mellom forskningen i MAROFF og forskning i EUs rammeprogram, Horisont 2020, gir stort potensial for kobling av norske maritime aktører til internasjonale konsortier, støtte fra EU og mer utnyttelse av kunnskap ervervet gjennom EU-prosjektene. Økt satsing på maritim forskning i 2017 vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt, både på kort og lang sikt.

Forskningsrådet fremmer forslag om 30 mill. kroner i vekst til underområdet Maritimt i 2017 fra NFD.

4.2.2 Muliggjørende teknologier

IKT, bioteknologi og nanoteknologi utgjør et stort fornyelsespotensial innenfor mange forskningsområder, fagfelt og sterke næringer, og er viktig for næringslivets produktivitet og omstillings- evne. Både i Horisont 2020 og i regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning er avanserte produksjonsprosesser og avansert produksjonsteknologi prioritert på linje med IKT, nanoteknologi og bioteknologi. I Forskningsrådet er det Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) som er største aktør i utviklingen av avansert produksjonsteknologi og -prosesser. Forslaget om en styrking av BIA i 2017 rettet inn mot langtidsplanens område *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv* vil følgelig også bidra til å styrke forskning og kompetanse knyttet til *Muliggjørende teknologier* generelt og avansert produksjonsteknologi og -prosesser spesielt. I arbeidet for å øke næringslivets omstillingsevne og konkurransekraft, er det viktig å se kunnskapsutviklingen på de ulike områdene i sammenheng.

For utvidet omtale av vekstforslaget til *Muliggjørende teknologier* vises det til Del I.

IKT

IKT som fag og som en muliggjørende teknologi er i en rivende utvikling, der nye anvendelser representerer et stort verdiskapingspotensial. Økte offentlige investeringer i IKT-forskning er viktig for å utvikle et sterkt, eksportrettet og konkurransedyktig norsk næringsliv og en mest mulig moderne, effektiv og brukervennlig offentlig sektor. Et viktig mål med nasjonalt finansiert IKT-forskning er å flytte kunnskapsfronten, adressere viktige samfunnsutfordringer og få frem grensesprengende resultater. I dette ligger også å kunne tiltrekke seg og utnytte internasjonale

forskningsressurser. Mye av det kreative som fører frem til nyvinninger, skjer når personer fra ulike forskningsområder og fagdisipliner går sammen for å utforske nye idéer og løse problemer. En sentral oppgave for myndighetene er derfor å stimulere til og utnytte nye og tettere former for samarbeid mellom ulike aktører i privat og offentlig sektor. En tett kobling mellom næringsliv og forskningsmiljøer er også nødvendig for å sikre samspill i forskningen, slik at forskningen kommer samfunnet til gode gjennom innovative produktivitets- eller effektivitetsforbedrende IKT-løsninger.

En styrking av IKTPLUSS, Forskningsrådets brede, strategiske satsing på IKT og digital innovasjon, vil bidra både til å bygge nøkkelkompetanse og sterke forskningsmiljøer, øke verdiskapningen gjennom anvendelser av IKT-forskningsresultater og utvikle innovative løsninger som svar på viktige samfunnsutfordringer. Ansvarlighet står sentralt både i utforming av teknologipolitikk og i teknologiutviklingen. Sentrale samfunnsproblemer som løftes frem av Teknologirådet er her relevante.

Forskningsrådet fremmer forslag om 56 mill. kroner i vekst til underområdet IKT i 2017, hvorav 11 mill. kroner fra NFD.

Bioteknologi

Markedsorientert utvikling av industri og produkter fra bioteknologisk forskning er tidkrevende og krever store investeringer over flere år. Det siste tiåret har det vært investert relativt mye i grunnleggende bioteknologisk forskning, samtidig som resultatene fra forskningen i mindre grad har kommet til anvendelse gjennom nye eller etablerte bedrifter. Behovet er derfor stort for en bred og innovativ FoU-tilnærming som både sikrer nødvendig kunnskap om biologiske prinsipper og utvikler disse til anvendelser på områder som miljø, energi, helse, mat og industriproduksjon. I tillegg til den strategiske og langsiktige satsingen BIOTEK2021, har Forskningsrådet flere aktiviteter med et tungt innslag av bioteknologi. Innenfor de åpne/ikke-tematiske arenaene er bioteknologiprojekter konkurransedyktige, og Forskningsrådets forslag om å styrke disse arenaene i 2017, gjennom vekst til FRIPRO, BIA og FORNY2020, vil derfor styrke bioteknologisk forskning og innovasjon, selv om budsjettveksten ikke er direkte rettet inn mot underområdet Bioteknologi.

Nanoteknologi

Nanoteknologi må utvikles i tett samspill med næringsaktører for å støtte opp om samfunnets behov for innovative løsninger, og i lys av samfunnets verdisyn med vekt på ansvarlighet når nye produkter og prosesser skal implementeres. Norsk næringsliv har kompetanse og FoU-virksomhet innenfor flere områder av nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer. En rekke bedrifter ser bruk av disse teknologiene som et middel for økt konkurransekraft, og flere har allerede tatt dem i bruk. Potensialet er imidlertid langt større enn det som til nå er tatt ut, og offentlige myndigheter bør derfor legge til rette for økt verdiskapning og konkurransekraft i både eksisterende og nytt næringsliv basert på nanoteknologi. Også tilgangen til unge og nye kandidater med solide kunnskaper om nanoteknologi og avanserte materialer er sentralt for utvikling og omstilling av dagens næringsliv og for framvekst av nytt kunnskapsintensivt næringsliv. Kjennskap til den internasjonale forskningsfronten og evne til å tenke nytt er drivende faktorer for rekruttering inn mot næringslivet. For å fremme kvalitet på området, må det satses mer på internasjonalt forskningssamarbeid, bl.a. gjennom deltakelse i ERA-NET og Horisont 2020 og gjennom økt internasjonal mobilitet. En styrking av NANO2021, Forskningsrådets hovedsatsing på nanoteknologi, mikroteknologi og avanserte materialer, vil bidra til å både løfte den nasjonale kunnskapsbasen, møte viktige samfunnsutfordringer gjennom nye, bærekraftige teknologiske løsninger og legge grunnlag for innovasjon, omstilling og næringsutvikling.

Forskningsrådet fremmer forslag om 15 mill. kroner i vekst til underområdet Nanoteknologi i 2017, hvorav 5 mill. kroner fra NFD.

4.2.3 Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

Norge trenger et mangfoldig næringsliv som konkurrerer på kunnskap, og vi er nødt til å omstille oss fra en sterk oljedrevet økonomi til en mer allsidig og grønnere økonomi. I årene som kommer vil kunnskap og innovasjonsevne i større grad være bestemmende for produktivitet og konkurransekraft. Norge er et høykostland, og innsatsen må rettes inn mot økt kunnskapsinnhold i produkter, prosesser og tjenester. Forskning og utvikling skal bidra til at norsk økonomi har flere ben å stå på i møtet med omstillingsutfordringene.

For utvidet omtale av vekstforslaget til *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv* vises det til Del I.

Næringsliv i bredden

I en åpen økonomi med internasjonal konkurranse, får kunnskap en økende betydning for konkurranseevnen. Radikale innovasjoner er ofte forskningsdrevet, inspirert av kundebehov og utviklet gjennom tett og forpliktende samarbeid med forskningsmiljøer som kjenner kunnskapsfronten innenfor området. For å bidra til verdiskaping og omstilling i norsk økonomi, må det derfor stimuleres til at flere bedrifter tar forskning i bruk i eget innovasjonsarbeid, styrker sin egen forskningskompetanse og utvikler et tettere samarbeid med forskningsmiljøer nasjonalt og internasjonalt.

Om lag halvparten av næringslivets FoU-investeringer gjøres av bedrifter som ikke er i målgruppen for Forskningsrådets tematiske satsinger. For disse bedriftene er Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) den viktigste kilden til offentlig finansiering og risikoavlastning, utover skattefradragordningen SkatteFUNN. Prosjektene i BIA har tydelig forankring i bedriftenes egne strategier. Prosjektene er begrunnet i behovet for verdiskaping og opprettholdelse av langsiktig konkurranseevne. Kravene til prosjektene som finansieres om samarbeid, tydelig forskningshold, høy innovasjonsgrad og høyt verdiskapingspotensial gir forventninger om avkastning både for medvirkende bedrifter og samfunnet. Finansiering fra Forskningsrådet er utløsende på private forskningsinvesteringer. BIA har ambisjon om å være eksperimenterende, og er åpen for bedrifter som tenker innovasjon på nye måter, eksempelvis gjennom samarbeid på tvers av sektorer og fagdisipliner. Det ligger et uforløst potensial i å få industrialisert flere lovende FoU-resultater, slik at de kan bidra til bærekraftige løsninger i samfunns- og næringsliv. I tillegg vil risikoavlastning gjennom SkatteFUNN-ordningen mobilisere til FoU i hele bredden av næringslivet. En forbedring av SkatteFUNN gjennom høyere timesatser og økt fradrag for forskningsintensive unge bedrifter, vil kunne stimulere enda flere små og mellomstore bedrifter til å satse på forskning.

Norges deltakelse i det europeiske fellesprogrammet EUROSTARS 2, der målgruppen er forskningsutførende små og mellomstore bedrifter med internasjonale ambisjoner, er en fullt ut integrert del av BIA. Bedriftene i EUROSTARS kan komme fra alle sektorer, og Forskningsrådets midler går til norske deltakere i de prosjektene som har vunnet fram i den internasjonale konkurransen. Med 25 prosent medfinansiering fra EU bidrar norsk suksess i EUROSTARS 2 til å øke returen fra Horisont 2020, samtidig som bedriftenes internasjonale konkurranseevne blir styrket.

For å realisere målsettingen om økt forskningsinnsats i næringslivet, er det behov for flere forskere med erfaring fra næringslivet. Bedrifter som vil satse på doktorgradskompetanse hos sine

ansatte, kan få støtte gjennom Nærings-ph.d.-ordningen. Gjennom doktorgradsarbeidet vil det utvikles forskningsresultater, kompetanse og nettverk til FoU-miljøer som vil øke bedriftens evne til å ta i bruk forskningsbasert kunnskap, innovere og omstille seg. Så langt har alle kvalifiserte søkere til Nærings-ph.d.-ordningen blitt innvilget støtte. Det er behov for 20 mill. kroner i vekst til Nærings-ph.d. i 2017 for kunne dekke bedriftenes etterspørsel etter denne attraktive og enkle ordningen som stadig flere ønsker å benytte.

Forskningsrådets regionale oppdrag er å fremme innovasjon i næringsliv og offentlig sektor i hele landet. I 2017 vil arbeidet bli videreført og videreutviklet gjennom en satsing som bygger på erfaringene fra programmene VRI og Forskningsløft i Nord. Hovedmålene er å øke næringslivets evne og vilje til forskningsbasert innovasjon, styrke forsknings- og utdanningsmiljøene som samarbeidspartnere for næringsliv i hele landet, og å bygge bro mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon.

Samfunnsansvar i forskning, innovasjon og næringsliv har økende oppmerksomhet og viktighet. CSR-forskningen (Corporate Social Responsibility) vektlegger bedriftenes samfunnsansvar som en integrert del av bedriftenes strategi. CSR-forskningen i Norge er ikke veldig sterk faglig sett, den er til dels fragmentert og i liten grad koblet til EU-forskningen. I tillegg til å arbeide med utviklingsarenaer for samfunnsansvar, er det derfor behov for å bygge opp og videreutvikle kompetanse og nettverk blant forskerne i Norge, bl.a. gjennom deltakelse i internasjonalt samarbeid.

Forskningsrådet fremmer forslag om 115 mill. kroner i vekst til underområdet Næringsliv i bredden i 2017, hvorav 103 mill. kroner fra NFD. Sentrale programmer i vekstforslaget er BIA (inkludert EUROSTARS), Nærings-ph.d. og SAMANSVAR.

Kommersialisering

Med utgangspunkt i UOH-sektorens tredje samfunnsoppdrag, mener Forskningsrådet at det er potensial for både å øke tilfanget av gode idéer som kan ha kommersialiseringspotensial og å bidra til økt kommersialisering. Mer av kreativiteten, entusiasmen, kunnskapen og kompetansen ved utdanningsinstitusjonene må fanges opp og omsettes i entreprenørskap og verdiskaping. Vitenskapelig ansatte, forskere og studenter med ambisjoner, kapasitet og interessere for å utnytte vitenskapelig kunnskap kommersielt, må få mulighet og støtte til dette.

Som oppfølging av regjeringens gründerplan *Gode ideer – framtidens arbeidsplasser* vil Forskningsrådet i 2016 prøve ut en finansieringsordning for studententreprenørskap, der studenter med forretningsidéer som direkte eller indirekte er basert på virksomheten ved lærestedene, kan få finansiell støtte i startfasen av sitt kommersielle løp. Basert på erfaringene fra pilotordningen, vil støtte til studententreprenørskap kunne etableres som et fast tilbud fra 2017.

Gjennom FORNY2020 gir Forskningsrådet lokale prosjektmidler til de kommersialiseringsaktørene som programmet har inngått samarbeid med, og finansierer verifiseringsprosjekter i regi av disse eller nystartede bedrifter som helt eller delvis er basert på offentlig finansiert forskning. FORNY2020 dekker alle fag- og næringsområder og finansierer prosjektene frem til et nivå der man får bekreftet eller avkrefte et kommersielt eller samfunnsmessig nyttepotensial. Det ligger et stort verdiskapings- og omstillingspotensial i å få kommersialisert flere forskningsresultater fra FoU-institusjonene, ikke minst fra universitetene. En styrking av FORNY-programmet i 2017 vil bidra til dette.

Forskningsrådet fremmer forslag om 35 mill. kroner i vekst til underområdet Kommersialisering i 2017, hvorav 20 mill. kroner fra NFD.

4.2.4 Basisbevilgninger til forskningsinstituttene

De teknisk-industrielle instituttene er en stor og viktig leverandør av FoU-tjenester til norsk næringsliv og offentlig sektor. Instituttene bidrar til å styrke og videreutvikle næringslivets og offentlig sektors innovasjonsevne og -kraft. For å kunne tilby FoU-tjenester som holder høy internasjonal kvalitet, er det viktig at realverdien av basisbevilgningen til instituttene ikke svekkes. Basisbevilgningen er det økonomiske virkemidlet som i særlig grad bidrar til å styrke instituttenes arbeid med å videreutvikle og fornye kompetansebasen i samsvar med forventet etterspørsel i markedet i årene framover.

De marine forskningsinstituttene på primærnæringsarenaen er sentrale for fiskeri- og havbruksforskningen. Det er viktig og nødvendig at instituttene kan tilby en bred kompetansebase på høyt internasjonalt nivå, at de samarbeider med de beste internasjonale miljøene, og har kapasitet og utstyr til å møte næringslivets og forvaltningens behov.

Forskningsrådet foreslår en økning i basisbevilgningen til de teknisk-industrielle instituttene på 10,3 mill. kroner for 2017. Det foreslås 3,2 mill. kroner i økt grunnbevilgning til de marine forskningsinstituttene. Økningen tilsvarer forventet priskompensasjon slik at realverdien av basisbevilgningen opprettholdes.

Tabell 5: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Forskningsprogrammer og internasjonalt forskningssamarbeid	1 382 090	1 332 090	203 000	1 535 090
Institutter og annen infrastruktur	593 310	593 310	14 500	607 810
Kommersialisering og nettverkstiltak	244 050	194 050	20 000	214 050
Andre tiltak	42 300	42 300		42 300
Total sum	2 261 750	2 161 750	237 500	2 399 250

4.3 Olje- og energidepartementet

Petroleumsnæringen er og vil i lang tid forbli Norges viktigste næring. Samtidig har Norge høy kompetanse og lang industritradisjon innenfor fornybar energi. Med dette som utgangspunkt er det store muligheter i å satse på næringsrettet forskning og innovasjon for energiteknologi mot et internasjonalt marked. Dette vekstforslaget følger opp langtidsplanens områder miljøvennlig energi under prioritert område *Klima, miljø og miljøvennlig energi* og petroleum under området *Hav*.

Samlet vekstforslag overfor OED er 85 mill. kroner for 2017. Veksten er rettet mot de prioriterte områdene:

- *Klima, miljø og miljøvennlig energi*: 50 mill. kroner til underområdet energi.
- *Hav*: 35 mill. kroner til underområdet petroleum.

For mer omtale av områdene i vekstforslaget, se Del I.

Tabell 7: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	Forslag 2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Hav	392 300	292 300	35 000	327 300
Marint	8 500	8 500	-	8 500
Petroleum	383 800	283 800	35 000	318 800
Klima, miljø og miljøvennlig energi	543 200	543 200	50 000	593 200
Miljøvennlig energi	543 200	543 200	50 000	593 200
Verdensledende fagmiljøer	10 500	10 500	-	10 500
Fagmiljøer og talenter	1 000	1 000	-	1 000
Internasjonalisering	9 500	9 500	-	9 500
Annet	9 000	9 000		9 000
Total sum	955 000	855 000	85 000	940 000

4.3.1 Klima, miljø og miljøvennlig energi

Vekst i tråd med langtidsplanens føringer vil gjøre det mulig å utvikle satsingen på miljøvennlig energi, særlig rettet mot næringslivet. Den igangværende mobiliseringen av norsk næringsliv på energiområdet mot forskning og innovasjon for grønn vekst vil kunne styrkes og sammenhengen i virkemiddelapparatet vil kunne forbedres ved at de næringsrettede virkemidlene til innovasjon styrkes. Langtidsplanens underområde miljøvennlig energi omfatter fornybar energi, energiinfrastruktur, energieffektivisering for transport, industri og bygg og CO₂-håndtering.

Fornybar energiteknologi utgjør en stor mulighet for omstilling og grønn vekst for norsk næringsliv. På et av verdens sterkest voksende markeder har Norge sterk kompetanse og industritradisjon. Samtidig trenger petroleumsleverandørindustrien flere bein å stå på. Systematisk satsing på forskning og innovasjon, pilot- og demonstrasjonsanlegg er en forutsetning for å lykkes i energiteknologimarkedet. Det er derfor et særlig behov for å støtte norske bedrifter i utviklingen av energiteknologi for et internasjonalt marked. For å utvikle Norges posisjon er det viktig at det offentlige bruker sin strategiske rolle ved å satse på forskningsbasert teknologiutvikling som kan avlaste risiko for næringslivet. Mobilisering av norsk næringsliv til forskning og innovasjon mot disse viktige samfunnsutfordringene og videreutvikling av internasjonalt ledende forskningsmiljøer som kan støtte opp under næringsutvikling, må fortsatt prioriteres høyt.

Videreutvikling av Forskningsrådets næringsrettede virkemidler på energiområdet vil bidra til bedre og mer sømløs overgang mot de andre sentrale virkemiddelaktørene på energiområdet, Enova og Innovasjon Norge. Ved å finansiere teknologibedriftenes innovasjonsprosjekter lenger mot pilotanlegg enn i dag, vil flere prosjekter være nærmere første leveransen til kunder og vil kunne oppnå investeringsstøtte av Enova. Dette vil sikre at bedrifter i større grad klarer å gjennomføre hele teknologiutviklingsløpet fra forskning til kommersialisering. Dette er, ikke minst, viktig for å kunne trekke veksler på den sterke petroleumsnæringen i den videre omstillingen. Utviklingen av grensesprengende teknologier må styrkes, og det offentlige bør bidra for å begrense risikoen til bedrifter som ønsker å utvikle helt nye konsepter for miljøvennlig energi. Viktige områder for utvikling av miljøvennlig energi er vannkraft, energieffektivisering, fleksible energisystemer, solceller, offshore vindkraft, bioenergi og CO₂-håndtering.

4.3.2 Hav – Petroleum

Forskning og innovasjon for fortsatt verdiskaping i petroleumsindustrien

Offentlig satsing er viktigere enn noen gang i et landskap med sviktende aktivitet og nedskjæringer hos både oljeselskapene og leverandørene. Selskapene har lite handlingsrom og midler

til forsknings- og utviklingsaktiviteter – kjernevirksomheten må prioriteres. I dette bildet er en sterk, offentlig satsing på forskning, kompetanse, teknologi og demonstrasjon avgjørende for å beholde kompetansen og utvikle bransjen i grønnere og mer kostnadseffektiv retning. Uten en slik innsats vil ikke næringen forbli konkurransedyktig over tid.

Langsiktig satsing på kompetanse

Økt verdiskaping basert på økt utvinning fra eksisterende felt, utbygging av funn og oppdagelse av nye ressurser krever nå som tidligere fortsatt satsing på grunnleggende kunnskap, forskerutdanning og utvikling av fagmiljøene i forskningsinstitutter og på universiteter. De raske endringene i sektoren fordrer også en intensivert innsats innen de samfunnsvitenskapelige disiplinene da petroleumssektoren favner hele samfunnet og representerer et betydelig inntektsgrunnlag for staten og det norske folk. Den offentlige satsingen på strategisk grunnforskning er spesielt viktig i utfordrende tider når bedriftene prioriterer mer kortsiktig.

Teknologiutvikling for å kutte klimagassutslipp og redusere kostnader

Økende kostnader må bekjempes på flere fronter og forskning og teknologiutvikling som kan bidra til å snu utviklingen og således sikre videre konkurransekraft, verdiskaping og arbeidsplasser, er avgjørende. Spesielt viktig i denne sammenheng er virkemidler for næringslivet som gir både muligheten til å utvikle revolusjonerende teknologi og muligheten til å teste ut denne for kommersialisering og introduksjon på det globale markedet. Mulighetene ligger i å utvikle mer energieffektiv og utslippsreducerende teknologi for å bidra til lavutslippssamfunnet, samtidig som man kutter kostnader. En analyse av porteføljen til PETROMAKS 2 og DEMO2000 viser potensialet i ny teknologi for å få til nettopp dette.

Verdiskaping og mobilisering for nye markeder i vekst

Leverandørindustrien til olje og gass har et uforløst potensial i den igangværende mobiliseringen av norsk næringsliv mot forskning og innovasjon for grønn vekst og omstilling. Det er stor overføringsverdi til både marin, maritim og fornybar sektor. Endringene med lav oljepris og store kostnader i oljebransjen kan bli en mulighet for bedrifter til å rette seg inn mot nye forretningsområder. Dette er vanskelig for leverandørene å klare alene, ettersom det innebærer høy risiko og stor usikkerhet om fremtidig inntjening. Vekst i de offentlige budsjettene til mer tverrsektorielt samarbeid vil derfor være en viktig katalysator for å få til dette skiftet.

For 2017 foreslås det et samlet vekstforslag på 85 mill. kroner rettet mot OED. Sentrale programmer er ENERGIX, Climit, PETROSAM2, PETROMAKS2 og DEMO2000.

Tabell 8: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst. 1000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Energisektoren	549 700	549 700	50 000	599 700
Petroleumssektoren	396 300	296 300	35 000	331 300
Strategiske fellesfunk. og internasjonalisering	9 000	9 000		9 000
Total sum	955 000	855 000	85 000	940 000

4.4 Landbruks- og matdepartementet

Verden står overfor store utfordringer for å sikre nok og trygg mat til en voksende befolkning i et klima under endring og et miljø under press. Landbrukssektoren og norsk næringsmiddelindustri møter samtidig stadig tøffere konkurranse fra utlandet. Utfordringene må møtes med forskning for omstilling og effektivisering, gjennom å ta i bruk ny kunnskap og gjennom et tett samarbeid med kunnskapsmiljøene.

Dette vekstforslaget følger opp to av langtidsplanens seks prioriterte områder; *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv* og *Klima, miljø og miljøvennlig energi*. I tillegg foreslås det en økning av grunnbevilgningen til instituttene som er sentrale for landbruks- og matforskningen med 5,2 mill. kroner. Samlet vekstforslag overfor LMD for 2017 er på 62,7 mill. kroner fordelt på:

- *Klima, miljø og miljøvennlig energi*: 27,5 mill. kroner til forskning for biobasert miljøvennlig energi og landbrukssektorens klima- og miljøutfordringer/tilpasninger.
- *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv*: 30 mill. kroner til forskning og innovasjon for ytterligere verdiskaping i norske landbaserte bionæringer.

Tabell 9: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Hav	34 556	34 556	4 200	38 756
Marint	34 556	34 556	4 200	38 756
Klima, miljø og miljøvennlig energi	70 884	70 884	27 500	98 384
Klimasystem og tilpasning	10 500	10 500	7 500	18 000
Miljø og samfunn	8 250	8 250	10 000	18 250
Miljøvennlig energi	52 134	52 134	10 000	62 134
Muliggjørende teknologier	500	500	0	500
IKT	500	500	0	500
Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	146 484	146 484	25 800	172 284
Næring & samfunnsutfordringer	2 500	2 500	0	2 500
Næringsliv i bredden	143 984	143 984	25 800	169 784
Verdensledende fagmiljøer	6 250	6 250	0	6 250
Internasjonalisering	6 250	6 250	0	6 250
Andre forslag	235 468	235 468	5 200	240 668
Totalt	494 142	494 142	62 700	556 842

For utvidet omtale av vekstforslaget vises det til Del I.

4.4.1 Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

Internasjonalt er norsk landbruk ledende på viktige områder som mattrygghet og god dyrehelse, og Norge er en stormakt på eksport av fremragende avlsmateriale. Bruken av antibiotika og sprøytemidler i matproduksjon er lav og blant de aller beste globalt. Dette gir landbrukssektoren og næringen globale konkurransefortrinn som må foredles og videreutvikles gjennom en forsterket satsing på forskning, teknologi og nye innovasjoner. Regjeringens langtidsplan for forskning peker også på behovet for ytterligere kunnskap for å begrense forurensing og svinn av mat, og for effektiv ressursutnyttelse i hele kjeden fra råvareproduksjon til konsum. Utvikling av bioøkonomien er svaret på disse utfordringene.

Næringsmiddelindustrien representerer en viktig næring for Norge. Som annen industri er også denne svært konkurranseutsatt og har stadig behov for å omstille, effektivisere og utvikle nye produkter og tjenester. Offentlige midler er en viktig forutsetning for å utløse mer FoU i næringen selv, noe også langtidsplanen for forskning vektlegger. Forskningsrådets BIONÆR-program bygger opp om verdiskaping i næringsmiddelindustrien, i skog- og jordbruk- og sjømatnæringene og i bioøkonomien generelt, ved å fremme næringslivets evne og vilje til økt innovasjon. Her inngår også sektorens evne til å bruke forskning for å utvikle gårds- og naturbasert turisme og reiseliv. Tilsvarende bygger JPI-HDHL bred kunnskap om hvordan trygg og ernæringsriktig mat bygger opp under god folkehelse.

Overfor LMD foreslås en vekst på 30 mill. kroner til forskning og innovasjon for verdiskaping i norske landbaserte bionæringer (bioøkonomien). Sentrale programmer er BIONÆR og JPI-HDHL.

4.4.2 Klima, miljø og miljøvennlig energi

Landbruket påvirker økosystemene, naturmangfoldet og landskapet og er en vesentlig kilde til klimautslipp. Skog og tre binder også karbon, samtidig som biomasse er et viktig klima- og miljøvennlig alternativ til energi og andre produkter som i dag blir produserte med råstoff fra oljeindustrien. Kunnskap om miljøressursene og -goder og om hvordan de påvirkes og endres av landbrukssektoren, er avgjørende for videre utvikling av et bærekraftig landbruk. Et klima under endring utfordrer også landbrukssektoren. Det trengs teknologi og kunnskap om produksjonsendringer som kan gi grunnlag for utslippsreduksjoner. Men det trengs også mer kunnskap om potensielle muligheter for norsk landbruk i et varmere klima. Forskningsrådets programmer BIONÆR, ENERGIX, MILJØFORSK og KLIMAFORSK bygger bred kunnskap om miljø og klima og miljøvennlig energi med stor relevans for landbrukssektoren. Tilsvarende bygger JPI-FACCE kunnskap om landbruk og matsikkerhet under et klima i endring.

Overfor LMD foreslås en vekst på 27,5 mill. kroner til forskning for biobasert miljøvennlig energi og landbrukssektorens klima- og miljøutfordringer/tilpasninger. Sentrale programmer er ENERGIX, BIONÆR, MILJØFORSK, KLIMAFORSK og JPI-FACCE.

Tabell 10: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst etter kapittel og post. 1000 kroner

	2016		2017	
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
LMD Kap.1137.50	263 583	263 583	57 500	321 083
LMD Kap. 1137.51	186 559	186 559	5 200	191 759
LMD Kap. 1150.77	44 000	44 000		44 000
Total sum	494 142	494 142	62 700	556 842

Instituttene på primærnæringsarenaen: Sentrale for næringslivet og forvaltningen

Instituttene på denne arenaen er svært sentrale for landbruks- og matforskningen. Det er viktig og nødvendig at de kan tilby en kompetansebase på høyt internasjonalt nivå, at de samarbeider med de beste internasjonale miljøene, og at de har kapasitet og utstyr til å møte næringslivets og forvaltningens behov. *Det foreslås en økning i den resultatbaserte grunnbevilgningen på 5,2 mill. kroner fra LMD i 2017. Økningen tilsvarer forventet priskompensasjon.*

4.5 Klima- og miljødepartementet

Grønn vekst og omstilling til lavutslippssamfunnet krever økt forskningsinnsats. Livsgrunnlaget for vår tilværelse, *miljøet*, er under press som følge av endringer i klima, naturmiljø og økosystemer. Grønn vekst handler om å finne løsninger som letter og fjerner dette presset og som samtidig fungerer for samfunnet.

FNs nye bærekraftsmål forplikter Norge, og på området klima og miljø har vi store oppgaver å gjøre. Videre har Norge indikert overfor FNs klimakonvensjon 40 prosent utslippsreduksjon i 2030 sammenliknet med 1990-nivå. For å kunne nå disse målene haster det med å utvikle mer kunnskap og nye løsninger slik at politikere, forvaltning og næringer kan ta formålstjenlige og fremtidsrettede avgjørelser rundt vårt livsgrunnlag. Først da får vi til en grønn og bærekraftig omstilling av samfunn og næring.

Klima, miljø og miljøvennlig energi og rent hav og forvaltning av økosystemer er blant områdene som må trappes opp for å nå målene om bærekraftige løsninger i samfunn og næringsliv. Forskningsrådet foreslår derfor en betydelig vekst til disse områdene i 2017.

Det fremmes et samlet vekstforslag overfor Klima- og miljødepartementet for 2017 på 68,1 mill. kroner. Veksten er rettet mot områdene:

- *Klima, miljø og miljøvennlig energi*: 42,5 mill. kroner, av dette 22,5 mill. kroner til klimasystem og tilpasning og 20 mill. kroner til miljø og samfunn.
- *Hav*: 20 mill. kroner til forvaltning av økosystemer og til rent hav.

Forskningsrådet foreslår også en vekst på 5,6 mill. kroner i grunnbevilgningen til miljøinstituttene. For utvidet omtale av vekstforslaget vises det til Del I.

Tabell 11: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	Budsjett	Forslag 2017		
	2016	Nullvekst	Økning	Vekst
Hav	17 100	17 100	20 000	37 100
Marint	17 100	17 100	20 000	37 100
Klima, miljø og miljøvennlig energi	171 080	171 080	42 500	213 580
Klimasystem og tilpasning	86 325	86 325	22 500	108 825
Miljø og samfunn	61 900	61 900	20 000	81 900
Miljøvennlig energi	22 855	22 855	-	22 855
Bedre offentlig tjenester	4 000	4 000	-	4 000
Helse- og omsorgstjenester	4 000	4 000	-	4 000
Verdensledende fagmiljøer	7 325	7 325	-	7 325
Fagmiljøer og talenter	1 125	1 125	-	1 125
Internasjonalisering	6 200	6 200	-	6 200
Annet	190 767	190 767	5 600	196 367
Total sum	390 272	390 272	68 100	458 372

4.5.1 Klima, miljø og miljøvennlig energi

En sunn og bærekraftig næringsutvikling i alle sektorer må være tuftet på god kunnskap om klima og miljø. Kunnskapen skal synliggjøre muligheter og kryssende interesser, og gi verktøy for å møte mulige begrensninger ved endringer i norsk næringsstruktur. Det er behov for mer kunnskap om hvordan samspillet mellom klimaendringer, miljøgifter, endret naturmangfold, næringsvirksomhet

og andre miljøpåvirkninger fungerer og bør møtes med tiltak, både for å opprettholde økosystemenes funksjon og som grunnlag for den videre økonomiske politikken. Vi må også vite mer om samfunnsmessige drivkrefter som skaper eller løser miljøproblemer.

Av politiske, teknologiske og økonomiske grunner kan dagsordenen og spørsmål på klimaområdet skifte fort. Derfor er det viktig at forskningsmiljøene settes i stand til å forholde seg til og respondere på nye politiske og samfunnsmessige spørsmål. På denne bakgrunn kan det være aktuelt å organisere forskningen i sentra med en lenger tidshorison og større fleksibilitet enn standard forskningsprosjekter. Særlig to tverrsektorielle forskningsperspektiver for grønn vekst kan være aktuelle for senterdannelser: *Virkemidler for grønn eksportvekst* rettet mot viktige næringer og *atferd og preferanser for grønn omstilling* rettet mot sektorer for norske sluttbrukere.

I tillegg foreslås en satsing for å omsette forskning om klima og klimapolitikk til skreddersydde løsninger for bedrifter, organisasjoner, husholdninger og offentlig sektor – såkalte klimatjenester. Klimatjenester vil gjøre det mulig for sluttbrukerne å gripe muligheter og håndtere utfordringer som klimaendringer og klimapolitikk gir, og således bidra til hensiktsmessig grønn omstilling.

Miljøet er under økende press og forskningsbasert kunnskap er nødvendig for å møte tap og forringelse av naturmangfold, endringer i kultur og kulturmiljøer, arealendringer og spredning av miljøgifter/forurensning og press på økosystemer. Kunnskap om miljøressursene og hvordan de påvirkes og endres, er avgjørende for kunnskapsbasert forvaltning og som grunnlag for bærekraftig næringsvirksomhet og grønn samfunnsomstilling.

Det er også behov for å styrke norske forskningsmiljøers utnyttelse av data fra en rekke av ESAs nye forskningssatellitter. Dataene må utnyttes med tanke på videre anvendelser innenfor klimaovervåking, ressurskartlegging, forurensning ved petroleumsvirksomhet, overvåking og forvaltning av polarområdene og satellittnavigasjon og -kommunikasjon.

For 2017 foreslås det en samlet vekst til området på 180 mill. kroner rettet mot KD, KLD, LMD, OED, SD og KMD. Overfor KLD foreslås det en vekst på 42,5 mill. kroner, herunder 22,5 mill. kroner til klimasystem og tilpasning og 20 mill. kroner til miljø og samfunn. Sentrale programmer er KLIMAFORSK, MILJØFORSK, POLARPROG og Romforskningsprogrammet.

4.5.2 Hav – Forvaltning av økosystemer og rent hav

Forskningsrådets innsats knyttet til prioriteringen *Hav*, har i tråd med langtidsplanen og *HAV21* som mål å øke verdiene fra havbaserte næringer, i kystområdet og på kontinentalsokkelen. Videre skal innsatsen bidra med kunnskap og kompetanse for forvaltning av økosystemer og ressurser i havområdene og sikre rent hav og sunn og trygg sjømat. Sterkere utnyttelse av havrommet til energiproduksjon, mineralutvinning, dyphavsfiske, havbruk, maritim virksomhet og turisme vil gi økt press på økosystemene. Konsekvensene av dette økte presset må forstås, kartlegges og overvåkes. Miljøgifter og forsøpling truer marine organismer og dermed sunn og trygg sjømat. Det er behov for kunnskap om kilder, spredning, forekomst og effekter av miljøgifter i og forsøpling av marine økosystemer for å kunne vurdere miljøtilstanden. Forskningsbehovene omfatter blant annet hvordan de marine økosystemene påvirkes av klima, forurensning og andre menneskeskapt faktorer, og hvordan effektene virker sammen. Dette er nødvendig kunnskap for å følge opp de nasjonale havforvaltningsplanene samt nasjonale og internasjonale regelverk som eksemplvis konvensjoner for kjemikalier. Internasjonalt samarbeid er av stor betydning blant annet gjennom JPI-Oceans, ERA-nett og bilateralt samarbeid.

For 2017 foreslås det en samlet vekst til området Hav på 140 mill. kroner rettet mot NFD, OED, ASD, KD og KLD. Til underområdet Marint foreslås det en vekst på 70 mill. kroner. Overfor KLD foreslås det en vekst på 20 mill. kroner til underområdet Marint. Sentralt program er MARINFORSK.

4.5.3 Basisbevilgning til miljøinstituttene

Miljøinstituttene er sentrale for miljøforvaltningen. Det er viktig og nødvendig at disse instituttene tilbyr en bred kompetansebase på høyt internasjonalt nivå, at de samarbeider med de beste internasjonale miljøene, og at de har kapasitet og utstyr til å møte forvaltningens behov. For miljøinstituttene er det etablert en egen ordning for strategiske instituttsatsinger som foreslås videreført innenfor samme ramme. Inntil 40 prosent av basisbevilgningen til miljøinstituttene brukes til strategiske instituttsatsinger. *Det foreslås en økning i den resultatbaserte grunnbevilgningen på 5,6 millioner kroner fra KLD.* Veksten tilsvarer forventet prisstigning og foreslås for at realverdien av basisbevilgningen skal opprettholdes. Basisbevilgningen til miljøinstituttene blir med dette 199,6 millioner kroner i 2017.

Over budsjettet til Kunnskapsdepartementet fremmes det i tillegg en økning på 40 millioner kroner til Stimuleringstiltak for økt EU-deltakelse (STIM-EU).

Nordområdene

Prioriteringene over vil bidra til å møte behovet for forskningsbasert kunnskap knyttet til nordområdene. Økonomiske interesser gjør at aktiviteten i nordområdene øker og har innflytelse på både norske interesser og ansvar i området. Norge har forskningsmiljøer som kan bidra til å utnytte, men også sikre norske interesser. En styrket forskningsinnsats er nødvendig for å stimulere til en mer helhetlig, effektiv, økonomisk og bærekraftig forvaltning av nordområdene.

Tabell 12. Forslag til fordeling av nullvekst og vekst. 1000 kroner

	2016		2017	
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
KLD Kap. 1400.76	1 000	1 000		1 000
KLD Kap1410.51	197 373	197 373	62 500	259 873
KLD Kap.1410.53	6 719	6 719		6 719
KLD Kap.1410.50	185 180	185 180	5 600	190 780
Total sum	390 272	390 272	68 100	458 372

4.6 Helse- og omsorgsdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag overfor Helse- og omsorgsdepartementet bygger opp under målene i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024 (Meld. St. 7, 2014-2015). Det er lagt vekt på å styrke forskningsinnsatsen på områder som er viktige for å møte de demografiske endringene som i hovedsak handler om økende levealder, en større andel eldre i befolkningen og relativ reduksjon i andel yrkesaktive i befolkningen. Kombinert med befolkningens forventninger og krav om rask hjelp og den beste og nyeste behandlingen, vil presset på helse- og omsorgstjenestene øke og utfordre velferdsstatens og tjenestenes bærekraft. Sykdomsforebyggende og helsefremmende tiltak vil bli enda viktigere i lys av disse endringene. I tråd med anbefalingene i Nasjonal forsknings- og innovasjonsstrategi for helse og omsorg, HelseOmsorg21, må det sikres en kunnskapsbasert omstilling av helsesektoren med

effektivisering av tjenestene, med bedre samhandling mellom nivåene i helse- og omsorgssektoren og med nærliggende sektorer og tjenester. Samtidig må profesjonsutøvelsen og innholdet i tjenestene, som diagnostisering og behandling, være av høy kvalitet. Pasientene og andre brukergrupper må trekkes mer inn i forskning, utvikling og tjenesteutforming for å oppnå dette.

Sentralt i Forskningsrådets arbeid for helse, omsorg og velferd er oppfølgingen av den nasjonale strategien HelseOmsorg21 (HO21). Den har ambisjon om en målrettet, helhetlig og samordnet nasjonal innsats for forskning, innovasjon og næringsutvikling innenfor helse og omsorg. Flere av HO21s anbefalinger er rettet til Forskningsrådet som sentral aktør, enten direkte eller sammen med andre aktører. Forskningsrådet har utviklet sin programstruktur for denne forskningen for å ivareta oppfølgingen på en best mulig måte.

Forskningsrådet fremmer et samlet vekstforslag overfor Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) på 60 mill. kroner for 2017 – hvorav 25 mill. kroner til BEDREHELSE, 14 mill. kroner til BEHANDLING, 8 mill. kroner til HELSEVEL, 3 mill. kroner til JPI AMR, 5 mill. kroner til ny insentivserting Helse-EU og 5 mill. kroner til IKTPLUSS.

Tabell 13: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Klima, miljø og miljøvennlig energi	1 000	1 000		1 000
Miljø og samfunn	1 000	1 000		1 000
Bedre offentlige tjenester	329 885	353 923	50 000	403 923
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	321 562	345 600	48 400	394 000
Utdanning og læring	8 323	8 323	1 600	9 923
Muliggjørende teknologier			5 000	5 000
IKT			5 000	5 000
Verdensledende fagmiljøer	17 000	17 000	5 000	22 000
Fagmiljøer og talenter	12 000	12 000		12 000
Internasjonalisering	5 000	5 000	5 000	10 000
Andre forslag	10 340	10 340		10 340
Total sum	358 225	382 263	60 000	442 263

4.6.1 Bedre offentlig tjenester

Bedre og mer effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester

Forskningsrådet skal bidra til et godt, effektivt og samvirkende tjenestesystem av høy kvalitet. Den demografiske utviklingen og et endret helse- og sykdomsbilde i befolkningen har gitt større kompleksitet, mer sammensatte behov og nye utfordringer for offentlige, frivillige og private velferdsprodusenter framover. Samtidig viser prognoser fra SSB at det vil bli mangel på kvalifisert arbeidskraft i deler av velferds-, helse- og omsorgssektoren. Det er behov for kunnskap om kvaliteten på tjenestene og om de har den tilsktede effekt på individ- og samfunnsnivå. Utvikling og bruk av e-helse og velferdsteknologi blir viktig for å imøtekomme brukernes behov for mer hjemmebaserte og tilpassede behandlings- og omsorgstilbud med større uavhengighet og bedre livskvalitet. Forskningsrådet vil prioritere helse-, omsorgs- og velferdstjenesteforskningen, inkludert barnevernet, gjennom Stort program *Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL)*, som ble etablert i 2015. HELSEVEL skal bidra til et enhetlig og sammenhengende pasient- og brukerforløp med utgangspunkt i brukernes behov gjennom hele livsløpet. *Det fremmes forslag om vekst på 8 mill. kroner til HELSEVEL i 2017.*

IKT som fag og som en muliggjørende teknologi er i rivende utvikling og representerer et stort potensial for omstilling og verdiskaping i privat og offentlig sektor. Helse- og omsorgssektoren er avhengig av innovative produktivitets- og/eller effektivitetsforbedrende IKT-løsninger for å styrke kvaliteten i sine tjenester. Det ligger også et stort potensial i utvikling av nye IKT-baserte tjenester og produkter til bruk i sektoren. Forskningsrådet er opptatt av at IKT-forskningen skal være grensesprengende, ha høy internasjonal kvalitet, bidra aktivt til å finne nye løsninger på sentrale samfunnsutfordringer og styrke sektorens mulighet for å ta i bruk og utnytte forskningsresultater. *Det fremmes forslag om vekst på 5 mill. kroner til IKTPLUSS i 2017.*

Bedre helse og livskvalitet gjennom livsløpet

Kunnskap om hvordan fremme helse og sykdomsforebygging har betydning både for den enkelte, for samfunnsøkonomien, for arbeidsressursene og for belastningen på hele kjeden av helse-, velferds- og omsorgstjenester. I tillegg må forskningen rettes mot hvordan kunnskapen kan implementeres i politikk, retningslinjer og den enkeltes valg og dagligliv. Grunnlaget for god helse og et godt liv legges tidlig i livet. Forskning på psykisk og fysisk helsefremme for barn og unge er særlig viktig. Psykiske helseproblemer representerer store folkehelseutfordringer som må møtes med tverrfaglig og tverrsektoriell ny kunnskap. Nevrologiske lidelser med Alzheimers og andre demenssykdommer, muskel- og skjelettlidelser og livsstilssykdommer er andre viktige forskningsområder. Også her er det viktig å få mer kunnskap om hvordan bruk av forskningens resultater kan få bedre effekt.

Helseregistre og biobanker med prøver av pasienter og friske personer representerer et enestående forskningsverktøy for å utvikle kunnskap om helsetilstanden i befolkningen og gi nye muligheter for forebygging av sykdom. De gode helsedataene gjør Norge attraktivt for internasjonale samarbeidspartnere og kan gi grunnlag for næringsutvikling. Det er viktig at potensialet i gode helsedata og biobanker i større grad utnyttes.

Fra 2016 etableres programmet *Bedre helse og livskvalitet gjennom livsløpet (BEDREHELSE)*. Sentrale temaer er hva som påvirker individets helse og helsetilstanden i befolkningen, helsefremme og sykdomsforebygging, og hvilke tiltak som kan påvirke endring og atferd. *Det fremmes forslag om vekst på 25 mill. kroner til BEDREHELSE i 2017.*

God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering

En styrking av kapasiteten og kompetansen i den kliniske forskningen på alle tjenestenivåene i helsesektoren er viktig for å bedre klinisk praksis gjennom hele sykdomsforløpet. Dette vil redusere belastningen for pasienten, på helse- og omsorgssektoren og på fellesskapets ressurser. Det er særlig viktig å sikre kunnskap om sykdommer som representerer store samfunnsmessige utfordringer som psykiske lidelser og rus, kreft, hjerte- og karsykdommer og muskel- og skjelett-sykdommer, sykdommer i hjernen og nervesystemet, KOLS og diabetes. Også for denne forskningen er det viktig å utnytte ulike registerdata og materiale fra populasjonskohorter, helseundersøkelser og biobanker.

Forskningsrådet vil legge stor vekt på styrket innsats i kommunal sektor og for forskning i primærhelsetjenesten. Forskningsrådet er en hovedaktør i finansiering av forskning i primærhelsetjenesten, men budsjettmessig er området svekket de siste ti årene. Samhandlingsreformen har gitt kommunene nye roller og større ansvar. Det må legges særlig vekt på å styrke forsknings-svake og tverrsektorielle områder av strategisk betydning. Forskningen må bli mer praksisnær, og brukerperspektivet i forskning og innovasjon må styrkes. Forskning knyttet til kontrollerte kliniske studier, translasjonsforskning og multidisiplinært samarbeid må særlig vektlegges.

Fra 2016 etableres programmet *God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering (BEHANDLING)*. Sentralt i programmet er forskning rettet spesielt mot diagnostikk, behandling og rehabilitering i kommunal sektor. *Det fremmes forslag om vekst på 14 mill. kroner til BEHANDLING i 2017.*

Internasjonalisering

Den norske kontingenten til Horisont2020, EUs rammeprogram for forskning og innovasjon, øker vesentlig. Sammenlignet med andre fagområder har norsk helseforskning lav deltakelse i EUs rammeprogrammer/Horisont2020. Det er nødvendig å øke interessen for å delta på denne viktige forskningsarenaen og å styrke bredden i EU-forskningen på helseområdet. HelseOmsorg21 har "Høy kvalitet og sterkere internasjonalisering" som ett av ti satsingsområder og anbefaler at Forskningsrådet utvikler et insentivprogram for å styrke EU-finansiert helseforskning. Det er også viktig å styrke norsk deltakelse i det europeiske fellesprogrammet på antibiotikaresistens, JPI on Antimicrobial Resistance (JPIAMR). Vi trenger forskning om bærekraftig bruk av antibiotika og tiltak for å redusere forekomsten av resistente infeksjoner i Europa. *Det fremmes forslag om vekst på 5 mill. kroner til ny insentivsatsing Helse-EU og 3 mill. kroner til norsk deltakelse i JPIAMR i 2017.*

4.7 Utenriksdepartementet

I en verden der våre normer og verdier utfordres og konflikter føres både mellom stater og innad i land og regioner med stor påvirkning på det norske samfunn og sikkerhet, er det viktig at Norge forsterker sin egen forskning og analysekapasitet på disse spørsmålene. Norge har forpliktet seg gjennom vedtak av FNs bærekraftsmål til å delta i en felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og å stoppe klimaendringene innen 2030.

Norges politikk og virkemidler må tilpasses den endrede utenriks- og sikkerhetspolitiske arena. De norske forskningsmiljøene som arbeider med disse spørsmålene må sikres langsiktighet slik at man kan rekruttere unge forskere og etablere samarbeidsrelasjoner til flere og nye miljøer også utenfor Norge.

For å nå bærekraftmålene trenger vi kunnskap som bidrar til å redusere fattigdom, motvirke og forebygge konflikter samt reduserer humanitære kriser. 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. Blant annet reiser de store flyktningstrømmene spørsmål som krever ny kunnskap om bistand og dens effekt på utvikling, samt om humanitær politikk og effekter av migrasjon.

Forskning for og om utvikling, og forskning i samarbeid mellom forskere fra Norge, internasjonalt ledende forskere og forskere i utviklingsland, sikrer global forankring og bygger forskningskapasitet i Sør. En økt forståelse for samspillet mellom tiltak for tilpassing av klimaendringer, sårbarhet, rettigheter og fattigdomsproblematikk er nødvendig for en mer målrettet og kostnadseffektiv politikk. Forskning om effekter av, og årsaker til, regionale og lokale konflikter, miljøendringer og om politiske endringer, gir ny kunnskap om sårbare stater og det sivile samfunn.

Samlet foreslås en vekst overfor Utenriksdepartementet (UD) på 77 mill. kroner, fordelt med henholdsvis 15 mill. kroner til en satsing på Internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk, 50 mill. kroner til utviklingsprogrammet NORGLOBAL II, 10 mill. kroner til Global helse- og vaksinasjonsforskning (GLOBVAC) og 2 mill. kroner til programmet Ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar (SAMANSVAR).

Tabell 14: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Hav	26 950	22 500		22 500
Marint	4 450	0		0
Petroleum	22 500	22 500		22 500
Klima, miljø og miljøvennlig energi	2 350	1 000		1 000
Klimasystem og tilpasning	1 350	0		0
Miljø og samfunn	1 000	1 000		1 000
<i>Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv</i>	0	0	2 000	2 000
Næringsliv i bredden			2 000	2 000
Verdensledende fagmiljøer	6 715	6 715		6 715
Fagmiljøer og talenter	5 715	5 715		5 715
Internasjonalisering	1 000	1 000		1 000
Andre forslag	233 166	229 076	75 000	304 076
Total sum	269 181	259 291	77 000	336 291

4.7.1 Utviklingsforskning

Forskningsprogrammet Norge – Global partner II (NORGLOBAL II) 2015–2023 er etablert som en videreføring av Norge – Global partner (2009–2014). Programmet skal bidra til langsiktig og helhetlig forståelse av utviklingsutfordringer av vesentlig betydning for fattige og marginaliserte grupper, og fremme en inkluderende og bærekraftig utvikling. Programmet vil bidra med handlingsrettet og relevant kunnskap om sammenhenger og endringsprosesser på utviklingsfeltet.

Programmet vil i tråd med dette få fram forskning på temaområder som er viktige for å styrke norsk utviklingspolitikk, med vekt på utryddelse av ekstrem fattigdom. I tillegg vil forskning for bærekraftig utvikling, fremme av menneskerettigheter, likestilling, utdanning, forvaltning av naturressurser, næringslivets rolle, humanitær politikk og fred og sikkerhet vektlegges.

NORGLOBAL II får en utfordringsbasert tilnærming og vil kunne være et godt verktøy for oppbygging og styrking av den fler- og tverrfaglige kunnskap som er nødvendig for å følge opp FNs bærekraftsmål. Forskningen vil i tråd med dette være relevant for utvikling og styrking av dagens politikk, samtidig som programmets fleksibilitet åpner for å kunne fange opp framtidige utfordringer i utvikling og utviklingspolitikk. Programmet vil styrke kompetansen i Norge gjennom internasjonalt samarbeid, der også samarbeid med institusjoner i Sør vektlegges. En slik økning av forskningskapasiteten i Sør vil bidra til fattigdomsreduksjon. Programmet er åpent for å samarbeide med andre forskningsprogrammer i Forskningsrådet og slik styrke deres samarbeid med institusjoner i Sør. NORGLOBAL II etableres for en periode på åtte år, og programmet midtveisevalueres etter fire år. Programmets programplan er under utvikling.

Nye politiske og samfunnsmessige utfordringer krever forskningsbasert kunnskap. Evalueringen av forskningsprogrammet for fattigdom og fred (2005–2012) "PovPeace" framhever at det er behov for mer forskning om ekstrem fattigdom. Det trengs også mer forskningsbasert kunnskap om global økonomi, korrupsjon, demokrati og menneskerettigheter, matvaresikkerhet, energi-

sikkerhet og klimaendringenes effekter på land i Sør, som vil styrke arbeidet for å oppfylle FNs bærekraftsmål.

Forsknings samarbeid på tvers av disipliner er nødvendig for å løse dagens utviklingspolitiske utfordringer. Samfunnsvitenskapelig forskning for å møte de globale kunnskapsbehovene knyttet til fattigdomsutfordringen, den humanitære krisen, økonomisk vekst og korrupsjon må styrkes. Dette er forskning som er relevant for utviklingspolitikken og som vil styrke mekanismene for implementering av arbeidet med FNs bærekraftsmål. I tråd med dette er det behov for forskningsbasert kunnskap om arbeidsmarked og jobbskaping i et globalt perspektiv, og hvordan dette samspiller med andre temaer som for eksempel kjønnsperspektivet. Det er et mål at norsk bistand brukes effektivt, skaper varig endring og styrker enkeltmenneskers evne til å ta vare på seg selv, sin familie og sine samfunn. Uavhengig, grundig og kritisk forskning er viktig for å styrke vår kunnskap om utviklingspolitikken og bistandens resultater og endringsmuligheter. Forskning som kan bidra til vedvarende bedringer i helsetilstanden og utjevning av helseulikheter for fattige mennesker i lav- og mellominntektsland er viktig for bekjempelse av fattigdom. Helseproblemer i fattige land utgjør en stor andel av verdens helseproblemer, innebærer sykdommer og helseproblemer som ofte er neglisjerte, og rammer dessuten gjerne de svakeste gruppene hardest. Behovet for forskning og forskningsfinansiering er stort. Internasjonalt forskningssamarbeid om global helse vil kunne være til gjensidig nytte i form av økt kunnskap og kompetanseutvikling. Sykdomsbildet globalt er i endring. Ikke-smittsomme sykdommer er i økende grad viktige i fattige land, samtidig som smittsomme sykdommer spres til nye områder og befolkningsgrupper. Forskning vil bidra til kunnskapsgrunnlaget for norsk internasjonal helsepolitikk og deltakelse i internasjonale helsesatsinger. *Det foreslås en økning på 50 mill. kroner til NORGLOBAL II og 10 mill. kroner til GLOBVAC.*

4.7.2 Internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk

Norsk sikkerhet er nært knyttet til utviklingstrekk og hendelser utenfor Norge. Framveksten av nye stormakter og aktører samt økonomisk maktforskyvning er sterke trender i vår tid. Man ser i dag et press på den globale verdensorden og det vestlige norm- og verdisetet.

Endringene i de internasjonale relasjoner når det gjelder sikkerhetspolitikk, økonomiske partnerskap, endringer i energikomplekset, teknologiske nyvinninger og kulturell og normativ innflytelse, er alle faktorer som påvirker det norske samfunn. Endringene må møtes med strategisk tenkning basert på informasjon og kunnskap utviklet gjennom bred kunnskapsinnhenting, gode analyser og debatt med utgangspunkt i norske nasjonale interesser.

I det sikkerhetspolitiske bildet som nå vokser fram, ser man nye og gamle stormakter igjen stå fram som strategiske konkurrenter. Eksempler er Kinas framvekst i Asia og den aktuelle spenningen i Sør-Kina-havet. Russlands økende aktivitet i sine nærområder og på det eurasiske kontinentet er et annet eksempel. Amerikanske interesser i disse områdene preger også den internasjonale og europeiske politikk. Sikkerhetspolitikk og regional integrasjon i Den afrikanske union er viktige temaer i Afrika. Land som Kina, India, Brasil og Indonesia er inne som nye investorer og partnere i denne verdensdelen, med enn annen tilnærming til transparens og demokratibygging enn hva de tradisjonelle vestlige aktører har stått for. Nye multilaterale finansieringssystemer kommer på plass med de utfordringer og muligheter dette gir.

Vi ser en økt sikkerhetspolitisk oppmerksomhet om havområdene – som ressursbrønner, men også som transportåre og oppmarsjområder for geopolitisk konkurranse eller internasjonalt samarbeid. Dette gjelder Sør-Kina-havet og Det indiske hav, men det gjelder også for Arktis som stadig mer

framstår som et interesseområde også for de tre mest dynamiske økonomiene i verden: Asia, Nord-Amerika og Europa.

I sin utenrikspolitiske redegjørelse for Stortinget i mars 2015 understreket utenriksministeren at "... vi må våge å tenke stort i møte med globalisering, geopolitisk uro i våre nærområder og haltende internasjonal problemløsning: Fremme våre interesser, være gjenkjennelige, bygge på områder hvor vi er sterke. Være lojale og stille opp for våre nære allierte. Samt søke nye regionale og globale partnerskap."

For å kunne være trygg på analysene av hva som er i våre interesser, hvor våre prioriteringer og partnerskap skal ligge, er det viktig at Norge forsterker og bygger bredde i sitt eget forsknings- og analyseapparat og forskningsmiljøer innen utenrikspolitiske relasjoner og sikkerhetspolitikk. Herunder kommer opprettholdelse av sentrale fagmiljøer og rekruttering til disse. En styrket kunnskapssatsing handler i stor grad om beredskap og om vår evne til å håndtere det uforutsigbare.

I lys av dette foreslås det å etablere et langsiktig, strategisk forskningsprogram som er sektor-overgripende og som favner om geografiske regioner mer enn enkeltland. Et program som kan gi bred kunnskap til bruk i strategisk analyse og posisjonering, som gjennom utlysninger innrettes etter det aktuelle kunnskapsbehov. *Det foreslås å sette av 20 millioner kroner til oppstarten av et nytt program om internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk, hvorav 15 mill. kroner fra UD.*

Bedriftenes samfunnsansvar

Det er økt oppmerksomhet om samfunnsansvar i forskning, innovasjon og næringsliv. I Horisont 2020 inngår ansvarlig innovasjon og CSR (Corporate Social Responsibility) i de tre hovedpilarene *fremragende forskning, konkurransedyktig næringsliv og samfunnsutfordringer*. Samfunnsansvar er i tillegg en viktig tverrgående dimensjon. CSR-forskningen i Norge er ikke veldig sterk faglig sett, den er til dels fragmentert og i liten grad koblet til EU-forskningen. CSR-forskning omfatter næringslivet i hele sin bredde og vektlegger CSR som en integrert del av bedriftenes strategi uavhengig av om bedriften opererer i Norge eller internasjonalt. Det er et stort behov for å bygge opp og videreutvikle kompetanse og nettverk blant CSR-forskere i Norge, bl.a. gjennom deltakelse i internasjonalt samarbeid. Forskningsrådet har etablert en egen målrettet satsing på ansvarlig innovasjon og bedriftenes samfunnsansvar, SAMANSVAR, som skal finansiere både CSR-forskning og bidra til Forskningsrådets arbeid med en utviklingsarena for samfunnsansvar. Arbeidet i SAMANSVAR skjer i nært samspill med andre relevante programmer og aktiviteter i og utenfor Forskningsrådet. *Det foreslås 10 mill. kroner i vekst til SAMANSVAR, hvorav 2 mill. kroner fra UD.*

4.8 Samferdselsdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag til Samferdselsdepartementet (SD) i 2017 bygger opp under målene i regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024, departementets FoU-strategi, Nasjonal transportplan 2010-2019 og regjeringens nasjonale FoU-strategi for IKT. Det er lagt vekt på å fremme forslag som vil bidra til omstilling i norsk økonomi, styrke samferdsels- og kommunikasjonssektorenes innovasjonsevne og bidra til å løse store samfunnsutfordringer.

Det fremmes forslag om 40 mill. kroner i økt bevilgning fra SD i 2017. Økningen foreslås rettet mot følgende områder i langtidsplanen:

Tabell 15: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Klima, miljø og miljøvennlig energi	53 396	53 396	20 000	73 396
Miljø og samfunn	23 005	23 005	10 000	33 005
Miljøvennlig energi	30 391	30 391	10 000	40 391
Bedre offentlige tjenester	2 000	2 000		2 000
Fornyelse i offentlig sektor	2 000	2 000		2 000
Muliggjørende teknologier	56 100	56 100	10 000	66 100
IKT	56 100	56 100	10 000	66 100
Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	23 005	23 005	10 000	33 005
Næring & samfunnsutf.	23 005	23 005	10 000	33 005
Andre forslag	5 800	5 800		5 800
Total sum	140 300	140 300	40 000	180 300

4.8.1 Transportforskning

Miljø og samfunn

Demografiske endringer og framvekst av større byer og tettsteder utfordrer samfunnsutviklingen både når det gjelder verdiskaping og bærekraft. Framtidens transportsystem må være både økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig. Dette innebærer at transportsystemet må forbedres og effektiviseres og at transportsektoren må utvikles i en miljøvennlig retning for å begrense klimagassutslipp og andre miljøskadelige virkninger.

Globalisering, økonomisk vekst, befolkningsvekst og klimaendringer er dominerende faktorer som vil påvirke norsk transport i årene som kommer, både når det gjelder transportomfang, transportmønster og transportmiddelfordeling. Globale endringer i produksjon av varer og tjenester vil sammen med økte private inntekter gi økt behov for transport av både personer og gods. Klimaendringene vil påvirke transportsektoren betydelig, bl.a. gjennom ismelting som åpner for nye transportveier til sjøs og gjennom at infrastrukturen blir mer utsatt ved temperaturøkning, ekstremvær og havnivåstigning.

Transportfeltet er sammensatt og kunnskapsutfordringene er sektorovergrepene. Dette fordrer et helhetlig perspektiv og en tettere kobling mellom ulike fagdisipliner. Det må bygges opp robuste forskningsmiljøer og det må satses målrettet på forskerrekuttering og internasjonalisering. Kunnskapsdelingen mellom forskning, forvaltning og næringsliv må også bli bedre. Forskningsrådet finansierer transportrelevant forskning gjennom flere programmer, men har også en egen strategisk satsing på forskning og innovasjon, Transport 2025, som omfatter helheten i transportsystemet, herunder sikkerhet og person- og næringstransport både på veg, bane, sjø og i luft.

Forskningsrådet fremmer forslag om 60 mill. kroner i vekst i 2017 til Miljø og samfunn innenfor langtidsplanens område Klima, miljø og miljøvennlig energi, hvorav 10 mill. kroner fra SD til Transport 2025.

Miljøvennlig energi

Forskning og innovasjon på miljøvennlig energi, og omstilling til lavutslippssamfunnet, er sentralt for å nå målene om bærekraftige løsninger i samfunn og næringsliv. Klimavennlige transportløsninger inkludert lavutslippskjøretøyer er avgjørende for å kunne nå de nasjonale utslipps-

målene. Forskingen er også viktig for en satsing på grønn vekst og omstilling. Det offentlige må bruke sin strategiske rolle ved å satse på forskningsbasert teknologiutvikling som kan avlaste risiko for næringslivet. En vekst på området vil gjøre det mulig å utvikle satsingen på miljøvennlig energi til transport. Norske forskningsmiljøer og næringsliv på området er allerede godt posisjonert i internasjonalt samarbeid og EU-deltakelse, og det ligger en klar forventning til at den internasjonale orienteringen vil bli styrket ytterligere, ikke minst fordi markedene i stor grad er globale. Sammen med andre sentrale virkemiddelaktører på energiområdet som Enova og Innovasjon Norge må virkemidlene utvikles for å sikre at bedrifter i større grad klarer å komme hele veien til kommersialisering av løsninger og teknologi. Dette er ikke minst viktig for å kunne trekke veksler på den sterke petroleumsnæringen i den videre omstillingen. Videre er det også behov for å styrke satsingen på grensesprengende løsninger hvor det offentlige kan bidra til å begrense risikoen til bedrifter som ønsker å utvikle helt nye konsepter for miljøvennlig energi.

Forskningsrådet fremmer forslag om 75 mill. i vekst i 2017 til Miljøvennlig energi innenfor langtidsplanens område Klima, miljø og miljøvennlig energi, hvorav 10 mill. kroner fra SD til ENERGIX.

Næringsutvikling basert på samfunnsutfordringer

Et velfungerende transportsystem og effektive transportnæringer er avgjørende for et konkurransedyktig norsk næringsliv. Utfordringene knyttet til samferdsel er omfattende og sammensatte, samtidig som nye transportformer og -modeller kan gi mulighet for mer lønnsomme næringer, næringsutvikling og nye næringer. Innenfor områder som smart logistikk, intelligente transportsystemer og gode multimodale løsninger vil det være store gevinster å hente særlig for transportbrukerne, men også for transportnæringen. Norske bedrifter er avhengig av framkommelighet, transportsikkerhet og pålitelighet. Likevel er det få som i dag finansierer FoU knyttet til transport. Behovet er stort for å tenke nytt, framtidsrettet og helhetlig rundt transport. Endrete bo- og forbruksmønstre, som vi allerede ser konturene av, vil stille helt nye krav til framtidens transportløsninger. Transportsektoren trenger nytenkning og radikale innovasjoner.

Forskningsrådet fremmer forslag om 45 mill. kroner i vekst i 2017 til Næringsutvikling basert på samfunnsutfordringer innenfor langtidsplanens område Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv, hvorav 10 mill. kroner fra SD til Transport 2025.

4.8.2 Ekomforskning

IKT

Et viktig mål med den offentlig finansierte IKT-forskingen er å flytte kunnskapsfronten, møte viktige samfunnsutfordringer og få frem grensesprengende resultater. Mye av det kreative som fører frem til nyvinninger, skjer når personer fra ulike forskningsområder og fagdisipliner går sammen for å utforske nye idéer og løse problemer. En sentral oppgave for myndighetene er derfor å stimulere til og utnytte nye og tettere former for samarbeid mellom ulike aktører i privat og offentlig sektor, samt å sikre et godt samspill i forskningen, slik at den kommer samfunnet til gode gjennom innovative produktivitets- eller effektivitetsforbedrende IKT-løsninger. Robusthet og kompleksitet, Big Data og Et trygt informasjonssamfunn er prioriterte områder i Forskningsrådets store, strategiske satsing på IKT og digital innovasjon, IKTPLUSS.

Økte offentlige investeringer i IKT-forsking er viktig for å utvikle et sterkt, eksportrettet og konkurransedyktig norsk næringsliv og en mest mulig moderne, effektiv og brukervennlig offentlig sektor. Elektronisk kommunikasjon (ekom) er en vesentlig del av IKT-feltet og omfatter både elektronisk infrastruktur og digitale tjenester som benytter infrastrukturen. Systemene vi er avhengige av blir stadig mer komplekse og allestedsnærværende og samtidig blir de digitale

tjenestene som tilbys stadig mer avanserte. Både næringsliv, offentlig sektor, sivilsamfunn og privatpersoner har behov for effektive, sikre og pålitelige ekomtjenester. Med et ekomarked i kontinuerlig endring, trengs det forskning for politikktutforming for sektoren, for tilrettelegging for vekst og verdiskaping i markedet og for å ivareta nasjonale interesser og samfunnsikkerhet. Neste generasjons infrastruktur og tjenester, samfunnsbehov og ansvarlig teknologiutvikling er særlig relevante kunnskapsområder innenfor elektronisk kommunikasjon.

Forskningsrådet fremmer forslag om 56 mill. kroner i vekst i 2017 til IKT innenfor langtidsplanens område Muliggjørende teknologier. Av dette foreslås 10 mill. kroner fra SD til ekomforskning i IKTPLUSS.

Tabell 16: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Samferdselsdepartementet	140 300	140 300	40 000	180 300
Transportforskning	83 200	83 200	30 000	113 200
Ekomforskning	57 100	57 100	10 000	67 100

4.9 Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag for 2017 til Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) bygger opp under målene i regjeringens Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024 og sentrale deler av departementets sektoransvar.

Det fremmes forslag om å øke bevilgningen fra KMD med 46,5 mill. kroner i 2017. Økningen foreslås rettet mot følgende områder i langtidsplanen:

Tabell 17: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Klima, miljø og miljøvennlig energi	8 866	8 866	12 500	21 366
Miljø og samfunn	8 866	8 866	7 500	16 366
Miljøvennlig energi			5 000	5 000
Bedre offentlige tjenester	35 400	35 400	29 000	64 400
Fornyelse i offentlig sektor	27 900	27 900	29 000	56 900
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	7 500	7 500		7 500
Muliggjørende teknologier	10 000	10 000	5 000	15 000
IKT	10 000	10 000	5 000	15 000
Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv	73 500	73 500		73 500
Næringsliv i bredden	73 500	73 500		73 500
Verdensledende fagmiljøer	5 400	5 400		5 400
Fagmiljøer og talenter	5 400	5 400		5 400
Andre forslag	7 736	7 736		7 736
Total sum	140 902	140 902	46 500	187 402

4.9.1 Bedre offentlige tjenester

Fornyelse i offentlig sektor

Tjenestetilbudet til innbyggerne, næringslivets verdiskaping og hvordan samfunnet totalt sett fungerer, krever en veldrevet offentlig sektor. Norsk offentlig sektor fungerer gjennomgående godt, men det er nødvendig å sikre omstilling og fornyelse i møte med framtidens utfordringer. En vellykket omstilling av sektoren avhenger av hvordan insentiver utformes, hvordan kunnskap og kompetanse utvikles, forvaltes og spres, og til betingelsene for hvordan nye, innovative løsninger kan tas i bruk. Innovasjon i offentlig sektor står høyt på den politiske agendaen, og velferdsstatens bærekraft knyttes stadig oftere til offentlig sektors omstillingsevne. I Langtidsplanen legges det særlig vekt på å utvikle en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og tjenesteutvikling, og en offentlig sektor som er pådriver for og bruker av innovasjon. Det krever bedre koblinger og et tettere samspill mellom forskningssystemet og den erfaringsbaserte kunnskapen i praksisfeltet. Næringslivets bidrag til innovative løsninger i offentlig sektor må også utnyttes bedre. Ny kunnskap er nødvendig, og forskningssystemet kan og må bidra.

FIKS – forskning og innovasjon i kommunesektoren foreslås etablert som et nytt program med 20 mill. kroner i 2017, som trappes opp til en årlig ramme på 50 mill. kroner. I programmet skal sluttbrukere, forvaltning, tjenesteytere og leverandører, sammen med forskningsmiljøene, utvikle kunnskap og prøve ut nye løsninger som svarer på kommunesektorens langsiktige utfordringer. I tillegg til forsknings- og innovasjonsprosjekter, vil midler til kompetansेमegling og andre nettverksvirkemidler samt midler til prosess- og prosjektutvikling og pilotering inngå. Det samme gjelder støtteformer som stimulerer til bedre utnyttelse av forskning og forskningsmiljøer i prosesser for utvikling og innkjøp av nye, innovative løsninger i og for kommunesektoren. Programmet vil være særlig opptatt av spredningspotensialet for ny kunnskap fra forskningen og hvordan forskningen kan bidra til nye løsninger.

DEMOS – Demokratisk og effektiv styring, planlegging og forvaltning skal gi kunnskap om offentlig styring, planlegging og forvaltning, og dens betingelser for effektivitet og demokrati. Kjernen i programmet er nivå- og sektorovergripende forskning som grunnlag for en kunnskapsbasert politikk for offentlig sektor. DEMOS skal utvikle ny kunnskap for politikkutforming og forvaltning, bidra til fornyelse av forskningsfeltet og medvirke til innovasjon i offentlig sektor. For å styrke innovasjonsperspektivet i programmet bør rammen utvides fra en oppstart på 20 mill. kroner i 2015 til 50 mill. kroner i 2017. Det er også behov for en tydelig satsing på *Offentlig sektor-ph.d.* med en samlet portefølje på 75 prosjekter i 2017. Dette krever et tilfang på 25 nye prosjekter per år fra og med 2017. I tillegg må ordningen sikres tilstrekkelige midler til administrativ oppfølging, evaluering og utvikling. For å kunne utlyse 25 nye ph.d.-stipender hvert år, foreslås det en vekst på 25 mill. kroner i 2017.

Forskningsrådet fremmer forslag om 60 mill. i vekst i 2017 til underområdet Fornyelse i offentlig sektor, hvorav 29 mill. kroner fra KMD til FIKS, DEMOS og Offentlig sektor-ph.d.

For utvidet omtale av vekstforslaget vises det til Del I.

4.9.2 Muliggjørende teknologier

IKT

IKT som fag og som en muliggjørende teknologi er i en rivende utvikling, der nye anvendelser representerer et stort potensial for fornyelse og omstilling. Økte offentlige investeringer i IKT-forskning er viktig for å utvikle et sterkt, eksportrettet og konkurransedyktig norsk næringsliv og

en mest mulig moderne, effektiv og brukervennlig offentlig sektor. Et viktig mål med den offentlig finansierte IKT-forskningen er å flytte kunnskapsfronten gjennom forskning av høy internasjonal kvalitet, adressere og finne ny løsninger på sentrale samfunnsutfordringer og få frem grensesprengende resultater. Både kommunal og statlig sektor har behov for innovative, effektive, sikre og pålitelige IKT-løsninger for å kunne tilby tjenester av høy kvalitet. Digitalisering av offentlig sektor med de fleste tjenester på nett, er bare ett av flere områder som ikke kan løses uten styrket innsats i IKT-forskningen. Robusthet og kompleksitet (Systems of Systems), Data og tjenester overalt (Big Data) og Et trygt informasjonssamfunn (Cyber Security) er prioriterte områder i Forskningsrådets strategiske satsing på IKT og digital innovasjon, IKTPLUSS.

Forskningsrådet fremmer forslag om 56 mill. kroner i vekst til underområdet IKT i 2017, hvorav 5 mill. kroner fra KMD til IKTPLUSS.

4.9.3 Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv

Næringsliv i bredden

Forskningsrådets regionale oppdrag er å fremme innovasjon i næringslivet og offentlig sektor i hele landet. Fra 2017 vil Forskningsrådet videreføre og videreutvikle sin regionale innsats gjennom en satsing som bygger på erfaringene fra programmene VRI og Forskningsløft i Nord. Hovedmålene for satsingen er å øke næringslivets evne og vilje til forskningsbasert innovasjon, styrke forsknings- og utdanningsmiljøene som samarbeidspartnere for næringsliv i hele landet og bygge bro mellom regional og nasjonal innsats for forskningsbasert innovasjon. Forskningsrådet vil jobbe på bedriftenes premisser og samarbeide med regionale myndigheter og utviklingsaktører for å tilpasse arbeidet til regionale muligheter og utfordringer. Sentralt i satsingen står utvikling av et kompetansesenter for regional innovasjon som skal styrke kunnskap og dialog om regionalt arbeid med forskningsbasert innovasjon. Gjennom satsingens kvalifiseringsløft vil områder med særlig potensial eller behov få mulighet til å gjennomføre egne satsinger for å styrke kompetanse- og forskningstilbudet til næringslivet. Løftene skal operere i skjæringsfeltet mellom forskning, innovasjon og utdanning.

Forskningsrådet fremmer forslag om videreføring i 2017 av 73,5 mill. kroner i nullvekst i regionale utviklingsmidler fra KMD til satsingen på regional mobilisering og kvalifisering til forskningsbasert innovasjon.

4.9.4 Klima, miljø og miljøvennlig energi

Miljø og samfunn

Demografiske endringer og framvekst av større byer og tettsteder krever et solid kunnskapsgrunnlag. Det er behov for mer kunnskap og teknologiske løsninger som støtter opp om kompakte, knutepunktbaserte, transporteffektive og energi-, miljø- og klimaeffektive byer som samtidig ivaretar innbyggernes krav til arbeid, velferd og helse. Miljøforskning er bredt forankret i samfunnsutfordringene under Horisont 2020. Dette gir et stort potensial for å koble norske aktører til internasjonale konsortier, både innenfor akademia og næring. Innenfor miljøområdet eksisterer det i tillegg tre målrettede JPI-er, hvilket understreker hvilken betydning miljø er tillagt som en transnasjonal samfunnsutfordring. I JPI Urban Europe samarbeider norske forskningsmiljøer i internasjonale forskningsprosjekter.

En sunn og bærekraftig næringsutvikling i alle sektorer må være tuftet på solid kunnskap om miljø og miljøkonsekvenser. Urbanisering er en av dagens megatrender. Forskningsrådet forventer at den varslede stortingsmeldingen om bærekraftige byer og sterke distrikter (2016) vil

understreke behovet for et sterkt kunnskapsgrunnlag som underlag for å utvikle en helhetlig politikk på området. Vi antar at meldingen i så måte vil peke på Forskningsrådet.

Forskningsrådet fremmer forslag om 60 mill. kroner i vekst til underområdet Miljø og samfunn i 2017, hvorav 7,5 mill. kroner fra KMD til MILJØFORSK og JPI Urban Europe.

Miljøvennlig energi

Forskning og innovasjon på miljøvennlig energi og omstilling til lavutslippssamfunnet er sentralt for å nå målene om bærekraftige løsninger i samfunn og næringsliv. For å omstille samfunnet haster det med å utvikle forståelse for hvordan energiteknologi og -løsninger skal tas i bruk i framtidens byer og tettsteder og hvilke barrierer som finnes for grønn norsk eksportvekst. Det er behov både for økt kunnskap om omstilling til lavutslippssamfunnet og for mer forskning på fornybar energi, energiinfrastruktur og energieffektivisering for transport, industri og bygg. Fornybar energiteknologi utgjør en stor mulighet for omstilling og grønn vekst for norsk næringsliv. Systematisk satsing på forskning, utvikling og demonstrasjon er en forutsetning for norske bedrifter som skal lykkes i energiteknologimarkedet. Norske forskningsmiljøer og næringsliv er allerede godt posisjonert i internasjonalt samarbeid og EU-deltakelse, og det ligger en klar forventning til at den internasjonale orienteringen vil bli styrket ytterligere. Økte offentlige investeringer i energiforskning og forskningsbasert teknologiutvikling er nødvendig for å avlaste risiko for næringslivet og for videreutvikling av kompetansen i forskningsmiljøene, slik at morgendagens energiløsninger blir mer miljøvennlige enn dagens løsninger.

Forskningsrådet fremmer forslag om 75 mill. i vekst i 2017 til underområdet Miljøvennlig energi, hvorav 5 mill. kroner fra KMD til ENERGIX.

Tabell 18: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Kommunal- og moderniseringsdepartementet				
KMD Kap.500.50	66 202	66 202	46 500	112 702
KMD Kap.552.72	74 700	74 700		74 700
Total sum	140 902	140 902	46 500	187 402

4.10 Arbeids- og sosialdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag overfor Arbeids- og sosialdepartementet (ASD) bygger opp under målene i *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024* (Meld. St. 7, 2014-2015). Det demografiske skiftet, med flere og en større andel eldre, vil ha store konsekvenser for både arbeidslivet og velferdssystemet vårt, med en lavere andel i arbeidsstyrken og potensielt økt press på velferdsordninger. Det er lagt vekt på å styrke forskningsinnsatsen på områder som er viktige for å møte nye utfordringer for offentlige, frivillige og private velferdsprodusenter framover.

Stort program Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL)

Forskningsrådet ønsker å styrke forskningsinnsatsen som fremmer innovasjon i offentlig sektor for å utvikle bedre og mer effektive velferdstjenester framover. Det er nødvendig å begrense befolkningens behov for offentlige tjenester gjennom bedre tilrettelegging av infrastruktur og

hjelpemidler, arbeidsliv og utdanning. En styrking av den praksisnære forskningen kan gi grunnlag for økt kvalitet i tjenestene som arbeids- og velferdsetaten yter.

Overfor Arbeids- og sosialdepartementet fremmes det i 2017 forslag om en samlet vekst på 11 mill. kroner, herunder 5 mill. kroner til PETROMAKS2, 3 mill. kroner til HELSEVEL og 3 mill. kroner til det felleseuropeiske forskningsprogrammet Flere år, bedre liv (JPI More Years Better Lives).

Tabell 19: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Hav	21 230	21 230	5 000	26 230
Petroleum	21 230	21 230	5 000	26 230
Bedre offentlige tjenester	115 770	115 770	6 000	121 770
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	114 934	114 934	5 400	120 334
Utdanning og læring	836	836	600	1 436
Total sum	137 000	137 000	11 000	148 000

Forskningssinnsatsen for å sikre kompetanseheving i tjenestene og bedre koblingen mellom utdanning og praksis må økes. Den praksisnære forskningen og brukerperspektivet i forskning og innovasjon må styrkes for å bidra til økt kvalitet og evne til å møte faktiske og framtidige kompetansebehov på tvers av profesjoner, institusjoner og tjenesteområder. Det må utvikles forskningskompetanse om tverrsektorielt samarbeid på lokalt og sentralt nivå, samt om offentlig forvaltning og innovasjon.

Det trengs kunnskap om hva som er god kvalitet i arbeid- og velferdstjenestene, og om de har den tilsiktede effekt på individ- og samfunnsnivå. Velferdstjenester skal være tilpasset lokale forhold, samtidig som geografisk tilhørighet ikke skal være avgjørende for hvilke tjenester man har tilgang til. Reformene av velferdstjenestene har ført til endringer i oppgavefordelingen mellom offentlige og private aktører. Kunnskap om hvordan dette påvirker tjenestene er relevant. For å oppnå en mer kunnskapsbasert tjenesteproduksjon og tjenesteutvikling vil det være særlig behov for å styrke forskningssvake og tverrsektorielle områder av strategisk betydning. Det er behov for å styrke innsats på kompetanseheving i tjenestene og bedre koblingen mellom utdanning og praksis. Den strategiske satsingen på praksisrettet FoU for helse- og velferdstjenestene (tidligere PraksisVel) inngår i HELSEVEL. Satsingen skal bidra til økt kvalitet og evne til å møte faktiske og framtidige kompetansebehov på tvers av profesjoner, institusjoner og tjenesteområder. Erfaringene fra PraksisVel tyder på at det fortsatt trengs særskilte tiltak for å styrke forskningen på ASDs ansvarsområder. *Det foreslås vekst på 3 mill. kroner til HELSEVEL for 2017.*

Norge har flere felles samfunnsutfordringer med andre post-industrialiserte land. Konsekvenser av en aldrende befolkning og lave fødselstall er av de store felles samfunnsutfordringene, og vil blant annet påvirke arbeidsmarkedet og helse-, omsorgs- og velferdstjenestetilbudet framover.

Komparativ forskning og internasjonalt samarbeid vil være en viktig del av satsingen på FASE. I det felleseuropeiske programmet *Flere år, bedre liv* legges det til rette for forskning på dette viktige området. *Det foreslås vekst på 3 mill. kroner til JPI More Years Better Lives for 2017.*

FoU rettet mot helse, miljø og sikkerhet (HMS) har over lang tid vært et satsingsområde for nåværende og tidligere petroleumsforskningsprogrammer i Norges forskningsråd. Oxford Research har evaluert satsingene på HMS i PETROMAKS og PETROMAKS2 (2007–2015). Evalueringen

har vist at satsingene er innrettet på en hensiktsmessig måte, og man skaper produktiv og relevant forskningsaktivitet. Oxford Research anbefaler at HMS-satsingen i PETROMAKS2 videreføres. I Langtidsplanen for forskning står det at "Næringen trenger også ny kunnskap for å opprettholde det høye nivået på helse, miljø og sikkerhet i forbindelse med petroleumsvirksomhet i mer utsatte områder". *Det foreslås vekst på 5 mill. kroner til HMS-forskning i PETROMAKS2 for 2017.*

4.11 Justis- og beredskapsdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag overfor Justis- og beredskapsdepartementet bygger opp under målene i *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024* (Meld. St. 7, 2014-2015) og ny *FoU-strategi for justis- og beredskapssektoren 2015-2019*. Det er lagt vekt på å styrke forskningsinnsatsen på områder som er viktige for å styrke samfunnets beredskap i tråd med Regjeringens satsingsområde *Trygghet i hverdagen og styrket beredskap*.

Samlet foreslås en vekst overfor Justis- og beredskapsdepartementet (JD) på 15 mill. kroner for 2017 fordelt med henholdsvis 10 mill. kroner til samfunnssikkerhet i SAMRISK, herunder inkludert forskning om ekstremisme og terrorisme og 5 mill. kroner til forskning på IKT-sikkerhet i IKTPLUSS. Dette vekstforslaget støtter opp om FoU-strategien for justis og beredskapssektorens prioriterte område Samfunnssikkerhet og beredskap.

Tabell 20: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Bedre offentlige tjenester	21 361	21 361	5 000	26 361
Fornyelse i offentlig sektor	13 903	13 903	5 000	18 903
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	7 458	7 458		7 458
Muliggjørende teknologier			5 000	5 000
IKT			5 000	5 000
Verdensledende fagmiljøer	1 000	1 000		1 000
Fagmiljøer og talenter	1 000	1 000		1 000
Annet	0		5 000	5 000
Total sum	22 361	22361	15000	37361

Samfunnssikkerhet

Samfunnssikkerhet omhandler samfunnets evne til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for store påkjenninger. Det er behov for å styrke norsk forskning og forskningsmiljøer innenfor samfunnssikkerhet. Forskningsrådets program for Samfunnssikkerhet og risiko, SAMRISK, skal generere kunnskap, forståelse og løsninger for situasjoner som gjelder ulike årsaker til katastrofer, som ondsinnede, fiendtlige eller kriminelle handlinger, uhell, ulykker og naturkatastrofer. Et viktig utgangspunkt for satsingen er Justis- og beredskapsdepartementets samordningsansvar på området og behovet for en tverretattlig og helhetlig tilnærming til samfunnssikkerhet. SAMRISK er et sektorovergripende og tverrfaglig program med et internasjonalt komparativt perspektiv. Medvirkningsperspektivet er viktig og programmet skal bidra til at ulike aktører involveres i forskning og implementering av forskningsresultater. Programmets aktiviteter vil sees i sammenheng med

NordForsks satsing på samfunnssikkerhet og EUs sikkerhetsforskningsprogram i Horisont 2020. *Det foreslås en økning på 5 mill. kroner til SAMRISK for 2017 for å styrke den generelle forskningsinnsatsen på samfunnssikkerhet og beredskap.*

Ekstremisme og terrorisme

Det er behov for forsterket forskningsinnsats om de samfunnsmessige, politiske, ideologiske, religiøse og kulturelle årsaksforhold som ligger til grunn for ulike typer av ekstremisme, hvilke prosesser som leder enkeltmennesker til radikaliserings og hva som utløser ulike terrorhandlinger. Det er viktig å styrke kunnskapsgrunnlaget for politikken på området som følge av økt framvekst og økt synliggjøring av ekstremisme og et økende antall terrorhandlinger internasjonalt. Særlig viktig er det å øke kunnskapen om forhold som gir grobunn for radikaliserings; styrke forståelsen av framveksten av ekstremisme i Norge og Europa samt å øke forståelsen av hvordan ekstremisme og terror (både trusler og handlinger) påvirker/endrer samfunn. *Det foreslås en økning på 10 mill. kroner til SAMRISK for 2017 for å styrke forskningsinnsatsen knyttet til ekstremisme og terrorisme, hvorav 5 mill. kroner fra JD.*

IKT-sikkerhet

Forskningsrådet er opptatt av at IKT-forskningen skal ha høy internasjonal kvalitet, bidra aktivt til å finne nye løsninger på sentrale samfunnsutfordringer og styrke muligheten til offentlig sektor og næringsliv for å ta i bruk og utnytte forskningsresultater. Robusthet og kompleksitet (Systems of Systems), Data og tjenester overalt (Big Data) og Et trygt informasjonssamfunn (Cyber Security) er prioriterte områder i Forskningsrådets store, strategiske satsing på IKT og digital innovasjon, IKTPLUS. IKT-feltet utvikler seg raskt, og IKT-systemene blir stadig mer komplekse og allestedsnærværende, samtidig som de digitale tjenestene som tilbys blir stadig mer avanserte. Personvern, datakriminalitet, digital etterforskning og sikkerhetsmekanismer er sentrale problemstillinger knyttet til informasjonssikkerhet, og er blant temaene som må møte med økt forskningsinnsats for å sikre at nasjonale interesser og samfunnssikkerhet ivaretas. *Det foreslås en økning på 5 mill. kroner til IKTPLUS for 2017 for å styrke forskningsinnsatsen på IKT-sikkerhet.*

4.12 Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag overfor Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet bygger opp under målene i *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024* (Meld.St. 7, 2014-2015). Velferdsstaten står overfor store utfordringer i møte med en aldrende befolkning, økt migrasjon og forventet lavere vekst i statens inntekter. Velferdsstatens bærekraft er i stor grad betinget av offentlig sektors omstillingsevne og mulighet til å levere gode og effektive tjenester. Forskningsrådets satsing på *Gode og effektive helse- og omsorgs- og velferdstjenester, HELSEVEL*, har som mål å skape bedre sammenheng mellom forskning, utdanning, praksis og brukerne av tjenestene. *For 2017 foreslås det en samlet vekst overfor BLD på 4 mill. kroner til HELSEVEL.*

Tabell 21: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Bedre offentlige tjenester	22 654	22 654	4 000	26 654
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	22 464	22 464	3 200	25 664
Utdanning og læring	190	190	800	990
Total sum	22 654	22 654	4 000	26 654

En styrking av velferdstjenesteforskningen

Forskningsrådet vil prioritere helse-, omsorgs- og velferdstjenesteforskningen, inkludert barnevernet, gjennom Stort program Gode og effektive helse-, omsorgs- og velferdstjenester (HELSEVEL). HELSEVEL skal bidra til et enhetlig og sammenhengende pasient- og brukerforløp med utgangspunkt i brukernes behov gjennom hele livsløpet. Hovedmålet for programmet er høyere kvalitet, kompetanse og effektivitet i de offentlige helse-, omsorgs- og velferdstjenestene. Endringene i viktige velferdstjenester er det også viktig å få kunnskap om, eksempelvis at kommunene får et større ansvar for barnevernstjenestene. Det er behov for kunnskap om hvorvidt tjenestene fungerer etter intensjonene, om virkningene av strukturendringer og om dette kommer barn og unge i en utsatt posisjon til gode.

Forskningsinnsatsen skal bidra til å styrke forskningskvaliteten på velferdsområdet, særlig knyttet til temaområdet *familie og oppvekst* og forskning på intervensjon og effektive tiltak. Viktig i så måte er å styrke den praksisrettede forskningen på feltet. Det er viktig å utvikle forskningskompetanse om tverrsektorielt samarbeid på lokalt og sentralt nivå, offentlig forvaltning og innovasjon.

4.13 Finansdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag for 2017 til Finansdepartementet (FIN) er et forslag om å styrke SkatteFUNN-ordningen. SkatteFUNN er svært viktig for å nå regjeringens mål om at næringslivet skal investere 2 prosent av BNP i FoU. Budsjettforslaget bygger opp under målet om styrket konkurransekraft og innovasjonsevne i regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024 og er direkte rettet inn mot det prioriterte området *Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv*. Dette framgår ikke av tabellen under, ettersom det kun er fordelingen av FINs direkte bevilgninger på langtidsplanens områder som her er tatt med:

Tabell 22: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Bedre offentlige tjenester	9 000	9 000		9 000
Fornyelse i offentlig sektor	9 000	9 000		9 000
Andre forslag	13 400	13 400		13 400
Total sum	22 400	22 400		22 400

Forskningsrådet foreslår å øke timesatsen i SkatteFUNN. Dagens timesats ligger under de reelle kostnadene bedriftene har til FoU, og er lavere enn den timekostnaden som tillates i Forskningsrådets og Innovasjon Norges øvrige støtteordninger. En harmonisering av SkatteFUNNs time-

satser med de øvrige ordningene vil gjøre kompetanseutvikling gjennom egenutført FoU mer attraktivt. Samtidig vil dette redusere bedriftenes administrative byrde ved at de kan føre samme prosjektrekskap ved samfinansiering.

For å stimulere enda flere små og mellomstore bedrifter til forskning, og korte ned den tiden det tar å få nye teknologier ut i markedet, foreslås det også at fradragmuligheten for forskningsintensive, unge bedrifter – det vil si bedrifter som er yngre enn 8 år og hvor minst 15 prosent av driftskostnadene går til FoU – økes til 30 prosent.

FINs bevilgning til skatteøkonomisk forskning (SKATT) foreslås videreført i nullvekst for å bygge opp under langtidsplanens prioriterte område *Bedre offentlige tjenester*. Utenfor langtidsplanen foreslås Finansmarkedsfondet videreført i nullvekst.

Tabell 23: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst. 1 000 kroner.

	2016		2017	
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Finansdepartementet	22 400	22 400		22 400
FIN Kap.1600.21	9 000	9 000		9 000
FIN Kap.1600.70	13 400	13 400		13 400
Total sum	22 400	22 400		22 400

4.14 Kulturdepartementet

Det er et stort behov for forskningsbasert kunnskap i utforming av politikktutviklingen for kultur- og mediesektoren, som begge er omfattende sektorer preget av store endringer. Behovet for å styrke kunnskapsgrunnlaget for kulturpolitikken er tidligere godt dokumentert gjennom Kulturutredningen 2014 (Enger-utvalget) og av KUDs eksterne FoU-utvalg (Grundt-utvalget). Deler av kunnskapsbehovet er i mange år imøtekommet gjennom Forskningsrådets kulturforskningsprogrammer, som har bidratt til kompetanse og langsiktig kunnskapsutvikling. Viktige målsettinger har vært å utvide de tematiske rammene for kulturforskningen og stimulere til aktiv dialog mellom forskning og samfunn. For å styrke forskning for politikktutvikling på sine ansvarsområder, har KUD fra 2014 satt av midler til å finansiere et handlingsrettet forskningsprogram om kultur- og mediesektoren. Denne innsatsen utfyller den langsiktige kompetansebyggingen gjennom bl.a. Forskningsrådets programmer for kulturforskning.

Tabell 24: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016		2017	
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Bedre offentlige tjenester	3 234	3 234		3 234
Helse, omsorgs- og velferdstjenester	3 234	3 234		3 234
Verdensledende fagmiljøer	5 526	5 526		5 526
Fagmiljøer og talenter	5 526	5 423		5 423
Andre forslag	15 868	15 868		15 868
Total sum	24 628	24 628	0	24 628

Etterfølgende over viser hvordan departementets bevilgninger følger opp de prioriterte områdene i Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. Samfunnsutviklingens kulturelle forut-

setninger (SAMKUL) følger opp satsingen på Fagmiljøer og talenter, mens forskningssatsingen på spilleavhengighet følger opp satsingen på Helse,- omsorgs- og velferdstjenester. I tillegg omfatter KUDs bevilgning et program om kultur- og mediesektoren (KULMEDIA).

Program om kultur- og mediesektoren (KULMEDIA) skal gå over fem år fra 2014 med en årlig bevilgning på om lag 15 mill. kroner. Programmet skal gjennom langsiktig forskning av høy kvalitet gi økt kunnskap om sammenhengene mellom kulturlivets og mediens samfunnsrolle og deres teknologiske og økonomiske betingelser. Programmet skal imøtekomme definerte kunnskapsbehov i kultur- og mediesektoren og bidra med sektorrelevant forskning for politikkutvikling. Programmet har i 2016 budsjettet med 15,8 mill. kroner og foreslås videreført på samme nivå i 2017.

Over Forskningsrådets budsjett er det lagt inn en videreføring av finansieringen til programmet Samfunnsutviklingens kulturelle forutsetninger (SAMKUL), på samme nivå som i foregående år. Programmet skal frembringe grunnleggende kunnskap om de kulturelle forutsetningene for det samfunnet vi ser i dag, og finansierer også kulturpolitisk relevant forskning.

Forskningssatsingen på spilleavhengighet videreføres i to nye programsatsinger: *Bedre helse og livskvalitet gjennom livsløpet*, med vekt på forskning om forebygging, og *God og treffsikker diagnostikk, behandling og rehabilitering*, med vekt på forskning om behandling og rehabilitering.

4.15 Forsvarsdepartementet

Forskningsrådets budsjettforslag overfor Forsvarsdepartementet bygger opp under målene i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015-2024 (Meld. St. 7, 2014-2015). Det er lagt vekt på å styrke forskningsinnsatsen på internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk.

Overfor Forsvarsdepartementet fremmes det i 2017 forslag om en samlet vekst på 5 mill. kroner til ny satsing på forskning om internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk.

Tabell 25: Forslag til fordeling av nullvekst og vekst på Langtidsplanens områder. 1 000 kroner.

	2016	2017		
	Årets budsjett	Nullvekst	Økning	Vekst
Bedre offentlige tjenester	1 000	1 000	0	1 000
Fornyelse i offentlig sektor	1 000	1 000	0	1 000
Verdensledende fagmiljøer	4 000	4 000		4 000
Fagmiljøer og talenter	4 000	4 000		4 000
Annet			5 000	5 000
Total sum	5 000	5 000	5000	10 000

Internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk

Norsk sikkerhet er nært knyttet til utviklingstrekk og hendelser utenfor Norge. Framveksten av nye stormakter og aktører, samt økonomisk maktforskyvning, er sterke trender i vår tid. Man ser i dag et press på den globale verdensorden og det vestlige norm- og verdisetet.

Endringene i de internasjonale relasjoner når det gjelder sikkerhetspolitikk, økonomiske partnerskap, endringer i energikomplekset, teknologiske nyvinninger og kulturell og normativ innflytelse, er alle faktorer som påvirker det norske samfunn. Endringene må møtes med strategisk tenkning basert på informasjon og kunnskap utviklet gjennom bred kunnskapsinnhenting, gode analyser og debatt med utgangspunkt i norske nasjonale interesser.

I det sikkerhetspolitiske bildet som nå vokser fram, ser man nye og gamle stormakter igjen stå frem som strategiske konkurrenter. Eksempler er Kinas framvekst i Asia og den aktuelle spenningen i Sørkinahavet. Russlands økende aktivitet i sine nærområder og på det eurasiske kontinentet er et annet eksempel. Amerikanske interesser i disse områdene preger også den internasjonale og europeiske politikken. Sikkerhetspolitikk og regional integrasjon i Den afrikanske union er viktige temaer i Afrika. Land som Kina, India, Brasil og Indonesia er inne som nye investorer og partnere i denne verdensdelen, med enn annen tilnærming til transparens og demokratibyggning enn hva de tradisjonelle vestlige aktører har stått for. Nye multilaterale finansieringssystemer kommer på plass med de utfordringer og muligheter dette gir.

Det er en økt sikkerhetspolitisk oppmerksomhet om havområdene – som ressursbrønner, men også som transportåre og oppmarsjområder for geopolitisk konkurranse eller internasjonalt samarbeid. Dette gjelder Sør-Kina-havet og Det indiske hav, men det gjelder også for Arktis som stadig mer fremstår som et interesseområde også for de tre mest dynamiske økonomiene i verden: Asia, Nord-Amerika og Europa.

For å kunne være trygg på analysene av hva som er i våre interesser, hvor våre prioriteringer og partnerskap skal ligge, er det viktig at Norge forsterker og bygger bredde i sitt eget forsknings- og analyseapparat og forskningsmiljøer innen utenrikspolitiske relasjoner og sikkerhetspolitikk. Herunder kommer opprettholdelse av sentrale fagmiljøer og rekruttering til disse. En styrket kunnskapssatsing handler i stor grad om beredskap og om vår evne til å håndtere det uforutsigbare.

I lys av dette foreslås det å etablere et langsiktig, strategisk forskningsprogram som er sektor-overgripende og som favner om geografiske regioner mer enn enkeltland; et program som kan gi bred kunnskap til bruk i strategisk analyse og posisjonering, som gjennom utlysninger innrettes etter det aktuelle kunnskapsbehov. *Det foreslås å sette av 20 mill. kroner til oppstarten av et nytt program om internasjonale relasjoner og sikkerhetspolitikk, hvorav 5 mill. kroner fra FD.*



Norges forskningsråd

Drammensveien 288
Postboks 564
1327 Lysaker
N0-0131 Oslo

Telefon +47 22 03 70 00
Telefaks +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Design omslag: Design et cetera AS
Trykk: 07 Gruppen AS
Opplag: 400

November 2015

ISBN 978-82-12-03455-6 (trykk)
ISBN 978-82-12-03456-3 (pdf)

Publikasjonen kan bestilles og lastes ned på
www.forskningsradet.no/publikasjoner