

Bedre sammen

**Et felles prosjekt for bedre samhandling
mellom NTNU og SINTEF**

Delrapport 3

Februar 2016

Prosjektgruppen består av:

Prorektor Kari Melby, prorektor Johan Hustad og prodekan forskning Tor Grande, NTNU

**Adm. direktør Inge Gran, konserndirektør Hanne Rønneberg, og konserndirektør Ernst
Kristiansen, SINTEF**

Sekretariat: Morten Størseth, NTNU, og Gunnar Sand, SINTEF

1 Innhold

Innledning – om delrapport 3.....	4
2 Ledelse av forskningssentra – SFF, SFI og FME	5
2.1 Historikk og fakta.....	5
2.2 Samarbeid om søknader mellom NTNU og SINTEF	5
2.3 Organisering og ledelse av SFI og FME-sentre	6
2.4 Anbefalinger	6
3 NTNU og SINTEF sammen i EU-forskningen	9
3.1 NTNUs og SINTEFs deltakelse i EU-samarbeidet	9
3.2 Høye mål og forventninger til deltakelse	9
3.3 Samarbeidet mellom SINTEF og NTNU mot EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer bør styrkes 10	
3.4 Strategisk EU-forum for informasjonsdeling og utvikling av felles strategi	11
3.5 Felles tilstedeværelse i Brussel.....	11
3.6 Samarbeid om prosjektsøknader	11
3.7 Samarbeid om langsiktig posisjonering gjennom deltakelse i europeiske nettverk.....	11
3.8 Ingen formelle hindre for samarbeid	12
3.8.1 Gemini-senter som juridisk samarbeidsplattform	12
3.9 Anbefalinger	13
4 Strategisk samarbeid om infrastruktur	15
4.1 Strategisk betydning.....	15
4.2 Bærekraftig utvikling	16
4.2.1 Rammebetingelser og roller	16
4.2.2 Dis-insentiver for samarbeid	17
4.2.3 Økonomisk aktivitet ved leiesteder.....	17
4.2.4 Drift av laboratorier ved NTNU	18
4.2.5 Drift av laboratorier ved SINTEF	19
4.2.6 Modeller for samarbeid mellom SINTEF og NTNU	19
4.3 Oppsummering av innspill fra NTNU og SINTEF om laboratoriesamarbeidet	20
4.4 Prosess for felles søknader om forskningsinfrastruktur.....	21
4.4.1 Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur	21
4.4.2 Finansiering av utstyr som ikke faller inn under nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, samt egenbidrag.....	21
4.5 Anbefalinger	22
5 Samarbeid om doktorgradsutdanning – NTNU-SINTEF.....	26
5.1 Bakgrunn	26

5.2	Doktorgrader premieres i finansieringssystemene for universiteter og høyskoler og forskningsinstitutter	26
5.3	Doktorgradsutdanning ved NTNU	27
5.4	Doktorgradsveiledning ved SINTEF	28
5.5	Kostnader ved doktorgradsutdanning.....	29
5.6	Finansiering av doktorgradsutdanning.....	30
5.7	Anbefalinger	32
6	Samarbeidsarenaer mellom fakultet og institutt	40
6.1	Anbefalinger	41

Innledning – om delrapport 3

Leveransene fra samarbeidsprosjektet *Bedre sammen* er organisert som tre delrapporter og en oppsummerende hovedrapport. Delrapport 1 samler faktiske data om samarbeidet. Delrapport 2 er en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen i regi av NIFU. NIFU fremmer også forslag til tiltak. Delrapport 3 består av kvalitative analyser og vurderinger av utvalgte sider ved samarbeidet, gjort av egne arbeidsgrupper på oppdrag fra prosjektgruppa. Disse er:

Ledelse av forskningssentra – tar for seg organisering av samarbeid i SFF, SFI og FME-sentra, og hvordan vi tilnærmer oss problemstillingene. Forskningsrådet gir noen føringer, men mye overlates også til institusjonene selv. Senterledelse gir prestisje, til dels også økonomisk uttelling, dermed kan avklaringer om senterledelse bli kompliserte. Prinsipper på strategisk nivå blir viktige, selv om det forblir et poeng å etterstrebe enighet på operative nivå.

NTNU/SINTEF sammen i EU forskningen– tar utgangspunkt at myndighetene og institusjonene selv har høye ambisjoner for deltakelse på den europeiske forskningsarenaen. Sammen bør NTNU og SINTEF inneha kompetanse for å lykkes godt i EUs virkemidler for forskning og innovasjon. Hvordan spiller vi hverandre gode, og hvilke konkrete tiltak bør vi sette i verk?

Strategisk samarbeid om infrastruktur – tilgang til «state-of-the-art» laboratorier, utstyr og annen forskningsinfrastruktur er avgjørende for fremragende forskning og konkurransekraft, nasjonalt som internasjonalt. NTNU og SINTEF har felles utfordringer med å sikre drifts- og investeringsmidler. Hvordan kan vi sikre at behovene i NTNU, SINTEF og hos næringslivet blir godt ivaretatt? Hvordan sikres godt samarbeid/dialog mot nye utlysninger? og om det er områder som bør styrkes betydelig for å møte felles fremtidige utfordringer.

Samarbeid om doktorgradsutdanning – tar utgangspunkt i at det er et politisk mål å øke kvalitet og volum på doktorgradsutdanningen i Norge, særlig innen matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske fag. NTNU har en dominerende rolle innen teknologiske fag. SINTEF er en viktig medspiller bl.a. gjennom veiledning av kandidater og felles prosjekter og sentra der doktorgradsutdanning står sentralt. Nå kommer det også egne ph.d-stillinger øremerket instituttsektoren. Utfordringen her er hvordan NTNU og SINTEF sammen kan finne løsninger bl.a. på finansiering slik at oppgavene løses best mulig.

Samarbeidsarenaer mellom fakultet ved NTNU og institutt ved SINTEF– er mange og mangfoldige. En gjennomgang av samarbeidsrelasjonene viser at det er store forskjeller mellom miljøene og at dette har både historiske og personavhengige årsaker.

2 Ledelse av forskningssentra – SFF, SFI og FME

Norges forskningsråd har tre senterordninger Senter for fremragende forskning (SFF), Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningssentra for miljøvennlig energi (FME).

Senterordningene er et viktig virkemiddel i norske myndigheters strategiske satsinger innen forskning og innovasjon. NTNU og SINTEF legger stor vekt på å delta i slike sentra. Sentrene, og da særlig SFI og FME er viktige virkemidler for å utvikle teknologi og kunnskap og for at teknologien og kunnskapen kommer til anvendelse. Sentrene gir en plattform for å utvikle internasjonalt fremragende forskningsmiljøer. De er samarbeidsarenaer som styrker den langsiktige kontakten mellom forskningsmiljøene og private og offentlige virksomheter og gjennom det styrker sentrene innovasjonsevnen i virksomhetene og sørger for at det utdannes kandidater med relevant kunnskap.

2.1 Historikk og fakta

Ordningene startet med SFF, i 2003, SFIene ble etablert i 2007, og FMEene i 2009. Det er blitt utnevnt 34 SFF-er i tre tildelinger hvorav 21 fremdeles er operative. Tilsvarende er det utnevnt 36 SFI-er i tre tildelinger hvorav 24 er operative. 11 etablerte FME-er er alle operative. Tabell 9 i delrapport 1 gir en oversikt over de 27 SFF, SFI og FME sentrene hvor NTNU og SINTEF samarbeider. I de fleste sentrene NTNU og SINTEF samarbeider, er det også flere forskningspartnere med.

SFF skiller seg fra SFI og FME ved at vitenskapelig kvalitet på høyt internasjonalt nivå er hovedkriteriet for bedømmelse og prioritering av søknadene. Det stilles ikke krav om relevans, teknologioverføring eller samfinansiering med næringslivet i SFF virkemiddelet. Universitetene spiller en hovedrolle i SFF-ordningen, men forskningsinstitutter har vært viktige bidragsytere i flere SFF sentra. Også SINTEF har internasjonalt ledende forskere på noen felt der det kan ligge til rette for samarbeid også om SFF søknader.

Hovedkriteriet for å velge ut SFI- og FME-sentre er potensial for innovasjon og verdiskaping, samtidig som det forutsettes vitenskapelig kvalitet på høyt nivå. Noe forenklet kan FME betraktes som SFI innen miljøvennlig energi. SFI og FME er allerede etablert som en viktig samarbeidsarena mellom SINTEF og NTNU, og vi har sammenfallende forskningspolitisk syn på disse ordningene.

FME-ordningen skiller seg markant fra SFF og SFI ved at den er tematisk avgrenset. Ordningen er en direkte følge av Stortingets klimaforlik i 2008, og er avgrenset til teknologiske og samfunnsfaglige tema innen miljøvennlig energi. Dette innebærer at FME, til forskjell fra SFF og SFI, henvender seg til en begrenset andel av de norske forskningsmiljøene. Slik sett har FME-ordningen fellestrekk med de tematiske programmene i Forskningsrådet. De to forskningsrådsprogrammene ENERGIX og CLIMIT dekker i stor grad de samme temaene som FME-ordningen. Forskningsrådets beskrivelser av senterordningene gir rammer og føringer for ordningene.

NTNU og SINTEF har en vesentlig andel av den nasjonale kompetansen og forskningsaktiviteten på disse områdene. Dette innebærer at aktuelle fagmiljøer i stor grad konkurrerer internt (NTNU/NTNU og SINTEF/SINTEF) og med hverandre (NTNU/SINTEF). Samtidig er det viktig å understreke at dette er nasjonale ordninger, og vi ser en stadig større interesse fra miljøer utenfor NTNU og SINTEF, som ønsker å bidra i myndighetenes satsing på forskning innen miljøvennlig energi.

2.2 Samarbeid om søknader mellom NTNU og SINTEF

Sentrene lyses ut gjennom åpne konkurransearenaer. Sentrene er så store og langvarige at de må ses i sammenheng med institusjonenes strategier. Derfor er ledelsen ved NTNU og SINTEF, spesielt på fakultets/konsernområdenivå involvert i beslutningen om hvilke senterøknader organisasjonene skal delta i.

Ved starten av et søknadsløp, når konsortiet skal bygges, er åpenhet og tillit avgjørende for å utvikle et godt samarbeid. Når selve utformingen av søknadene skal detaljeres vil konkurranseelementet

innebære at de ulike miljøene kjører mer lukkede løp i forhold til konkurrerende konsortier, mens det innad i samarbeidet må være stor åpenhet.

Søknader om SFI og FME er ikke ordinære prosjektsøknader, da de for det første er langsiktige (8 år) og for det andre krever betydelig egeninnsats. Verken ansatte ved NTNU eller SINTEF kan delta i SFI eller FME søknader uten å avklare dette med egen ledelse.

2.3 Organisering og ledelse av SFI og FME-sentre

Det kan være hensiktsmessig å dele ledelse av sentra i to hovedfaser; 1. søknadsfase (skisse og full søknad) og 2. driftsfase. Samarbeidet i et etablert senter beskrives og reguleres formelt både i prosjektbeskrivelsen og konsortieavtalen. Søknadsfasen er, naturlig nok, ikke like regulert.

Søknadsfasen er en kompleks formingsprosess med dialog og forhandlinger blant opp til 40 forsknings- og brukerpartnere. For FME-ordningen har dessuten Forskningsrådet synspunkter om hvem som bør delta i hvilke konsortier. Vanligvis vil det også være sondering og dialog om sammenslåing av konkurrerende søknader underveis. Normalt etableres det en kjernegruppe bestående av erfarne søknadsskrivere som jobber sammen i et team med å utvikle søknaden.

Det ligger i sakens natur at det ikke alltid er sammenfallende syn og preferanser blant interessentene i slike prosesser. På den annen side gir ikke senterordningene rom for å finansiere mer enn en liten del av interessentenes samlede ønsker og ambisjoner. Dette kan gi opphav til konflikter som stiller store krav til de som leder søknadsprosessene.

Både SINTEF og NTNU har ønsket å ha lederskap i sentra. Det er viktig i profileringen av organisasjonene og av fagmiljøene som har sentrene. Eksempelvis framhever både SINTEF og NTNU hvilke sentra organisasjonene leder på sine hjemmesider. Deltakelse i sentra, og da særlig vertskapsrollen er ansett for betydningsfullt med hensyn til å vinne fram i andre konkurranser. Også myndigheter og Forskningsråd bruker sentrene og da særlig vertsinstitusjonene i ulike sammenhenger. Det rapporteres også på deltakelse og vertskap for sentre til myndighetene. For noen senterinitiativ er det bare én institusjon som er kandidat for å ha vertskapsrollen. For andre initiativ kan det være to eller flere institusjoner som ønsker å ha rollen.

Det fremgår av søknaden hvem som skal være senterleder hvis søknaden innvilges. Denne tiltrer formelt når senteret etableres. Rollen som senterleder er krevende. Det er viktig at senterleder har mulighet for og motivasjon til å legge inn stor arbeidsinnsats over tid.

2.4 Anbefalinger

I denne sammenhengen er vi opptatt av å utvikle god og ryddig samarbeidsrelasjon mellom NTNU og SINTEF. Som nevnt over samarbeider NTNU og SINTEF med en rekke andre partnere i ulike sentra. De to organisasjonene skal selvsagt opptre ryddig også i samarbeid med disse partnerne.

NTNU og SINTEF bør samarbeide om senter søknader

Der det ligger faglig til rette for det, der NTNU og SINTEF har komplementær kompetanse, og ikke minst der det styrker konkurransekraften bør de to organisasjonene tilstrebe å samordne SFI og FME søknader.

Det vil ikke nødvendigvis, men ofte, være konkurrerende initiativer. Det kan forekomme at enkelte ansatte deltar i flere søknadsløp, men i utgangspunktet er ikke dette ønskelig. For å unngå interessekonflikt må det være uttrykkelig enighet fra berørte konsortier før enkeltpersoner deltar i konkurrerende søknader i samme søknadsrunde. Den enkelte ansatte må være åpen og eksplisitt om mulige interessekonflikter før hun eller han involverer seg i en senter søknad. Prinsipielt sett er håndtering av slike prosesser viktig for begge parter, ut over senterordningene, da vi både samarbeider og konkurrerer på mange arenaer med samme partnere over tid.

Vertsinstitusjon

Forskningsrådets retningslinjer sier: *Vertsinstitusjonen skal ha det praktiske, faglige og økonomiske ansvaret for etablering, drift og avvikling av sentret. Bevilgningen fra Forskningsrådet kommer til vertsinstitusjonen og overføres til konsortiets deltagere i henhold til konsortieavtalen og prosjektbeskrivelsen. Vertsinstitusjonen står ansvarlig overfor Forskningsrådet.*

- Det å fremme en senterøkning er en viktig strategisk beslutning for institusjonen. Det forutsettes derfor at å fremme en økning er forankret på dekan- og direktørnivå.
- Avgjørelsen om hvem som skal være vertsinstitusjon bør tas av fagmiljøene i dialog med relevante ledere på dekan- og direktørnivå.
- Vertsinstitusjonen har det praktiske, faglige og økonomiske ansvaret for etablering, drift og avvikling av sentret. Vertsinstitusjonen står ansvarlig overfor Forskningsrådet.
- Vertsinstitusjonens rolle utover det formelle skal ikke overdrives. Konsortiet som helhet er avgjørende for suksess.

Styre

Forskningsrådets retningslinjer sier: *Skal bidra til at de intensjoner og planer som ligger til grunn i kontrakten blir innfridd og sørge for at samspillet mellom senter, vertsinstitusjon og samarbeidspartnere fungerer optimalt. Brukerpartnere skal ha flertall.*

- Styreleder bør være samlende og ha legitimitet i konsortiet. Styreleder bør fortrinnsvis komme fra en av brukerpartnerne i senteret. Uansett bør styreleder og senterleder komme fra to ulike institusjoner. Det er vertsinstitusjonen som formelt utpeker styreleder.
- Både NTNU og SINTEF har styrerepresentanter i sentre der de deltar. Disse bør rekrutteres fra ledernivå i organisasjonene, minimum forskningssjef (SINTEF) og instituttleder (NTNU). Det samme gjelder vararepresentanter.
- SINTEFs og NTNUs representanter i styrene skal ha et særskilt ansvar i å følge senterledelsens arbeid og samarbeidet mellom de to partene.

Senterleder

Forskningsrådets retningslinjer sier: *Skal fungere som prosjektleder i henhold til kontrakten mellom Forskningsrådet og vertsinstitusjonen. Skal ha forskningsbakgrunn og vist evne til forskningsledelse og teambygging. Skal utpekes av vertsinstitusjonen i samråd med de øvrige deltagerne i konsortiet.*

Man skal velge den best kvalifiserte kandidaten, uavhengig av organisatorisk tilhørighet. Ved valg av leder er følgende erfaring relevant:

- Sterk forskningsbakgrunn og erfaring fra utvikling av forsknings- og innovasjonsprosjekter
- Ledelse av forskningssentra, store forskningsprosjekter og annen forskningsledelse
- Relasjonsbygging og nettverksbygging
- Internasjonalt forskningssamarbeid

Senterleder må evne å lede på en måte som:

- skaper kultur for fremragende forskning og innovasjon
- motiverer og skaper engasjement for felles mål
- kommuniserer godt og løser interessekonflikter
- sikrer god struktur og hensiktsmessig organisering av arbeidet

Senterleder må være tydelig, modig, relasjons- og løsningsorientert. Dersom senterleder kommer fra en annen organisasjon enn vertsinstitusjonen skal også dennes organisatoriske tilhørighet fremkomme ved presentasjon av senteret.

Når senteret er etablert rapporterer senterleder til senterets styre og skal være lojal til alle vedtak som fattes av styret. Senterleder må videre forholde seg til vertsinstitusjonen og utføre oppgaver på vegne av denne.

Ledergruppe

Forskningsrådets retningslinjer sier: *Senteret ledes av en senterleder alene, eller av en senterleder støttet av en ledergruppe. En eventuell ledergruppe pekes ut av vertsinstitusjonen i samråd med de øvrige deltagerne i SFI-konsortiet.*

- I sentre hvor SINTEF og NTNU er involvert skal det opprettes en ledergruppe der begge er representert, eventuelt sammen med andre partnere.
- Senterleder skal utvikle et lederteam som realiserer senterets mål gjennom å implementere og videreutvikle senterets strategier og planer. Senterlederen har et spesielt ansvar for å ivareta relasjonen til senterets partnere.
- Utvikling av et velfungerende lederteam krever at alle medlemmene prioriterer arbeidet og setter av nødvendig tid. Forventet innsats og finansiering av kostnadene konkretiseres og avklares i søknadsfasen.
- Sammensetningen av ledergruppen bør avspeile senterets aktiviteter og faglige profil, og skal bidra til å forankre partnernes eierskap til senteret. Ledergruppen kan f.eks. bestå av lederne for arbeidspakkene. En god kjønnsbalanse bør tilstrebes.

Profilering og kommunikasjon

- Senteret skal ha egne nettsider som profilerer alle partnerne.
- I sentre der NTNU og SINTEF er involvert skal institusjonene profileres likt.
- Nettsidene skal være synlig på både NTNUs og SINTEFs nettsider, uavhengig av hvem som er vertsinstitusjon og senterleder.

3 NTNU og SINTEF sammen i EU-forskningen

3.1 NTNUs og SINTEFs deltakelse i EU-samarbeidet

I perioden 2007-2014 var SINTEF med på 1057 og NTNU 702 prosjektforslag (søknader) inn mot EUs 7. rammeprogram (FP 7). SINTEF fikk godkjent 259 prosjekter (269 deltakelser) med et samlet volum på 149 M€, mens NTNU fikk 128 prosjekter med et volum på 66 M€. Det tilsier en suksessrate på 25 % for SINTEF og 18 % for NTNU. 116 søknader ble sendt i fellesskap, hvorav 29 ble godkjent, noe som utgjorde 24 M€ for SINTEF og 10,7 M€ for NTNU. Suksessraten for felles prosjekter var 25 %. NTNU og SINTEF mottok til sammen knappe 30 % av det samlede beløp fra FP 7 til norske institusjoner.

NTNU hadde SINTEF som sin klart største partner, med DTU i Danmark som nummer 2 med 15 felles prosjekter. SINTEF hadde 160 prosjektforslag i samarbeid med tyske Fraunhofer. SINTEF hadde betydelig lavere suksessrate med NTNU enn med internasjonale samarbeidspartnere.

I H2020 er status per desember 2015 at NTNU har fått evaluert 270 søknader og fått tilslag på 34. SINTEF har fått tilslag på 34 av 245 søknader. Suksessraten er dermed 13 % for NTNU og 14 % for SINTEF. 21 felles søknader har endt med tre tilslag (14 %). Her må det legges til at lavere suksessrate i H2020 gjelder så og si alle deltakere fra alle land.

3.2 Høye mål og forventninger til deltakelse

Regjeringen har gitt en klar marsjordre for hvor integrert og omfattende norske forskningsaktørers deltagelse i Europa skal være. Det er stort sammenfall mellom nasjonale mål og EUs mål i forskningspolitikken.

Regjeringens (KDs) strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeidet med EU fra juni 2014 målsetter en returandel på 2 % av utdelte midler innenfor Horisont 2020. Dette utgjør en økning på 60% i tildelte midler fra Horisont 2020 i forhold til FP7.

For å stimulere organisasjonene til deltakelse i det europeiske forsknings-samarbeidet er inntekter fra EU indikatorer i finansieringssystemene for UH-sektoren og for instituttsektoren. Regjeringen har opprettet en egen stimuleringsordning for å øke forskningsinstituttens deltakelse i EU; STIM-EU ordningen.

Både NTNU og SINTEF anser deltakelse i EU-finansierte forskningsprosjekter som svært viktig, og begge organisasjoner har høye ambisjoner for deltakelse i EU-finansiert forskning. SINTEF er den norske aktøren som henter mest inntekter fra EU. Opp mot 50 prosent av SINTEFs internasjonale omsetning kommer fra EUs forskningsprogrammer. NTNU har i sin internasjonale handlingsplan et mål om at NTNUs deltakelse i Horisont 2020 skal ha et omfang som tilsvarer en inntekt fra programmet på minst 1 milliard norske kroner samlet for programperioden.

NTNU og SINTEF har i hovedsak sammenfallende strategier, mål og ambisjoner om omfattende inngrep med og deltagelse i Horisont 2020. Dette gjelder både de tematiske delene og de som er tematisk åpne. Begge institusjoner har strategisk forankrede ambisjoner om aktivt å være med på å sette agenda i H2020-prosessen, samtidig som de har høye mål for deltagelse i prosjektene. Felles søknader kan være ett virkemiddel for dette.¹

¹ I virkemidlene knyttet til ERC og MSCA er mange utlysninger utformet slik at det forutsettes bare én søker, i stor utstrekning søknad knyttet til en enkelt person. I denne type utlysning er det derfor ikke aktuelt med felles søknader.

3.3 Samarbeidet mellom SINTEF og NTNU mot EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer bør styrkes

Den fremste motivasjonen for å delta i EU-finansierte prosjekter bør være at det gir kvalitet i egen forskningsaktivitet. Gjennom prosjektene får man tilgang til nye forskningsresultater, får være med på å utvikle ny forskning i forskningsfronten, og vi får samarbeide med de beste forskningsmiljøene i Europa. Prosjekter i H2020 gir mulighet for å være med på å utvikle relevante forskningsbaserte løsninger på samfunnsutfordringer innenfor tverrsektorielle team.

I internasjonal sammenheng er NTNU og SINTEF betydelige, men ikke store aktører, utenom på energiområdet. På energiområdet i FP7 var SINTEF på 2.plass etter Fraunhofer, og samlet var NTNU og SINTEF det klart største miljøet. I Horisont2020 har vi ennå ikke samme posisjon.

Det er ingen opplagt rolledeling mellom NTNU og SINTEF i de enkelte H2020-søknadene. Noen ganger vil NTNU og SINTEF naturlig samarbeide, mens andre ganger er vi i varierende grad konkurrenter. Det kan være utfordrende og krever en kultur for å takle konkurranse. Samarbeid mellom NTNU og SINTEF må baseres på å utnytte sterke egenskaper og opparbeidede ferdigheter. Felles søknader i H2020 vil erfaringsmessig kun lykkes hvis begge parter får fram sin egenart og viser at de utfyller hverandre og at det er til prosjektets beste at begge er med. Ved å utnytte forskningsmiljøenes sterke egenskaper, og bygge den tilliten som skal til for samhandling, kan våre miljøer samlet få en tyngde hvor begge organisasjoner kan styrke sin posisjon i den europeiske forskningsarenaen.

Overgangen fra FP 7 til H2020 betyr større vekt på innovasjon, spesielt innenfor Societal Challenges og Industrial Leadership. Det fokuseres på høyere TRL nivå², som betyr krav om mer anvendt FoU og industrideltagelse. H2020 er et redskap for å oppnå definerte mål. Dette utfordrer universitetenes deltagelse, men er skjerpene også for instituttene. I denne sammenheng er infrastruktur (laboratorier) og industrideltagelse i form av pilotprosjekter viktige konkurranseelement.

Det er aktørenes kvalifikasjoner og gjennomføringsevne som vektlegges, og det holder stort sett med deltakelse fra tre land i prosjektene. For søknader knyttet til infrastruktur vil søknaden styrkes ved at en felles (og større) infrastruktur inngår i det som da gjerne kan få form av en pan-europeisk forskningsinfrastruktur. 2 av 3 av innvilgede felles prosjekter i H2020 er på infrastruktur. I FP7 var 6 av 29 prosjekter felles.

Mer samarbeid kan sannsynligvis bidra til å øke deltakelsen for begge parter. Så langt har samarbeidet gjerne vært et resultat av kortsiktige ad hoc beslutninger i de enkelte forskergrupper. Det fins et potensial for samarbeid som kan utnyttes bedre. Et mer systematisk og strategisk samarbeid mot Horisont 2020 vil kunne styrke både SINTEF og NTNU.

² Bruk av TRL i Horisont2020

• TRL 1 – basic principles observed • TRL 2 – technology concept formulated • TRL 3 – experimental proof of concept • TRL 4 – technology validated in lab • TRL 5 – technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies) • TRL 6 – technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies) • TRL 7 – system prototype demonstration in operational environment • TRL 8 – system complete and qualified • TRL 9 – actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)

3.4 Strategisk EU-forum for informasjonsdeling og utvikling av felles strategi

Deltakelse i EUs forsknings- og innovasjonsprogrammer krever en strategisk tilnærming fra institusjonenes side og det er behov for god og løpende informasjon på alle nivå. Tidligere eksisterte en NTNU-SINTEF ERA-gruppe, ledet fra rektoratet og konsernledelsen. Det kan vurderes om denne gruppen bør re-etableres for å styrke den strategiske dialogen mellom institusjonene.

3.5 Felles tilstedeværelse i Brussel

NTNU og SINTEF har høsten 2015 etablert seg med kontorer i Brussel i samme hus. I tillegg kommer Universitetet i Bergen inn med kontor i samme kontorfellesskap. For NTNU er Brussel-kontoret sentralt i internasjonaliseringsstrategien og kontoret er tenkt å dekke hele bredden av aktiviteter. SINTEF har fokus på energiområdet, men kontoret vil også fungere som SINTEF-konsernets vindu mot Europa. Kontornaboskapet kan være en naturlig arena for å styrke samspillet mot EU både strategisk og operativt

Brusselkontorene er forventet å innta viktige roller særlig når det gjelder å posisjonere institusjonene i europeiske nettverk og organisasjoner. Deling av informasjon, nettverk og kontakter vil kunne styrke arbeidet i Brussel.

3.6 Samarbeid om prosjektsøknader

NTNU og SINTEFs forskergrupper har et bredt europeisk nettverk og en lang rekke internasjonale kontakter. Dette innebærer at forskergruppene løpende inviteres inn i europeiske nettverk og konsortier. Tilfanget av invitasjoner til å involvere seg og delta i europeiske initiativer vil multipliseres ved å legge institusjonenes samlede nettverk til grunn.

Forskergruppene bør i forbindelse med europeiske initiativer/søknader alltid vurdere om det gir større sjanse for uttelling for en søknad dersom også den andre institusjon deltar.

Virkemiddelet PES2020 er ett av flere virkemidler i Forskningsrådet som skal bidra til å styrke norsk deltakelse i H2020. PES2020 skal bidra til å avlaste kostnader for norske søkere forbundet med utforming av prosjektforslag. Søknad om PES midler kan være et godt utsjekkspunkt for om samarbeid mellom organisasjonene er vurdert. I søknader om PES-midler kan det etableres et eget felt i søknadsskjemaet der søker må oppgi hvilken gruppe ved den andre institusjonen som deltar i søknaden, eventuelt begrunner hvorfor det ikke er aktuelt å inkludere forskere fra den andre institusjonen. Mulig samarbeid skal også være tema i oppstartsmøter for søknadsløp.

3.7 Samarbeid om langsiktig posisjonering gjennom deltakelse i europeiske nettverk

Det antas at sjansene for lykkes med en søknad til Horisont 2020 øker betydelig hvis forskergrupper forut for utvikling av søknad til en bestemt utlysning har vært med på å utvikle utlysningsteksten sammen med de toneangivende europeiske aktørene innenfor feltet. Dette innebærer både at sjansene for at utlysningsteksten er relevant øker og at en kommer inn i framtidige vinnerkonsortier.

Slik langsiktig posisjonering skjer gjennom deltakelse i etablerte europeiske nettverk og organisasjoner. Deltakelse er ressurskrevende og krever en langsiktig tenkning. SINTEF har vært aktive i europeiske nettverk, dette gjelder også enkelte av NTNUs fagmiljøer.

Det bør gjennomføres en systematisk kartlegging av toneangivende europeiske nettverk og organisasjoner som er relevante for NTNU og SINTEF innenfor prioriterte samarbeidsområder. Kartleggingen skal gi grunnlag for å velge ut nettverk der institusjonene skal samarbeide om deltakelse. Det innebærer å peke ut ansvarlige forskergrupper/enkeltforsker ved begge institusjonene, etablere en organisasjon rundt deltakelsen og sette av ressurser for deltakelse.

3.8 Ingen formelle hindre for samarbeid

Flere deltakere fra samme land er greit så lenge det er det "beste laget" som søker. Også NIFUs rapport, *Bedre sammen - en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF*, er tydelig på at det ikke er noe formelt hinder for at SINTEF og NTNU kan samarbeide i EU-finansierte prosjekter, forutsatt at det er faglige grunner for det og at man bidrar med ulik kompetanse. Begrensninger når det gjelder å delta sammen kan ligge i (i) manglende evne til å vise komplementær kompetanse som er relevant for det aktuelle prosjektet, (ii) for stor norsk dominans i konsortiet både når det gjelder leveranser og økonomi.

En intern utfordring i SINTEF-NTNU-relasjonen er at den andelen av inntektene i prosjektet som med rimelighet kan gå til norske partnere må holdes på et akseptabel nivå (det er tross alt snakk om prosjekter med «European added value»). Det kan medføre at NTNU og SINTEF hver får en mindre andel av prosjektets inntekter når de opptre samlet enn om bare én av institusjonene deltar. I noen tilfeller er dette akseptabelt for forskergruppene, i andre tilfeller ikke.

3.8.1 Gemini-senter som juridisk samarbeidsplattform

Det har eksistert en *oppfatning* om at to organisasjoner fra samme lokasjon ikke kan/bør søke i samme prosjekt. Bedre sammen-prosjektet har derfor sett på muligheten av at NTNU og SINTEF samarbeider i prosjekter under Horisont 2020 programmet uten at begge søker deltakelse. En mulighet som har vært diskutert er om rammen av Gemini-sentra kan benyttes til dette formålet. Hvordan det eventuelt kan gjøres har vært utredet ved hjelp av interne juridiske ressurser, som har sett på både juridiske og organisatorisk konsekvenser.

Gemini-senterordningen, slik den fungerer i dag, er ikke preget av formelle avtaler og reguleringer. Basis for samarbeidet er en viljeserklæring og en felles strategiplan for hvert senter. Dersom Gemini-sentrene skulle brukes som såkalte sammensatte forskningsenheter ville det være nødvendig å endre formål og organisering av sentrene. Det måtte lages en samarbeidsavtale om sammensatte forskningsenheter og samarbeidet måtte bli mye mer formalisert.

Forskningsenheten måtte være godkjent av offentlig myndighet ettersom enheten er etablert og eid av to enheter, men ikke kan betraktes som en juridisk person.

Tredjeparters tilknytning til prosjekter under Horisont 2020-programmet er regulert i støtteavtalen, Grant Agreement, under punktene 8, 11, 12, 13 og 14. Vi har ikke funnet norske eksempler på organisering av "linked-third party" samarbeid som oppfyller ovennevnte regler. Det ble identifisert en avtale om et slikt samarbeid mellom offentlige enheter i Frankrike og det er pkt. 14, Implementation of action tasks by linked third party, som kunne være aktuell for dette formålet. Partene (NTNU og SINTEF) måtte da sette opp en samarbeidskomite og i fellesskap beslutte hvordan de enkelte forskningsenhetene skulle opprettes. Videre måtte partene bli enige om utviklingsperspektivene og koordineringen av samarbeidet, bl.a.:

- Legge til rette for en felles investeringspolitikk
- Bli enige om budsjettene som skal tildeles de sammensatte forskningsenhetene
- Orienterer hverandre om størrelsen på ressursene som avsettes til dette formålet
- Iverksette enkle prosedyrer for forvaltningen av sentrene
- Godkjenne gjensidige vilkår for bruk av felles verktøy, og eventuell adgang for tredjepersoner til senterfasilitetene

Forskningsenhetenes opprettelse og funksjon måtte ha blitt definert og driften av slike sentre måtte ha blitt gjennomført av egne ansatte personer oppnevnt av partene i fellesskap. Det måtte ha blitt inngått en rekke spesifikke avtaler, bl.a. om:

- Ansettelsespolitikk
- Risikoforebygging – Helse/Miljø/Sikkerhet
- Eierskap til resultatene – overføring av teknologi og utnyttelse

Det er formelt sett ingen hindre for at våre to organisasjoner kan samarbeide i Horisont 2020-prosjekter. Gruppen mener også uansett at å opprette slike sammensatte forskningsenheter, inkludert å bruke Gemini-sentrene til et slikt formål, blir for omfattende rent organisatorisk og styringsmessig. Det er også en viss usikkerhet rent juridisk fordi NTNU og SINTEF er regulert av ulike lovverk.

3.9 Anbefalinger

Etabler strategisk EU-forum for informasjonsdeling og utvikling av felles strategi

Vi anbefaler å re-etablere et strategisk lederforum mellom organisasjonene som skal sikre både strategisk tenkning på tvers av institusjonene og systematisk informasjonsdelingen mellom institusjonene.

Utnytt Brusselkontorene i strategisk utvikling og posisjonering

Det bør etableres faste og noe formaliserte møtepunkter mellom kontorene der også støtteapparatet hjemme deltar. En slik arena skal bidra til informasjonsflyt, sikre at Brusselkontorene får tydelige mandater og inngår avtaler om konkret samarbeid og eventuelt arbeidsdeling.

Ledere på alle nivåer må bidra til å avkrefte myter om hindringer for samarbeid

Det må kommuniseres tydelig i begge institusjoner at det ikke ligger noen formelle hindringer i Horisont 2020s regelverk for at begge institusjoner kan være partnere i samme prosjekt.

Det er ikke hensiktsmessig å konstruere sammensatte forskningsenheter på tvers av organisasjonene, inkludert å bruke Gemini-sentrene til et slikt formål.

Dersom forskergrupper fra begge institusjoner har mulighet til å delta i samme søknadsløp/konsortium og møter utfordringer i forhold til dette som gruppene selv ikke klarer å bli enige om, skal pro-dekan for forskning ved NTNU og direktør ved SINTEF alltid bringes inn i beslutningsprosessen.

Deltakelse fra den andre institusjonen skal alltid vurderes

Prosjektgruppen anbefaler at det i søknader om PES-midler etableres et eget felt i søknadsskjemaet der søker må oppgi hvilken gruppe ved den andre institusjonen som deltar i søknaden, eventuelt begrunner hvorfor det ikke er aktuelt å inkludere forskere fra den andre institusjonen. Mulig samarbeid skal også være tema i oppstartsmøter for søknadsløp.

Det bør vurderes om NTNU og SINTEF internt bør gir mer PES-midler til søknader som er felles mellom NTNU og SINTEF. Målet er at vi skal ha høyere suksessrate på felles søknader enn NTNU og SINTEF har som suksessrate ellers.

NTNU og SINTEF skal samarbeide om langsiktig posisjonering gjennom deltakelse i europeiske nettverk

Prosjektgruppen anbefaler at det gjennomføres en systematisk kartlegging av toneangivende europeiske nettverk og organisasjoner som er relevante for NTNU og SINTEF innenfor prioriterte

samarbeidsområder. Kartleggingen skal gi grunnlag for å velge ut nettverk der institusjonene skal samarbeide om deltakelse. Det innebærer å peke ut ansvarlige forskergrupper/enkeltforsker ved begge institusjonene, etablere en organisasjon rundt deltakelsen og sette av ressurser for deltakelse.

Det foreslås at i størrelsesorden fem europeiske nettverk/organisasjoner velges ut for felles posisjonering. Gruppene som deltar tilføres ressurser i størrelsesorden 500 000 pr år som kan benyttes til å ansette en felles ressurs/forsker for oppfølging i en viss stillingsandel, samt drifts- og reisemidler. Totale kostander dersom fem nettverk prioriteres er 2,5 millioner kroner pr år. Det foreslås at støtte gis for en treårsperiode.

Gruppene skal i tillegg ha særlig oppmerksomhet og støtte fra NTNU og SINTEF sine Brusselkontorer, og fra EU-støtteapparatet forøvrig.

Etabler piloter for beste praksis for samarbeid

Det er behov for å finne fram til gode modeller for samarbeid mellom NTNU og SINTEF mot Horisont 2020.

Vi anbefaler at det etableres i minst tre NTNU-SINTEF pilot-prosjekter for samarbeid, ett hver innenfor områdene energi, materialer og IKT.

SINTEF og NTNU er betydelige aktører i nasjonale senterordninger som SFF, SFI og FME. Sentrene har alle imandat fra Forskningsrådet å hente inn europeiske prosjekter og vil bli evaluert på grunnlag av resultater på dette området. Det kan knyttes pilotprosjekter til sentra der SINTEF og NTNU har betydelig aktivitet og det ligger særlig godt til rette for en europeiske satsing.

Pilotprosjektene bør få et tydelig mandat, organiseres godt og få tilført ressurser. Det anbefales at de får en forskerstilling hver som skal bistå gruppene med å utvikle en tydelig felles europeisk strategi, for å hente inn prosjekter fra Horisont 2020 og bidra betydelig i søknadsprosesser. I tillegg tilføres gruppene noe driftsmidler. Kostnader pr år pr gruppe er beregnet til 1,1 millioner kroner (forskerstilling lønnstrinn 75, samt 200 000 i drift), totalt altså for tre grupper 3,3 millioner kroner årlig. Det foreslås at støtte gis for en treårsperiode.

Gruppene skal ha særlig oppmerksomhet og støtte fra NTNU og SINTEF sine Brusselkontorer, og fra EU-støtteapparatet ved institusjonene.

4 Strategisk samarbeid om infrastruktur

Vi vil i dette avsnittet beskrive status, utfordringer og anbefalinger for det strategiske samarbeid om forskningsinfrastruktur³. Innspill fra NTNU og SINTEF om laboratoriesamarbeidet høsten 2015 har identifisert problemområdene og er et grunnlag for at lederne i begge organisasjoner kan finne gode løsninger sammen.

4.1 Strategisk betydning

Tilgang til «state-of-the-art» laboratorier utstyr og annen forskningsinfrastruktur er avgjørende for fremragende forskning og konkurransekraft både nasjonalt, internasjonalt. Den nasjonale strategien for forskningsinfrastruktur har som hovedmål at

Norske forskningsmiljøer og næringsliv skal ha tilgang til relevant og oppdatert infrastruktur som understøtter forskning av høy kvalitet, som i sin tur vil bidra til å møte samfunnets kunnskapsutfordringer.

NTNU og SINTEF er sammen eiere av nasjonale forskningsinfrastrukturer (på veikartet⁴), som NORTEM og ZEB og vi er partnere i en rekke andre. I tillegg er NTNU og SINTEF partnere i det europeiske (ESFRI) prosjektet ECCSEL. De marintekniske laboratoriene og satsingen på Ocean Space Center er et annet eksempel på viktig laboratorieinfrastruktur for NTNU og SINTEF. NTNU og SINTEF samarbeider tett om laboratorier innen de fleste områder innen naturvitenskap og teknologi, som også er av strategisk betydning. Dette er alle forskningsinfrastrukturer som gjør SINTEF og NTNU konkurransedyktig på nasjonale og internasjonale forskningsarena, er attraktive som partnere i nasjonale og internasjonale forskningsprosjekter og bidrar til at vi tiltrekker oss fremragende forskere.

Samarbeidet om infrastruktur er underlagt rammer og reguleringer fra myndighetene. I denne delrapporten ser vi på samarbeidet gitt disse rammene uten av vi vurderer om rammene bør endres.

NTNU og SINTEF har felles utfordringer med å sikre driftsmidler til dagens forskningsinfrastruktur, samt investeringsmidler til nyetablering og fornyelse av forskningsinfrastrukturen.

En strategi for fremtidig utvikling og effektiv drift av felles infrastruktur for NTNU og SINTEF bør forankres i en forskningsstrategi for å sikre langsiktig, forpliktende og tydelige prioriteringer.

SINTEF og NTNU bør på overordnet nivå identifisere forskningsområder hvor forskningsinfrastruktur gir miljøene et konkurransefortrinn nasjonalt og internasjonalt.

- Er det områder som bør styrkes betydelig for å møte våre felles framtidige utfordringer?
- Hvordan kan en sikre at behovet i de to organisasjonene blir godt koordinert og at en sikrer at begge organisasjoners og næringslivets behov blir godt ivaretatt?
- Hvordan skal en sikre godt samarbeid/dialog mot viktige utlysninger som neste utlysning i INFRASTRUKTUR/NFR og koordinering av interne prosesser ved NTNU/SINTEF?

Sammen bør NTNU og SINTEF vinne nasjonale konkurranser om infrastruktur innenfor de store forskningssatsingene.

³ Software, tungregning og datalagring er ikke berørt spesifikt i dette notatet.

⁴http://www.forskningsradet.no/prognett-infrastruktur/Nasjonal_strategi_for_forskningsinfrastruktur/1253976355703

4.2 Bærekraftig utvikling

4.2.1 Rammebetingelser og roller

NTNU og SINTEF har ulike rammebetingelser og til dels ulike roller. På en del områder er organisasjonene samarbeidspartnere og på andre områder konkurrerer de om oppdrag og prosjekter. Finansieringsmodellene forsterker til dels konkurransen ved at insentivene blir mer like for begge sektorer. Det vises til NIFUs rapport «*Bedre sammen - en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF*», kapittel 1.3 for en mer utfyllende beskrivelse av institusjonenes samfunnsmandat og insentiver i resultatbasert finansiering.⁵

SINTEFs organisasjon består dels av en frittstående stiftelse, og dels av aksjeselskaper, begge undergitt privatrettslig regelverk. SINTEF har anledning til konkurransemessig prising i oppdragsmarkedet, det vil si at SINTEF kan legge seg både over og under den reelle kostnaden for enkeltprosjekter, basert på markedsvurderinger, men innenfor statsstøtteregulverkets rammer.

NTNU er formelt det som kalles et statlig forvaltningsorgan med særskilte fullmakter. Det betyr at NTNU er underlagt statens økonomiforvaltningsregelverk. Kunnskapsdepartementet innførte fra og med 2014 TDI-modellen for budsjettering og regnskapsføring av totale kostnader i eksternt finansierte forskningsprosjekter (jf. tildelingsbrev til UH-institusjonene). Eksternt finansiert virksomhet er regulert spesielt i rundskriv Kunnskapsdepartementets regler i F-07-13 («*Reglement om statlige universiteter og høyskoleers forpliktende samarbeid og erverv av aksjer*»)⁶. Hovedpunkter fra reglementet er⁷:

- All bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet skal organiseres som prosjekter.
- Budsjett og regnskap skal vise alle direkte og indirekte kostnader.
- For bidragsfinansiert aktivitet kan institusjonen gå inn med egenfinansiering.

For oppdragsfinansiert aktivitet skal oppdragsgiver dekke alle direkte og indirekte kostnader som oppdraget fører med seg, og institusjonen skal kunne dokumentere dette. I tillegg skal det beregnes en rimelig fortjeneste på oppdraget for å hindre ulovlig konkurransevridende offentlig støtte. (Samme prinsipper gjelder for prising ved salg som for oppdrag).

Kunnskapsdepartementet har etter møte med Universitets- og høyskolerådet, Forskningsinstituttene fellesarena, Norges forskningsråd, SINTEF, NTNU og UiO 22.01.16 sagt seg villig til å justere reglementet og åpne for markedsprising for oppdragsvirksomhet og salg i tråd med statsstøtteregulverket. Det vil trolig settes en nedre grense som gjør at oppdragsfinansiert aktivitet og salg ikke kan prises lavere enn bidragsfinansiert aktivitet.

⁵ <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2358064/NIFUrapport2015-29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁶ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rundskriv-f-07-13-reglement-om-statlige-/id734714/>

⁷ For en kortfattet beskrivelse av Kunnskapsdepartementets regelverk og utfordringer i samhandlingen mellom sektorene vises det til kapittel 3.4 i rapporten «*Økonomiske føringer for samhandling mellom forskningsinstitusjoner om anskaffelse, drift og tilgjengeliggjøring av forskningsinfrastruktur*», juli 2014, rapport fra INFRA-samhandlingsutvalget som ble nedsatt av Universitets- og høyskolerådet, Forskningsinstituttene fellesarena og Norges forskningsråd.
http://www.uhr.no/documents/140708_INFRAsamhandling_rapport_endelig_versjon.pdf

4.2.2 Dis-insentiver for samarbeid

Rapporten fra «INFRA-samhandlingsutvalget» fra 2014 klargjør hvilke lover og regler som gjelder for instituttsektoren og UH-sektoren, og identifiserer sju dis-insentiver for samarbeid som følge av barrierer eller uklårheter i lover og regler:⁸

1. *Ulik praksis for merverdiavgift ved anskaffelse og etablering av utstyr.* Enheter i UH-sektor må betale merverdiavgift ved kjøp av forskningsinfrastruktur mens private forskningsinstitusjoner vil ha fradrag for inngående merverdiavgift.
2. *Ulike regler for støtte til forskningsinfrastrukturer avhengig av andel økonomisk aktivitet.* En forskningsinfrastruktur kan finansieres 100 % av offentlige midler kun dersom den økonomiske aktiviteten ikke overstiger 20 % av årlige kapasitet. Dette kan begrense den økonomiske bruken av infrastrukturen.
3. *Anskaffelse av driftstjenester.* Statlige forskningsinstitusjoner kan ikke alltid foreta direkte kjøp av driftstjenester for forskningsinfrastrukturer fra samarbeidspartnerne.
4. *Prising av leveranser fra forskningsinfrastrukturer til eksterne brukere.* Tjenester fra forskningsinfrastrukturer i UH-sektor må prises som oppdrag selv om kjøper benytter tjenesten i bidragsforskning. (Kunnskapsdepartementet vil endre dette i revidert veileder til rundskriv F-07-13.)
5. *Merverdiavgift på leveranser fra forskningsinfrastrukturer.* Det er merverdiavgift på alle tjenester fra forskningsinfrastrukturer til aktører utenfor institusjonen eller konsortiet som eier infrastrukturen. Dette er dis-insentiv kun for statlige aktører.
6. *Statlige institusjoners kjøp av tjenester fra forskningsinfrastrukturer.* Statlige forskningsinstitusjoner kan ikke alltid foreta direkte kjøp av tjenester fra forskningsinfrastrukturer der man ikke er samarbeidspartner.
7. *Norske forskningsinfrastrukturers deltagelse i Horisont 2020.* Desentraliserte infrastrukturer som til sammen utgjør en nasjonal forskningsinfrastruktur kan bli konkurrenter fremfor samarbeidspartnere når de søker deltagelse i Horisont 2020.

Rapporten peker på 6 mulige tiltak som skal motvirke dis-insentivene. De fleste krever endring av nasjonale lover og regler. Effekten av dis-insentivene kan reduseres noe ved å velge optimal samarbeidsform. INFRA-samhandlingsutvalget skriver:

For å motvirke effekten av dis-insentivene er det viktig at institusjonene setter seg inn i hva de vil bety for den konkrete investeringen som planlegges. Samarbeidspartnerne bør avklare kapasitetsbehov og driftsmodell i forkant. Hver enkelt partner bør sikre eierskap til den kapasitetsandel som dekker eget behov, slik at man unngår internt transaksjoner utover de som er regulert av samarbeidsavtalen.

4.2.3 Økonomisk aktivitet ved leiesteder

Dis-insentiv 2 er spesielt krevende for NTNU og SINTEF i laboratorier som er statlig finansiert, men der aktiviteten er rettet mot oppdragsmarkedet eller utleie til eksterne brukere.

Statsstøttereguleringen krever at forskningsinfrastrukturer som benyttes i både økonomisk og ikke-økonomisk aktivitet må føre separate budsjetter og regnskaper for de to aktivitetene. Dersom mer enn 20 % av den årlige kapasiteten til en forskningsinfrastruktur benyttes i den økonomiske aktiviteten, kan den delen som benyttes i økonomisk aktivitet motta maksimalt 50 % offentlig støtte til investering. Det kan ikke gis støtte til drift av den delen som benyttes i økonomisk aktivitet. Prisen

⁸ Se fotnote 4

ved bruk av infrastrukturen i økonomisk aktivitet skal tilsvare totale kostnader pluss margin for fortjeneste⁹ eller markedspris.¹⁰

Økonomisk aktivitet innebærer i denne sammenheng å tilby en vare eller tjeneste i et marked. Eksempler på dette er oppdragsforskning, utleie av utstyr eller laboratorier til foretak (enheter som driver økonomisk aktivitet) og tilbud av tjenester til foretak.¹¹

Enheter som mottar offentlig støtte til infrastruktur gjennom Forskningsrådet kan bli pålagt å rapportere bruk av infrastrukturen i økonomisk og ikke-økonomisk aktivitet gjennom hele avskrivningsperioden, for å sikre at støtten fra Forskningsrådet er i tråd med regelverket. Mottakerne av støtte må videre rapportere hvordan de beregner pris ved bruk av infrastrukturen i økonomisk aktivitet.

4.2.4 Drift av laboratorier ved NTNU

NTNUs fakulteter og institutter har i varierende grad arbeidet med spørsmål knyttet til effektiv drift av forskningsinfrastruktur. Det har historisk sett ikke vært sterke insentiver for å effektivisere arealbruken til laboratorier og verksteder ved NTNU. Enhetene kan si opp areal som kan brukes av andre og gjennom det redusere sine husleiekostnader, men i praksis oppleves laboratorieareal som en nødvendig kostnad, spesielt der laboratoriene brukes til utdanning og forskning¹². Mange laboratorier kan ha alternativ anvendelse, men mange enheter vegrer seg for å gi avkall på laboratoriearealer som de senere kan få behov for. Ombyggingskostnader og behov for nærhet mellom fagmiljø og laboratorier, er to viktige hensyn som bremser omdisponering av laboratorier og mer effektiv arealbruk.

Hvis vi ser bort fra de nasjonale forskningsinfrastrukturene, har det vært lagt liten vekt på å etablere delt infrastruktur på tvers av enheter. En profesjonalisering av laboratedriften med tydeligere ledelse og prioriteringer, kan gi bedre forskningsinfrastruktur, mer effektiv drift og bedre utnyttelse av kapasitet.

Kostnadselementene som inngår i leiestedsmodellen for UH-sektoren er:

1. *Areal for laboratorier/verksteder*
2. *Avskrivninger av vitenskapelig utstyr* (utstyr finansiert av NTNU inngår i bidragspris, alle statlig finansierte utstyr inngår i oppdragspris)
3. *Øvrige driftsmidler* (kjemikalier, materiell, vedlikeholds kontrakter, etc.)
4. *Lønnskostnader og indirekte kostnader til teknisk støttepersonell.*
Tar med kun de årsverk/timer som er nødvendig for at laboratoriet skal være klar til bruk for forskere

$$\text{Pris} = \frac{\text{Kostnad}}{\text{Kapasitet}}$$

Prisen for leiested vil være kostnad delt på en kapasitet som er lik det antall brukertimer (eller andre relevante kostnadsbærere) et leiested totalt sett er dimensjonert for i normal driftsfase. Merk at det beregnes to priser: bidragspris og oppdragspris. Bidragspris benyttes i alle prosjekter som i

⁹ Tilsvare oppdragspris i leiestedsmodellen for UH-sektoren.

¹⁰ Leiestedskostnader kan inngå i prosjektkostnad.

¹¹ Offentlig finansiert utdanning, grunnforskning, samarbeidsforskning/bidragsprosjekter er eksempler på ikke-økonomisk aktivitet.

¹² Ikke alle fakulteter fører husleiekostnaden ned på instituttene og i slike tilfeller oppleves ikke husleie som en kostnad for dem.

statsstøtterettslig forstand er å anse som ikke-økonomisk aktivitet. Oppdragspris gjelder for alle andre prosjekter der NTNU ikke er partner og i NTNUs salg og oppdragsvirksomhet.¹³

TDI-modellen og leiestedsmodellen synliggjør kostnader som oppstår på flere steder/nivå ved NTNU. Det lokale handlingsrommet til å investere i forskningsinfrastruktur og til å bidra med egenfinansiering ved bruk av leiesteder i bidragsprosjekter, er avhengig av instituttens økonomiske situasjon, som påvirkes av tilgang på eksterne inntekter, budsjettfordelingsmodeller og praksis for internfakturering ved fakultetene.

NTNUs håndtering av bruk av leiested i prosjektene er beskrevet i vedlegg 1.

4.2.5 Drift av laboratorier ved SINTEF

SINTEF praktiserer en leiestedsmodell internt i konsernet, med noe varierende gjennomføringsmåte. Normalt organiseres leiestedet som et kostnadssted der drifts- og investeringskostnader bokføres, og inntekter føres (det vil si den enkelte avdelingen). Timekostnader knyttet til drift (kalibrering, vedlikehold, etc.) belastes leiestedet på timebasis. Det varierer fra institutt til institutt i hvor stor grad alle kostnader blir bokført på leiested, og da spesielt avskrivningskostnader og husleie. Disse kostnader dekkes allikevel uansett av den enkelte avdeling, som medfører fokus på kostnadseffektivisering, blant annet knyttet til arealbruk.

Prosjektene (også interne) blir belastet etter bruk fra leiestedet enten gjennom en timeleie eller en fastpris/stykkpris. Prosjektspesifikke kostnader, som for eksempel operatørtimer belastes direkte utenom leiestedet. Leieprisen for et leiested skal i utgangspunktet dekke kostnadene som blir generert i leiestedet. Siden oppdragsaktivitet ofte utgjør en stor del av bruken må SINTEF også vurdere prissetting av prosjektene ut fra hva markedet aksepterer.

4.2.6 Modeller for samarbeid mellom SINTEF og NTNU

Det finnes i praksis tre modeller for å organisere leiesteder som benyttes av både SINTEF og NTNU. Vi lister dem med noen kulepunkter som beskriver tilfeller der modellen er å foretrekke. Modell 3, sameie, utdypes i vedlegg 2.¹⁴

- 1) **NTNU eier og drifter leiestedet** og fakturerer SINTEF for bruk
 - Hovedsakelig NTNU aktivitet
 - Benyttes i mindre grad i felles prosjekter
 - Nødvendig for utdanning
- 2) **SINTEF eier og drifter leiestedet** og fakturerer NTNU for bruk
 - Hovedsakelig SINTEF aktivitet
 - Benyttes i mindre grad i felles prosjekter
- 3) **Sameie der NTNU og SINTEF eier og drifter leiestedet sammen**, inngår sameieavtaler, og fakturerer den andre parten kun for bruk som går utover bruksandel
 - Begge parter har høy aktivitet (ikke nødvendigvis like stor)
 - Betydelig andel av aktiviteten er knyttet til felles prosjekter med sampublisering

¹³ Grensen mellom økonomisk og ikke-økonomisk aktivitet er viktig etter innføring av 20 % regelen, jf. avsnittet om økonomisk aktivitet ved leiesteder. Kunnskapsdepartementet vil justere regelverket og åpne markedsprising av oppdragsvirksomhet og salg tråd med statsstøtteregelverket. Det vil trolig settes en nedre grense som gjør at oppdragsfinansiert aktivitet og salg ikke kan prises lavere enn bidragsfinansiert aktivitet.

¹⁴ Hentet fra leiestedsrapporten, kapittel 5.3.3: http://www.uhr.no/aktuelt_fra_uhr/leiestedsrapporten

- Begge parter ønsker felles, langsiktig strategi både for utvikling av felles prosjekter og av nødvendig forskningsinfrastruktur
- Vil redusere byråkrati og avklare forventninger/forpliktelser

SINTEF og NTNU anser begge parter at denne modellen er interessant. Imidlertid har vi i dag begrenset erfaring med denne. En innføring krever strategisk ledelsesoppmerksomhet på hvert enkelt tilfelle.

4.3 Oppsummering av innspill fra NTNU og SINTEF om laboratoriesamarbeidet

Som en del av Bedre sammen-prosjektet ble det i juni 2015 gitt en bestilling til fagmiljøene ved SINTEF og NTNU knyttet til dagens laboratoriesamarbeid.

Bestillingen hadde to deler:

- I. Strategisk betydning av samarbeid om laboratorier
- II. Leiesteder ved NTNU og SINTEF - kartlegging og driftsmodeller

Innen fristen 15.11.15 har 4 fakulteter ved NTNU sendt innspill som i varierende grad er drøftet og forankret på ledernivå i SINTEF.

Det har vært gjennomført en bred «bottom-up» prosess. Fakultetene ved NTNU har tatt utgangspunkt i instituttens forskningsområder og tilhørende laboratorier. Dette har ført til en omfattende kartlegging med mange NTNU-SINTEF relasjoner, spesielt ved IVT fakultetet som samarbeider med mange faggrupper ved SINTEF. Innspillene dekker trolig de fleste fagområder der NTNU og SINTEF har interesse av videre samarbeid om forskningsinfrastruktur, men noen innspill er ufullstendige og bærer preg av at bestillingen er krevende med relativt kort tidsfrist. I flere tilfeller er forankringen i begge institusjonene mangelfull og bærer preg av å være forfattet av en av partene. Koblingen mellom del I og del II i bestillingen kunne vært sterkere, men kartleggingen som er gjort kan danne et godt grunnlag for videre drøfting på ledernivå.

Innspillene viser også at det er en rekke utfordringer rundt drift og utvikling av laboratoriene som bør løftes til ledernivå i begge organisasjoner.

De fleste innspillene fra fagmiljøene peker på at det er viktig å ivareta og utvikle samarbeidet og finne smidige modeller for bruk og utnyttelse av hverandres og felles infrastruktur. NTNU og SINTEF har fortsatt noen laboratorier der samhandlingen er så tett at det er vanskelig å skille mellom NTNU- og SINTEF-aktivitet, hvem som eier hva og hvem som er ansvarlig for vedlikehold og oppgradering av hvilke deler. En formalisering av samhandlingen krever forankring i felles forskningsstrategi og bør gjennomføres på et ledernivå som kan vurdere konsekvenser av ulike modeller og forplikte begge organisasjoner.

Kartleggingen viser at en del fagmiljø har fått på plass driftsmodeller som tilfredsstillende dagens regelverk. Andre har kommet så langt at de har identifisert utfordringene. Flere peker på at de trenger noe mer tid, konkret rådgivning og lederoppmerksomhet for å komme i havn med hensiktsmessige driftsmodeller.

Flere innspill peker på at det har vært et generasjonsskifte både i NTNU og SINTEF som gjør at det er færre nære relasjoner i fagmiljøene. Det er behov for å bli kjent på tvers av organisasjonene og for å holde hverandre orientert gjennom felles ledermøter, laboratiemøter og lunsjmøter. Flere nevner at spørsmål knyttet til utviklingsplaner, bemanningsplaner, rollefordeling og overlappende eller konkurrerende virksomhet må adresseres på ledernivå for å sikre en best mulig utvikling og utnyttelse av og utvikling av forskningsinfrastrukturen.

Mange innspill, gitt internt, gjennom NIFU rapporten og i Forskningsrådets teknologifagevaluering, peker på bekymring knyttet til økte leiestedspriser ved NTNU, spesielt i oppdragsmarkedet. TDI-modellen nevnes som en utfordring i denne sammenhengen, fagmiljøene på begge sider er bekymret for at samarbeidet vil avta grunnet ny driftsmodell. Dette må selvsagt tas på alvor. Få tar imidlertid opp spørsmål knyttet til effektivisering av driften, bedre arealutnyttelse, behov for samordning av infrastrukturer eller nedleggelser.

4.4 Prosess for felles søknader om forskningsinfrastruktur

4.4.1 Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur

Nasjonal infrastruktur er et strategisk virkemiddel for å bidra til å styrke fremvekst av internasjonalt konkurransedyktige forskningsmiljø i Norge, og bidra til grensesprengende og/eller innovasjonsskapende forskning. Følgende kriterier ligger til grunn for nasjonal forskningsinfrastruktur¹⁵:

- Bred nasjonal interesse
- Forefinnes et eller få steder i landet
- Muliggjøre ledende forskning
- Gjøres tilgjengelig
- Krever spisskompetent personell og må være tilknyttet et forskningsmiljø.

Slike forskningsinfrastrukturer er gjerne så kostbare i anskaffelse og/eller drift at det ikke er forsvarlig med etablering i mer enn ett eller et fåtall steder i landet. Etablering og drift inngås i fellesskap av statlige og/eller ikke-statlige forskningsinstitusjoner. Der Forskningsrådet bidrar med direkte finansiering kreves det at forskningsinfrastrukturen gjøres tilgjengelig for alle relevante brukere. Dette bidrar til å maksimalisere utnyttelsen og redusere driftskostnadene. Den ideelle målsetningen er at nasjonal infrastruktur er tilgjengelig for alle relevante brukere, uten hindringer som motvirker samarbeid og effektiv bruk av infrastrukturene. Dette både innen og utenfor konsortiet som eier og drifter infrastrukturen, offentlige og private brukere, til bidrags- og oppdragsforskning.

Erfaringene fra flere av de nasjonale konsortiene er at spørsmål som eierskap, driftsmodell, forventet aktivitet og risikofordeling bør avklares tidlig i prosessen fram mot en søknad. Beslutning om nasjonal infrastruktur innebærer langsiktige økonomiske forpliktelser, gjerne 10-15 år, og det er derfor viktig at beslutning om å sende søknader forankres i ledelsen ved SINTEF og NTNU. Dette er viktig for å sikre at søknadene er i tråd med felles forsknings- og infrastrukturstrategi og at det er tilstrekkelig økonomisk handlingsrom hos begge parter for å gå inn med nødvendig egenfinansiering og driftskostnadene står i forhold til et framtidig behov innen forskning (og utdanning).

Endringene i statsstøtteregulverket som legger på begrensninger på støtte til infrastruktur som benyttes i økonomisk aktivitet, gjør at det mer krevende å etablere kostbar forskningsinfrastruktur som skal benyttes i industrinær oppdragsaktivitet.

SINTEF og NTNU bør sammen forberede neste utlysning av midler til Nasjonal infrastruktur tidlig for å sikre at vi sammen utnytter vårt nasjonale fortrinn innenfor fagområder der begge organisasjoner har sterke fagmiljøer og felles ambisjoner om å være i forskningsfronten.

4.4.2 Finansiering av utstyr som ikke faller inn under nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, samt egenbidrag

Forskningsrådet la i 2010 om finansieringsordningene for vitenskapelig utstyr slik at utstyr i det enkelte fagmiljø er fagmiljøenes eget ansvar. Forskningsrådet har kriterier for Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur som gjør at også en del kostbar forskningsinfrastruktur faller utenfor og må

¹⁵ http://www.forskningsradet.no/prognett-infrastruktur/Utvelgelse_av_prosjekter/1253972393854

dekkes av institusjonene over eget budsjett. Videre er det ofte nødvendig/påkrevd å stille med egne midler til utstyrsinvesteringer som blir delfinansiert gjennom ordningen. Forskningsrådet vil imidlertid akseptere å dekke kostnadene for prosjektenes bruk av slikt utstyr. Prising av leiested er derfor helt avgjørende for å hente finansiering til fornying av infrastruktur. Forskningsrådet har fra 2011 signalisert at totale kostnader skal legges til grunn i søknadene om bidragsmidler, og at Forskningsrådet tar sikte på å finansiere en større andel av de totale kostnadene i hvert prosjekt enn tilfellet var frem til 2011. UH-sektorens leiestedsmodell ble utviklet i samråd med Forskningsrådet for å kunne dokumentere leiestedskostnadene i prosjektene.¹⁶

Utfordringen knyttet til investeringer i UH-sektoren ligger nå hos institusjonene og dette krever langsiktig strategisk planlegging og vilje til å investere mot fremtidige prosjektinntekter. Enhetene må ha tydeligere investeringsplaner og gode driftsmodeller som gir riktig prising i prosjektene. NTNU setter av ca. 30 millioner kroner per år til avansert vitenskapelig utstyr og fakultetene kan søke om midler årlig. I tillegg setter fakultetene av betydelige midler til investeringer fra eget budsjett.

Også SINTEF har behov for å investere i utstyr som ikke faller innunder nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur, samt delfinansiering av utstyr innenfor ordningen. Hver operativ enhet (avdeling) budsjetterer med et årlig investeringsbeløp. En forskningssjef har anledning å foreta investeringer under en viss størrelse innenfor budsjett, mens større investeringer må godkjennes av konserndirektør. I enkelte avdelinger greier man å koble SINTEFs investeringsprosess til prosessen ved NTNU.

Dersom en investering er for stor til å bli finansiert av avdelingen alene kan instituttet bidra med delfinansiering. På samme måte vil SINTEF sentralt kunne bidra med finansiering, dersom en investering er for stort å bære av et enkelt institutt. I 2014 investerte SINTEF for ca. 40 millioner kroner i vitenskapelig utstyr, hovedsakelig finansiert av avdelingene. Det settes i utgangspunktet ikke av spesifikke midler til utstyrsinvesteringer på institutt- eller konsernnivå.

Investeringene blir i SINTEF i begrenset grad planlagt. Det lages investeringsplaner for en femårsperiode, som oppdateres årlig. Både på grunn av kontinuerlige behovsendringer samt varierende økonomisk handlingsrom i avdelingene er det begrenset samsvar mellom langtidsplaner og reelle investeringer.

4.5 Anbefalinger

SINTEF og NTNU har mye å hente på et strategisk samarbeid om forskningsinfrastruktur og det er derfor viktig at enhetene holder trykk på prosessen for å få hensiktsmessige og ryddige driftsmodeller. Vi foreslår følgende 7 tiltak:

Utvikle en strategi for forskningsinfrastruktur som er forankret i SINTEFs og NTNUs strategier

SINTEF og NTNU bør på overordnet nivå, hver for seg og sammen, identifisere forskningsområder hvor laboratorier og infrastruktur gir miljøene et konkurransefortrinn nasjonalt og internasjonalt. Målet er å sikre tilgang til «state-of-the-art» forskningsinfrastruktur med høy utnyttelsesgrad, og å unngå dublering av funksjoner.

Bygg sterke relasjoner

Et generasjonsskifte både i SINTEF og NTNU gjør at det er færre nære relasjoner i fagmiljøene. Det er behov for å bli kjent på tvers av organisasjonene og for å holde hverandre orientert gjennom felles ledermøter, laboratiemøter og lunsjmøter.

¹⁶ http://www.uhr.no/aktuelt_fra_uhr/totale_kostnader_i_forskningsprosjekter_beregningsmodell

Styrk samarbeidet for å få frem felles søknader om nasjonal og europeisk infrastruktur

NTNU og SINTEF bør lage et strategisk samarbeidsforum for å sikre at vi sammen kan arbeide frem gode søknader som når opp i konkurransen om nasjonal og europeisk infrastruktur innenfor de fagområder som er identifisert i strategien.

Etabler robuste driftsmodeller som tilfredsstillir dagens regelverk og underbygger infrastrukturstrategien:

Dette er en fortsettelse av arbeidet i fase II i bestillingen. Målet bør være å ferdigstille og forankre arbeidet på riktig nivå i både NTNU og SINTEF senest *15. juni 2016*. Følgende punkter kan være viktige å vurdere:

- **Formaliser samarbeidet.** Fagmiljøene ved SINTEF og NTNU som samarbeider om leiesteder må formalisere samarbeidet gjennom en skriftlig avtale. Tre mulige modeller er beskrevet i pkt. 4.2.6.
- **Identifisere hovedbrukere for forskningsinfrastrukturen?** Dette gir pekepinn på om sameie eller sameie bør velges som modell og hvordan leiesteder bør avgrenses fysisk.
- **Avklare eierskap til utstyr:** Avklare eierskap til eldre utstyr som ikke er registrert i anleggsregistrene, og sikre at utstyr plasseres på arealer som disponeres (leies/eies) av den som eier utstyret. Avklare ansvarsforhold ved oppgradering/vedlikehold av utstyr som eies av begge parter (sameie).
- **Fastsette riktig arealfordeling:** Fordele areal basert på aktivitet i rom som deles enten til to leiesteder eid av hhv. SINTEF og NTNU eller i et sameie eid av begge. I leiestedsmodellen for NTNU blir arealkostnadene synliggjort og de vil påvirke leiestedsprisen. Det er viktig at kostnaden ikke telles flere ganger eller utelates. Alle leieforhold skal håndteres av NTNU og SINTEFs eiendomsavdelinger. Fremleie av areal er ikke tillatt.
- **Håndtere transaksjoner riktig:** Tidligere tiders «naturalhushold» der samarbeidende institusjoner byttet tjenester, ble ulovlig da det ble innført merverdi på tjenesteproduksjon.
- **Vurdere driftstjenester:** NTNU kan ikke fritt kjøpe driftstjenester av SINTEF, men SINTEF kan kjøpe tjenester av NTNU.
- **Fordele kapasitetsrisiko:** Flere av fagmiljøene ved NTNU ønsker å holde leiestedsprisene for SINTEF nede for å bevare godt samarbeidsklima. Kapasiteten til leiestedene kan (om ønskelig) settes høyere enn faktisk aktivitet for å senke prisene (NTNU tar da større kapasitetsrisiko). Konsekvensen av lav pris er lavere kostnadsdekning i alle eksterntfinansierte bidragsprosjekter der leiestedskostnader dekkes. Behovet for basisfinansiering av leiestedet øker dermed sammenlignet med en situasjon der prisene er basert på kostnader og faktisk aktivitet. I et sameie mellom NTNU og SINTEF vil kapasitetsrisikoen (og dermed evt. basisfinansiering) fordeles mellom eierne. Begge eiere vil da ha insentiv for å benytte priser som dekker faktiske kostnader.

Utarbeid investeringsplaner for felles forskningsinfrastruktur:

Det er behov for langsiktige investeringsplaner for å sikre en bærekraftig oppgradering og fornying av felles laboratorier. Planene bør ha tydelig ansvarsfordeling og gjennomgås jevnlig.

Vurder økonomisk aktivitet i statlig finansierte laboratorier:

Problemstillingen er spesielt aktuell for NTNU siden mesteparten av laboratoriene er 100 % statlig finansiert. For å maksimere offentlig støtte til investering og drift, vil NTNU ha en interesse av å holde økonomisk aktivitet under 20 % grensen.

Oppdater eksisterende prisavtaler:

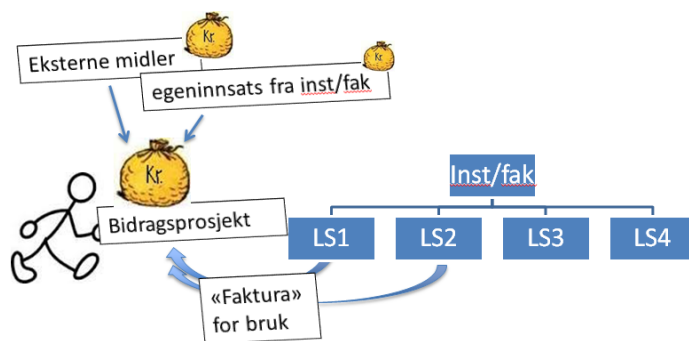
Det foreligger diverse lokale avtaler mellom NTNU og SINTEF om priser for tjenester, inkludert priser for bruk av infrastruktur. Disse må gjennomgås slik at prisene oppdateres i tråd med TDI-/leiestedsmodellen, blant annet for å sikre overholdelse av statsstøtteregelverket for oppdragsvirksomhet og salg.

Vedlegg 1: NTNUs håndtering av leiested i bidrag- og oppdragsprosjekter

For å sikre helhetlig vurdering av total egenfinansiering i bidragsprosjekter og korrekt håndtering i tråd med Kunnskapsdepartementets regelverk, skal (jf. figur under):

- Leiestedskostnader legges inn i budsjettet for bidragsprosjekter.
- Leiestedene fakturerer bidragsprosjektet for totale leiestedskostnader, (dvs. leiestedspris multiplisert med timer)
- Bidragsprosjektet fordeler kostnadene på partnerne iht. kontrakten og NTNUs egeninnsats belastes fakultet/institutt

Merk at NTNUs egeninnsats alltid må gå via bidragsprosjektet. Egeninnsats i form av gratis tilgang til leiestedet medfører at vi skjuler kostnader og det er ikke akseptabelt iht. KDs regler.



Figur 1: Bidragsfinansierte prosjekter som benytter leiested (LS). Prosjektet belastes for all bruk via Maconomy.

Oppdrag håndteres som bidragsprosjekter, men *uten* egeninnsats.

Vedlegg 2: Modell 3, sameie.

Leiestedsmodellen kan langt på vei anvendes også i laboratorier som er organisert som et sameie mellom to eller flere parter. Forutsetningen er at partene dekker sin andel av arealkostnader, utstyrs-kostnader, driftsmidler og personellkostnader. Det fastsettes en bruksandel (tid) for hver aktør som reflekterer en eierandel, dvs. aktørens andel av kostnader til utstyr, areal, drift og personell innenfor leiestedet. Arealfordelingen i felles laboratorier fastsettes slik at den gjenspeiler arealbehov for den enkelte aktørs utstyrsenheter og/eller aktivitet.

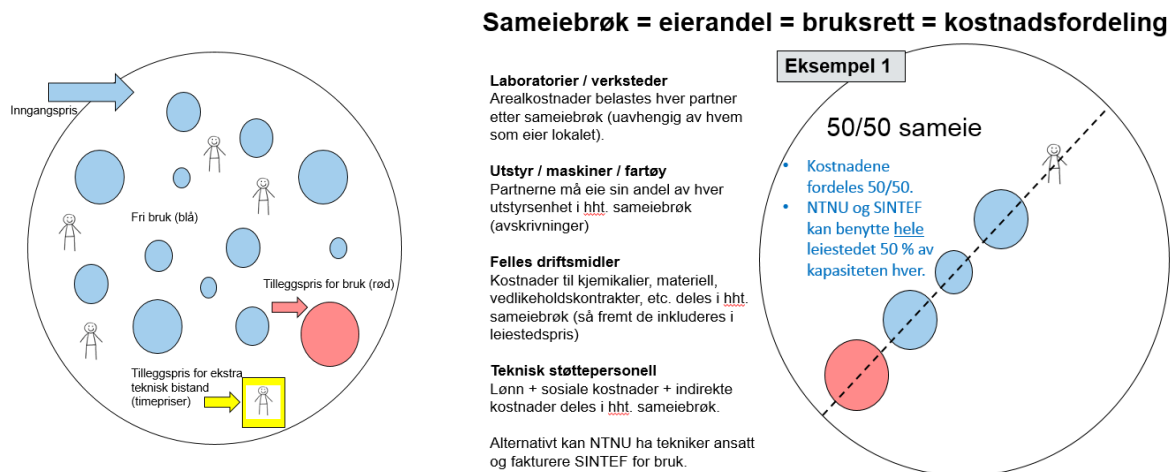
Så fremt partene bruker leiestedets tjenester iht. egen eierandel, vil bruk av utstyrsenheter som eies i fellesskap mellom partene ikke representere avgiftspliktig omsetning (ingen merverdiavgift). Partene har lik rett til å benytte leiestedet innenfor bruksandel.

Merk at hvis partene benytter utstyr som den andre part eier 100 %, vil bruk av utstyret representere avgiftspliktig omsetning. Det kan derfor være hensiktsmessig at utstyr som skal brukes av flere parter, kjøpes inn av partene i fellesskap¹⁷, og kostnadene fordeles etter sameiebrøk.

For laboratorier som har utstyrsenheter som eies i fellesskap med en SINTEF, kan NTNU beregne en inngangspris for sin andel av leiestedet på samme måte som beskrevet i kapittel 3 i leiestedsrapporten. Forskjellen er at inngangsprisen gir tilgang til alle utstyrsenheter hvor NTNU har en eierandel. SINTEF kan tilsvarende beregne en inngangspris for sine prosjekter basert på sine kostnader. Eksempelvis vil et leiested som har 50 prosent bruksrett/eierandel for begge parter, kunne fungere på samme måte som et rent NTNU-leiested så lenge ingen av partene benytter leiestedet mer enn 50 prosent av tiden. Hvis aktiviteten til en av partene overstiger 50 prosent av tilgjengelig tid, må den andre parten sende faktura for merforbruk. NTNU vil få merverdiavgift som tillegg på slike regninger.

For mange NTNU vil det være hensiktsmessig å holde en del av det tekniske personellet som støtter undervisningsaktivitet utenfor leiestedet (for å holde prisen på riktig nivå for forskere). Timepris for teknisk støtte til prosjekt kan beregnes på samme måte som for rene NTNU-leiested. Bruk av hverandres tekniske stillinger anses som omsetning og krever fakturering.

Figuren under viser en illustrasjon av et 100 % NTNU-leie sted til venstre og et 50/50 sameie til høyre. Andre fordelingsbrøker kan velges, men må være gjennomgående for fordelingen i leiestedet.



¹⁷ Merk at anskaffelsesregelverket må følges for slike tilbud selv om instituttsektoren og andre ikke offentlige aktører kan kjøpe inn utstyr til egen virksomhet uten offentlig tilbud.

5 Samarbeid om doktorgradsutdanning – NTNU-SINTEF

NTNU og SINTEF samarbeider om doktorgradsutdanning på ulike måter. SINTEF-ansatte bidrar med veiledning av kandidater, SINTEF-ansatte avlegger en doktorgrad ved NTNU og doktorgradsutdanning inngår som en del av felles prosjekter. I dette notatet går vi først gjennom noen fakta om doktorgradsutdanning og deretter kommer vi med noen anbefalinger.

5.1 Bakgrunn

Det har lenge vært et politisk mål å øke kvalitet og volum på doktorgradsutdanningen i Norge. Avlagte doktorgrader har vokst med nesten 70 pst. for alle fagområdene siden 2005. Norge har nå en doktorgradsproduksjon på linje med de andre nordiske landene, og som ligger høyt i forhold til folketallet. Norge skiller seg fra de andre nordiske landene med en lav andel doktorgrader i teknologiske fag.

Regjeringen vil øke antall doktorgrader innenfor matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske fag, og den vil at instituttsektorene skal bidra med kompetanse og kapasitet i doktorgradsutdanning innen dette feltet.

I regjeringens langtidsplan Meld. St.7. 2014–2015 Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015–2024 står det:

«Det er etterspørsel etter folk med forskerkompetanse i arbeidslivet, også utenfor de akademiske fagmiljøene. Det er særlig innenfor realfag og teknologi at det er behov for flere med denne kompetansen. Regjeringen vil derfor trappe opp antallet rekrutteringsstillinger med 500 nye stillinger innen 2018.

Instituttene tematiske spesialisering og tette samarbeid med næringsliv, samfunnsliv og offentlig sektor gjør at de har en nøkkelrolle i å knytte forskning, utdanning og innovasjon sammen. Instituttene kan for eksempel tilby doktorgradskandidatene erfaring fra tverrfaglig og prosjektorientert forskning som er relevant for næringsliv og offentlig sektor. Regjeringen ønsker å benytte forskningsinstituttene kompetanse til å styrke rekrutteringen, særlig til matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske fag. Forskningsrådet vil få i oppdrag å utforme finansielle eller andre virkemidler som kan bidra til å styrke instituttene rolle i dette arbeidet. Regjeringen vil vurdere å innføre en økonomisk stimuleringsordning for forskningsinstitutter som samarbeider med en institusjon om utdanning av doktorgradskandidater.»

I regjeringens budsjettforslag for 2016 har regjeringen foreslått 20 rekrutteringsstillinger øremerket de teknisk industrielle instituttene. I tråd med langtidsplanen skal matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske (MNT) fag prioriteres. Kunnskapsdepartementet vil be Forskningsrådet å utforme kriterier for tildeling av stillingene slik at de største og mest solide instituttene innenfor den teknisk-industrielle arenaen blir prioritert. Størrelsen på instituttet skal være et sentralt kriterium, men også til FoU-kompetanse og -kapasitet, forskningskvalitet og erfaring med doktorgradsutdanning kan inngå i kriteriene. Det er naturlig å tenke seg at ulike SINTEF-enheter vil kunne få tildelt en stor andel av stillingene fra denne potten.

5.2 Doktorgrader premieres i finansieringssystemene for universiteter og høyskoler og forskningsinstitutter

Den resultatbaserte komponenten i begge sektorenes finansieringssystemer har incentiver knyttet til doktorgrader. I regjeringens budsjettforslag for 2016 foreslås det justeringer i UH-sektorens finansieringssystem. Før behandlingen i Stortinget og at departementet har fastsatt satsene er det vanskelig å si noe konkret om hva som vil bli styrken i incentivene i den resultatbaserte delen av bevilgningen fra 2017. Forslaget fra regjeringen innebærer å flytte incentivet som UH-institusjonene får for ferdige doktorgrader fra forskning til utdanning og fra lukket ramme til åpen ramme.

Regjeringens forslag vil innebære at UH-institusjonens insentiv for å få kandidater gjennom systemet styrkes. Med åpen ramme og en fast sats per kandidat, vil regjeringen sikre at insentivet har en kjent styrke som ikke står i fare for å bli redusert. Videre vil en åpen budsjettamme sikre en tettere kobling mellom institusjonens eget resultat og uttellingen institusjonen får i systemet.

Departementer med basisfinansieringsansvar fastsetter i statsbudsjettet hvor stor andel av grunnbevilgningen til forskningsinstituttene som skal være resultatbasert. I 2014 ble 10 prosent av grunnbevilgningen til de samfunnsvitenskapelige og de teknisk-industrielle instituttene fordelt ut fra resultater, mens 5 prosent av grunnbevilgningen til miljøinstituttene og 2,5 prosent av grunnbevilgningen til primærnæringsinstituttene ble fordelt ut fra resultater. Den resultatbaserte delen innebærer en omfordeling instituttene i mellom ut fra de resultatene instituttene selv oppnår, og hvilke resultater andre institutter på den samme arenaen oppnår. SINTEF-enheter mottar grunnbevilgning fra alle de fire fordelingsarenaene, men den klart største delen er fra den teknisk-industrielle arenaen.

Avlagte doktorgrader er en av fire indikatorer som instituttene måles på. I indikatoren inngår antall avlagte doktorgrader (godkjent disputas), der minst 50 prosent av doktorgradsarbeidet (minimum 18 måneder) har vært utført ved instituttet, eller der instituttet har bidratt med minst 50 prosent av finansieringen av doktorgradsarbeidet. Doktorgradsindikatoren utgjør 5 prosent av den resultatbaserte bevilgningen.

Med bakgrunn i retningslinjer fra Kunnskapsdepartementet har Forskningsrådet satt minimumskrav til institutter for at de kan gis statlig basisfinansiering. Det er ikke stilt krav til volum på doktorgradsproduksjon i disse kravene i motsetning til for de tre andre indikatorene i finansieringssystemet. Forskningsrådet ser sånn sett ikke doktorgradsproduksjon i instituttene som like kritisk som de tre andre indikatorene - vitenskapelig publisering, internasjonalt inntekter og nasjonale oppdragsinntekter.

At antall avlagte doktorgrader premieres i finansieringssystemene for UH- og instituttsektoren må ikke blandes sammen med kostnadene forbundet med ph.d. eller hvordan hvert enkelt ph.d.-prosjekt finansieres.

5.3 Doktorgradsutdanning ved NTNU

Doktorgradsutdanning er en kjerneoppgave ved NTNU. Det er over 2300 personer som er i et doktorgradsløp og de siste årene er det avlagt ca 370 doktorgrader per år ved NTNU. Fordelingen mellom fagområder og fakulteter vises i tabell 5.2 og 5.3. Det er flest avlagte doktorgrader innenfor teknologi. NIFU har anslått at NTNU utdanner omtrent 90 prosent av kandidatene innen dette fagområdet. Antall doktorgrader på området har steget siden 2005, men andelen har sunket fra 15% til 11% av avlagte doktorgrader i Norge.

Doktorgradsutdanning ved NTNU reguleres av *Forskrift for graden philosophiae doctor (ph.d.) ved Norges teknisk-naturvitenskapelig universitet (NTNU)* fastsatt av styret ved NTNU. Forskriften gir regler om opptak til, gjennomføring og avslutning av ph.d.-utdanningen. Ph.d.-utdanningen omfattes av NTNUs kvalitetssystem. NTNUs felles standard for doktorgradsutdanning skal ligge til grunn for fakultetets kvalitetssikring. NTNU har en egen håndbok for ph.d.-utdanningen, som er utviklet etter to spørreundersøkelser i 2009 og 2013 til alle ph.d.-kandidater og veiledere ved NTNU. Denne håndbokas har en del som heter felles standard og som er obligatorisk å følge for all ph.d.-utdanning ved NTNU. Håndboka er viktig for å sikre høy kvalitet i all vår ph.d.-utdanning

Opptak til NTNUs doktorgradsutdanning formaliseres ved at skriftlig avtale underskrives av ph.d.-kandidat, veiledere og det fakultet som kandidaten er tatt opp ved. Avtalen regulerer partenes rettigheter og plikter i opptaksperioden og skal sikre at kandidaten deltar regelmessig i et aktivt forskermiljø og legge til rette for at doktorgradsutdanningen skal kunne gjennomføres til avtalt

tid. For ph.d.-kandidater med finansiering fra, tilsetting hos eller andre bidrag fra en ekstern part, skal det, i tråd med fastsatte retningslinjer, inngås avtale mellom kandidaten, institusjonen og den eksterne part.

For å kunne få opptak til et ph.d.-program må kandidaten ha gjennomført en femårig mastergrad eller annen likeverdig utdanning. Det enkelte fakultet eller program kan stille ytterligere krav til kvalifikasjoner.

Finansiering er helt avgjørende for å kunne starte på en organisert doktorgradsutdanning. De fleste ph.d.-kandidatene ved NTNU er tilsatt som stipendiater. I tillegg er det noen kandidater som er ansatt ved høyskoler, forskningsinstitutter eller i andre offentlige eller private virksomheter.

Ved NTNU sendes søknad om opptak til et ph.d.-program via et institutt til et fakultet. Det er kontinuerlig opptak på doktorgradsutdanningen. Instituttet spiller en viktig rolle i doktorgradsutdanningen ved NTNU. Det er i dette miljøet ph.d.-kandidaten skal ha tilhørighet under arbeidet med doktorgraden. For NTNU-ansatte stipendiater har instituttet arbeidsgiveransvar. Instituttet skal påse at infrastruktur og nødvendige driftsmidler er på plass og for at alle kandidater, både internt og eksternt ansatte, inkluderes i en faggruppe ved NTNU.

Ph.d.-kandidatens fremste oppgave er å gjennomføre forskning av høy kvalitet. Det krever aktiv deltakelse i fagmiljøet. Den viktigste komponenten i en ph.d.-grad er forskningsprosjektet og doktorgradsavhandlingen, og det er fagmiljøet og veiledningen som skal sikre kvaliteten.

Hovedveileder skal være klar ved søknad om opptak, og kandidaten skal normalt ha minst to veiledere. Veilederen skal ha doktorgrad selv, og ha vært medveileder før vedkommende blir hovedveileder.¹⁸ Veiledere skal kvalitetssikre kandidatens arbeid og introdusere kandidaten til aktuelle fagmiljø; internt, nasjonalt og internasjonalt.

Kandidater med ekstern finansiering eller arbeidsplass må ha et opphold ved NTNU på minst ett år av doktorgradsutdanningen (residensplikt). Hovedveileder skal føre tilsyn med at residensplikten overholdes. I spesielle tilfeller kan kravet om residensplikt reduseres, men den foreslåtte ordningen må ivareta de faglige kravene til veiledning, samt NTNUs ønske om at kandidaten skal bidra til institusjonens faglige utvikling og miljø. Kravet om residensplikt skal sikre veiledning av kandidaten og inkludere han/henne i relevant forskergruppe. Det er på instituttet at ph.d.-kandidaten skal ha kontor plass, få tilbakemeldinger på sitt arbeid og lære god forskerskikk.

Normal åremålsperiode for stipendiater er *fire* år med 25 prosent pliktarbeid. Ansettelsesperioden skal omfatte tre år med rein forskerutdanning. Basert på en vurdering av tilgjengelig finansiering og passende arbeid, kan arbeidsgiver likevel velge å tilby bare tre års ansettelse. Så langt det er mulig og stipendiaten selv ønsker det, bør også eksterntfinansierte stipendiater tilbys en ordning med pliktarbeid.

5.4 Doktorgradsveiledning ved SINTEF

SINTEF er en viktig aktør i doktorgradsutdanning både gjennom veiledning, i prosjekter, og gjennom at ansatte der tar en doktorgrad. SINTEF og i NTNU har til dels forskjellig kompetanse som bør utnyttes i doktorgradsutdanning. Samfunnet trenger kandidater også fra mer næringsrettet forskning. SINTEF er ikke gradsgivende institusjon.

Det er stor forskjell mellom enhetene på SINTEF mht hvor mange personer som er involvert i doktorgradsutdanning. I perioden 2011-2014 var det i alt 96 personer tilknyttet SINTEF som avla en

¹⁸ Ved flere fakultet ved NTNU skal hovedveileder som hovedregel være ansatt ved NTNU

doktorgrad. De aller fleste var tilknyttet SINTEF Energi og Stiftelsen (teknisk-industrielle)¹⁹. I samme periode har SINTEF-ansatte bidratt med veiledning av 90 kandidater. Se figur 2.

Andelen ansatte med doktorgrad ved SINTEF er økende. I alt var det 728 ansatte med doktorgrad i SINTEF i 2014. Stiftelsen (tekn. Ind) har flest ansatte med doktorgrad og har også flest ansatte som har vært veiledere av doktorgrads- og masterkandidater i perioden. Hvert år er det mange SINTEF-ansatte som veileder doktorgradsstudenter. I 2014 var det 37 stk, men dette var en god del lavere enn foregående år. I 2013 var det 91 ansatte med hovedstilling som var veiledere for doktorgradskandidater. Se figur 3. Dette antyder at det finnes en uutnyttet veiledningskapasitet ved SINTEF.

SINTEF utgjør en stor andel av instituttsektorens bidrag i doktorgradsutdanning. Av 39 avlagte grader tilknyttet de teknisk-industrielle instituttene i 2014 kom 27 fra SINTEF.

Materialet som rapporteres til Forskningsrådet sier ikke hvor personer tilknyttet SINTEF har avlagt doktorgraden, men vi vet at mange av dem gjør det ved NTNU. NTNU registrerer arbeidsgiver på personer som avlegger doktorgrad ved universitetet. I perioden 2011-2014 var det 16 kandidater registrert med SINTEF som arbeidsgiver. Vi antar at det betyr at de fleste SINTEF-ansatte som har tatt en doktorgrad ved NTNU har vært ansatt ved NTNU (og dermed har hatt permisjon fra SINTEF).

5.5 Kostnader ved doktorgradsutdanning

Kostnadene ved doktorgradsutdanning er uavhengig av finansieringskilde. Kunnskapsdepartementet innførte fra og med 2014 TDI-modellen for budsjettering og regnskapsføring av totale kostnader i eksternt finansierte forskningsprosjekter (jf. tildelingsbrev til UH-institusjonene). Dette medfører at NTNU skal synliggjøre alle kostnader knyttet til aktiviteten i henhold til TDI-modellen redegjort for nedenfor. En ensartet bruk av TDI-modellen i UH-sektoren er avgjørende for å tydeliggjøre kostnadsbildet. Her er det imidlertid viktig å bemerke at ikke alle faktiske kostnader er støtteberettiget for bidragsprosjekter fra enkelte finansieringskilder (for eksempel Horisont 2020).

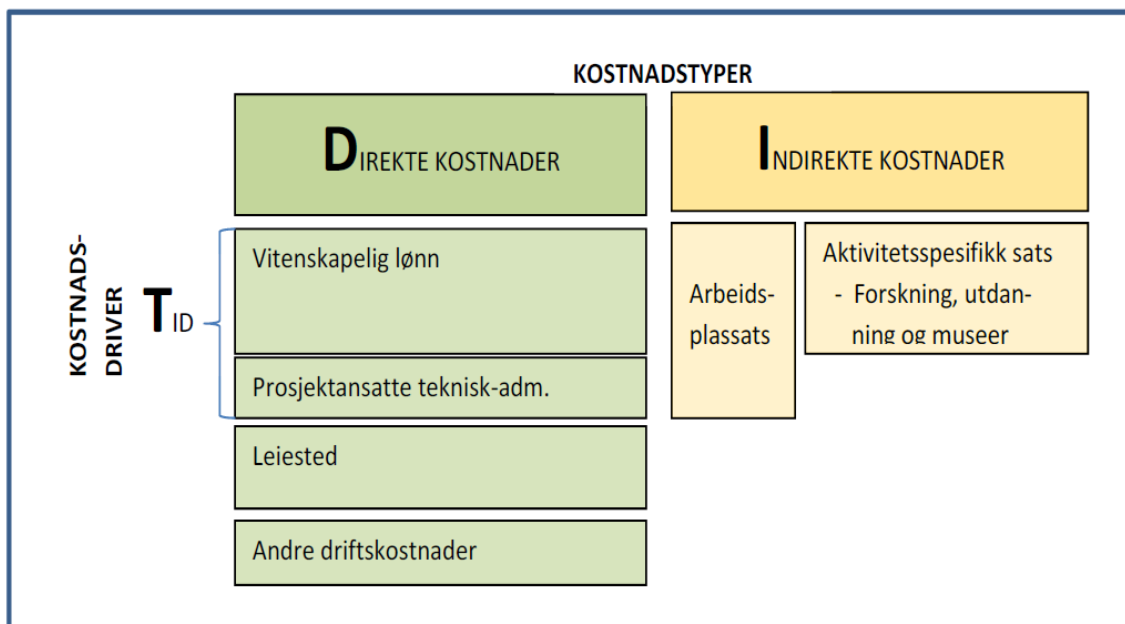
Figur 5.1 viser kostnadselementene i TDI-modellen. Modellen skiller mellom direkte og indirekte kostnader. De *direkte kostnadene* er lønn og sosiale kostnader for ansatte, leiestedskostnader (kostnader for bruk av forskningsinfrastruktur)²⁰ og andre driftskostnader.

Indirekte kostnader: TDI-modellen beregner en institusjonsspesifikk sats for indirekte kostnader per ansatt ved å ta alle regnskapsførte kostnader til støttetjenester som bibliotek, arbeidsplass, IT, fellesadministrasjon og lokal ledelse/administrasjon fordelt på ansatte. Modellen skiller mellom vitenskapelig og teknisk/administrativt ansatte. En ph.d.-kandidat regnes som vitenskapelig ansatt (forsker) og den indirekte kostnaden (IK-sats) er en sum av satsen for arbeidsplass og en aktivitetsspesifikk sats for forskning. I 2015 har NTNU en IK-sats på 407 000 kr/forskerårsverk.²¹

¹⁹ Stiftelsen /teknisk industrielle er SINTEF materialer og kjemi

²⁰ Se UHRs leiestedsrapport: http://www.uhr.no/documents/Leiestedsrapport_nasjonal_til_utsending.pdf som gir følgende definisjon: «Med 'leiested' menes laboratorier eller annen felles infrastruktur hvis driftskostnader synliggjøres særskilt og fordeles forholdsmessig mellom de prosjekter og aktiviteter som anvender infrastruktur.» (s. 7)

²¹UiB har lik sats med NTNU, UiO litt lavere sats (forskjell på 21 000 kr.).



Figur 5.1: Skisse TDI-modellen

Direkte kostnader:

- **Lønn:** Lønna til stipendiater varier en del mellom fagområder og prosjekter. Gjennomsnittet er lønnstrinn 51 som gir en årlig lønnskostnad på 573 000 kroner
- **Andre driftskostnader.** Driftskostnadene for stipendiater ved NTNU er satt til 72 000 kroner i 2015.
- **Veiledningskostnader:** For veiledningskostnader kan som utgangspunkt benyttes en norm på gjennomsnittlig 75 timer per år à 12 mnd. i tre år. Dersom vi legger til grunn en gjennomsnittlig årslønn for professor,²² gir det en kostnad per år på 69 000 kroner.
- **Eventuelle leiestedskostnader:** Leiestedskostnadene avhenger av kandidatens behov for å benytte forskningsinfrastruktur. UH-institusjonene har priser for leiesteder beregnet ved hjelp av leiestedsmodellen. For noen leiesteder vil det foreligge en «fastpris» per år for ph.d.-kandidater beregnet på gjennomsnittlig bruk og timepris.²³

Summert vil kostnadene forbundet med en stipendiatstilling estimeres til 1 121 000 kroner før kostnader til leiested er medregnet (2015).

5.6 Finansiering av doktorgradsutdanning

Doktorgradskandidatene er finansiert fra ulike kilder. Figur 6 viser hvordan avlagte doktorgrader er finansiert i perioden 2012-2014. Den største andelen kommer fra eget budsjett (UH-sektoren).²⁴ Helseforetakene står også for en betydelig andel av finansieringen av doktorgradskandidater. Som det går fram av figuren, er EU helt marginal i finansieringen av doktorgradskandidater. Instituttsektoren finansierer også relativt få avlagte doktorgrader ved NTNU.

Finansieringen av UH sektoren er kompleks og kan være krevende å forstå. NTNU og UH sektoren for øvrig opplever økt forventning fra myndighetene til ekstern finansiering. I eksternfinansierte prosjekter ønsker NTNU i utgangspunktet å få dekning for sine faktiske kostnader, men ikke alle

²² Vi legger her til grunn NTNUs gjennomsnitt for stillingskode 1013 Professor, lønnstrinn 78 (2014-sats).

²³ Leiestedskostnader kan i særlige tilfeller komme opp mot 3-400 000 kroner per år for prosjekter med omfattende eksperimentell virksomhet og kostbar forskningsinfrastruktur.

²⁴ Pr 2015 er NTNUs måltall i statsbudsjettet 736 rekrutteringsstillinger. Disse stillingene er 4-årige.

kostnader er støtteberettiget i alle bidragsprosjekt (for eksempel Horisont 2020) og institusjonen kan bidra med betydelig egenfinansiering, som forutsatt i virkemidler som SFI og FME. Dette betyr at det finnes ulike løsninger for finansiering av bidragsprosjekter og andelen egenfinansiering fra NTNU i bidragsprosjekter er ofte et resultat av forhandlinger mellom partnere i et prosjekt. Slike forhandlinger kan skape utfordringer i samarbeidet mellom NTNU og SINTEF.

Stipendiatstillingene ved NTNU som kommer over Kunnskapsdepartementets budsjett fordeles til fakultetene. Fakultetene får en øremerket bevilgning per stilling i sine budsjetter. Stillingene er fireårige. Satsen fakultetene får varierer noe, men ligger rundt 600 000 kroner. HF og SVT har lavest sats. IME, IVT NT og AB har noe høyere sats, mens DMF har høyest sats. Satsen er ment å dekke lønn og noe driftsutgifter. I tillegg til den øremerkede bevilgningen finansieres stipendiatstillingene over fakultetenes ordinære bevilgninger til bygg/infrastruktur, administrasjon, etc.

Norges forskningsråd står for en stor andel av finansieringen av ph.d.- kandidater. Finansiering av doktorgradsprojekter gjennom Forskningsrådet skjer på ulike måter. Forskningsrådet har noen virkemidler som har som hovedformål å finansiere doktorgradskandidater, eksempelvis nærings-ph.d.- og offentligsektor-ph.d.-ordningene. Budsjettproposisjonen for 2016 ber Forskningsrådet om å lage en egen institutt-ph.d.-ordning med 20 rekrutteringsstillinger i 2016.²⁵

Flesteparten av doktorgradene som blir finansiert av Forskningsrådet blir imidlertid finansiert i ulike forskningsprosjekter og i senterordninger som SFF, SFI og FME.

Når man søker Forskningsrådet om midler skal det settes opp en finansieringsplan for prosjektet. I finansieringsplanen skal det framgå hva som vil være Forskningsrådets finansielle bidrag og hva som dekkes av andre kilder, for eksempel egne midler, bidrag fra samarbeidspartnere o.l. Det skal oppgis hvordan de totale prosjektkostnadene fordeler seg på de ulike finansieringskildene. Finansieringen kan omfatte bidrag i form av kontanter og egne ressurser som stilles til rådighet for prosjektet (personell, forskningsinfrastruktur, materiell osv.)

For et fullt doktorgradsstipend bevilger Forskningsrådet normalt en rundsumbevilgning per år over en treårsperiode. Stipendet gis som rundsumsbevilgning til vertsinstitusjonen og er i utgangspunktet ment å inkludere lønn, sosiale kostnader, indirekte kostnader og generelle driftsmidler. Det er mulig å søke Forskningsrådet om dekning av andre kostnader forbundet med prosjektene som stipendiatstillingene er knyttet til (f.eks. leiestedskostnader).

Tabell 5.1 Forskningsrådets sats for doktorgradsstipend

Tabell 5-1 Forskningsrådets sats for doktorgradsstipend

2015	2016	2017	2018	2019	2020
970 000	1 004 000	1 039 000	1 075 000	1 113 000	1 146 000

Som det framgikk over beregnes NTNUs kostnader forbundet med en stipendiatstilling 1 121 000 kroner i 2015 uten at leiestedskostnader er tatt med. Forskningsrådets sats dekker dermed ikke NTNUs totale kostnader. Differansen uten at leiestedskostnader er tatt med er i gjennomsnitt 151 000 kroner i året. Leiestedskostnadene avhenger av kandidatens behov for å benytte forskningsinfrastruktur.

²⁵ Universitets- og høyskolerådet har nylig fått laget en rapport *Kostnadsberegning og finansiering av veiledning og opphold ved gradsgivende UH-institusjon for nærings-ph.d.- og tilsvarende ordninger* som også kan danne grunnlag for en institutt ph.d.-ordning.

I bidragsprosjekter finansiert av Forskningsrådet er SINTEF pålagt å budsjettere kostnader med satser fastlagt av Forskningsrådet. Dette er til forskjell fra NTNU, noe som skaper utfordringer i samarbeidsprosjekter mellom NTNU og SINTEF, blant annet i prosjekter hvor det er krav om egeninnsats.

NTNU legger til grunn at kostnadene forbundet med PhD stipendiater ansatt ved NTNU skal fastsettes til det NTNU beregner ut fra TDI modellen. I samarbeidsprosjekter mellom NTNU og SINTEF som er finansiert av Forskningsrådet kan kostnadene forbundet med stipendiatstillinger dekkes gjennom midler fra prosjektet eller gjennom egenfinansiering fra NTNU (eller SINTEF).

Evnen og viljen til egenfinansiering av stipendiatstillinger varierer mellom prosjekter og mellom enheter ved NTNU. Enhetene ved NTNU (fakulteter og institutter) har ulikt økonomisk handlingsrom slik at evnen til å bidra med egenfinansiering kanskje ikke er der selv om viljen i og for seg er tilstede. I tilfeller der prosjektet er innenfor kjerneområdet til et institutt vil viljen til å prioritere egenfinansiering være større enn om prosjektet oppfattes som mer perifert. Det er derfor i utgangspunktet ikke slik at det finnes ett svar på hvordan kostnadene til en stipendiatstilling i et prosjekt skal dekkes.

5.7 Anbefalinger

NTNU og SINTEF må sikre at høy kvalitet har høyeste prioritet

Vitenskapelig kvalitet skal ha høyeste prioritet for doktorgradsutdanning ved NTNU. Doktorgradsdanning er meget sentralt i samarbeidet mellom NTNU og SINTEF, og begge institusjoner har derved et ansvar for å legge forholdene til rette for høy kvalitet i doktorgradsdanningen ved NTNU.

NTNU og SINTEF må arbeide for fortsatt å være landets fremste leverandører av teknologiforskning og teknologikandidater

NTNU og SINTEF må være helt sentrale i oppfølgingen av regjeringen langtidsplan for forskning og de to institusjonene bør arbeide for at regjeringen prioriterer stipendiatstillinger innen teknologi og at de prioriterer at NTNU (og SINTEF når det gjelder institutt-ph.d.) får tildelt stillinger.

SINTEF bør involveres mer i doktorgradsutdanning

Regjeringen ønsker tettere samarbeid mellom UoH og instituttsektor om doktorgradsutdanning og det faglige og strategiske samarbeidet mellom NTNU og SINTEF bør styrkes når det gjelder doktorgradsutdanning for å utnytte kompetansen i SINTEF bedre.

Ph.d. kandidater bør som hovedregel være ansatt ved NTNU. Dette er viktig i kvalitetssikringsøyemed, men også for å sikre god gjennomstrømming. SINTEF skal legge til rette for at ph.d.-kandidater ansatt i SINTEF gjennomfører doktorgradstudiet i tråd med ph.d. forskriften.

SINTEF og NTNU bør samarbeide mer om veiledning

Veiledere utnevnes av et av NTNUs fakulteter, ref forskrift. Veiledningsressursene fra SINTEF bør generelt utnyttes bedre enn i dag. SINTEF-ansatte har viktig kompetanse og uutnyttede veilederressurser som kan trekkes inn også til kandidater som ikke er ansatte ved SINTEF.

NTNU skal betale for veiledning fra SINTEF. SINTEF-forskere som er hovedveileder bør som hovedregel være ansatt i bistilling (prof. II, førsteamanuensis II) ved NTNU. Honorering av forskere som er medveileder bør som hovedregel gjøres ved at dette finansieres som en del av samarbeidsprosjekter mellom SINTEF og NTNU.

Kostnader og finansiering må holdes adskilt

Kostnader knyttet til doktorgradsutdanning og finansiering av doktorgradsutdanning må holdes adskilt. Kostnadene er uavhengig av finansieringskilde.

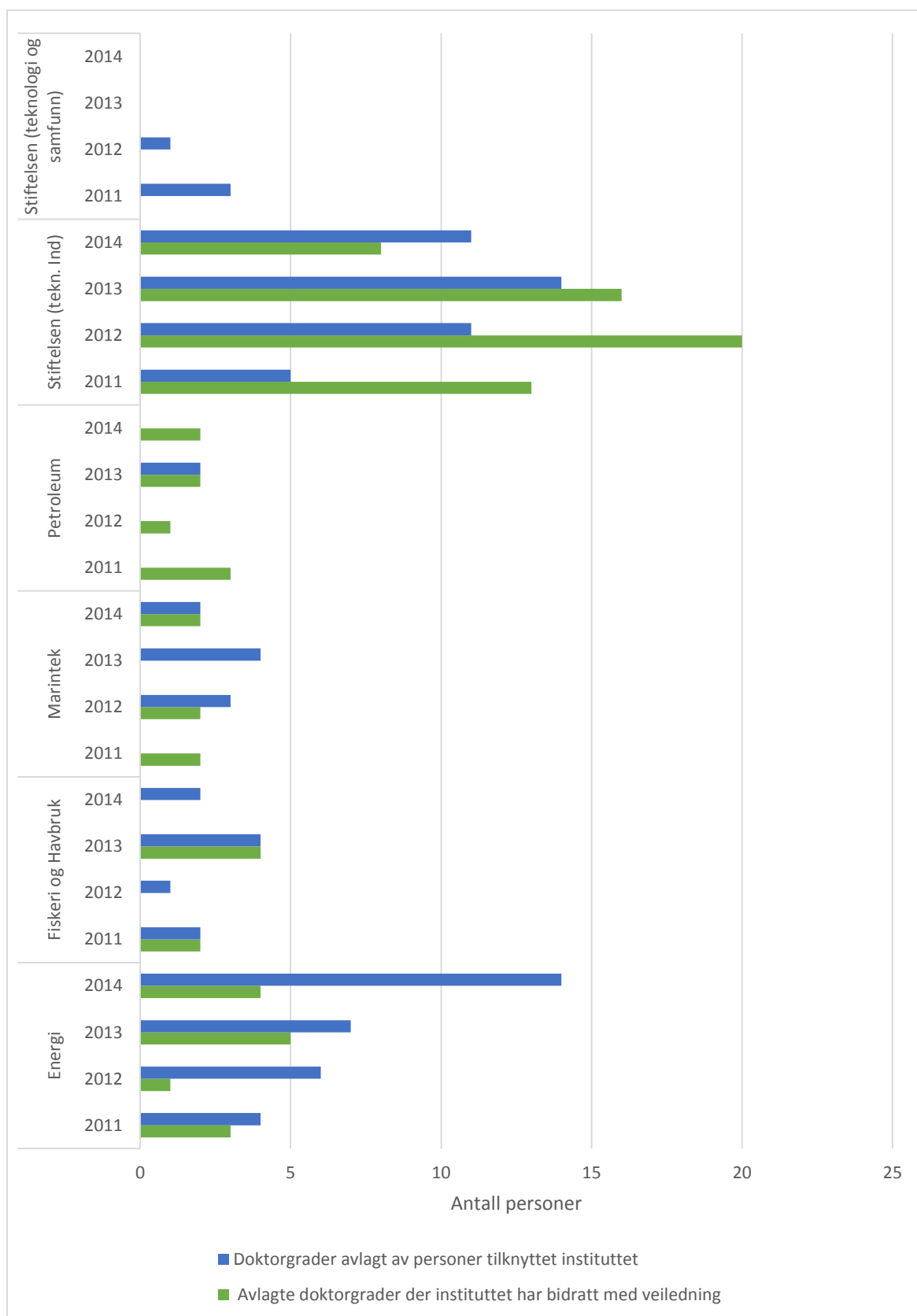
Egenfinansiering fra NTNU avgjøres av institutt/fakultet som har ansvaret for ph-d. kandidaten.

Tabell 5-2 Antall avlagte doktorgrader ved NTNU 2010-2014, fordelt på fagområde

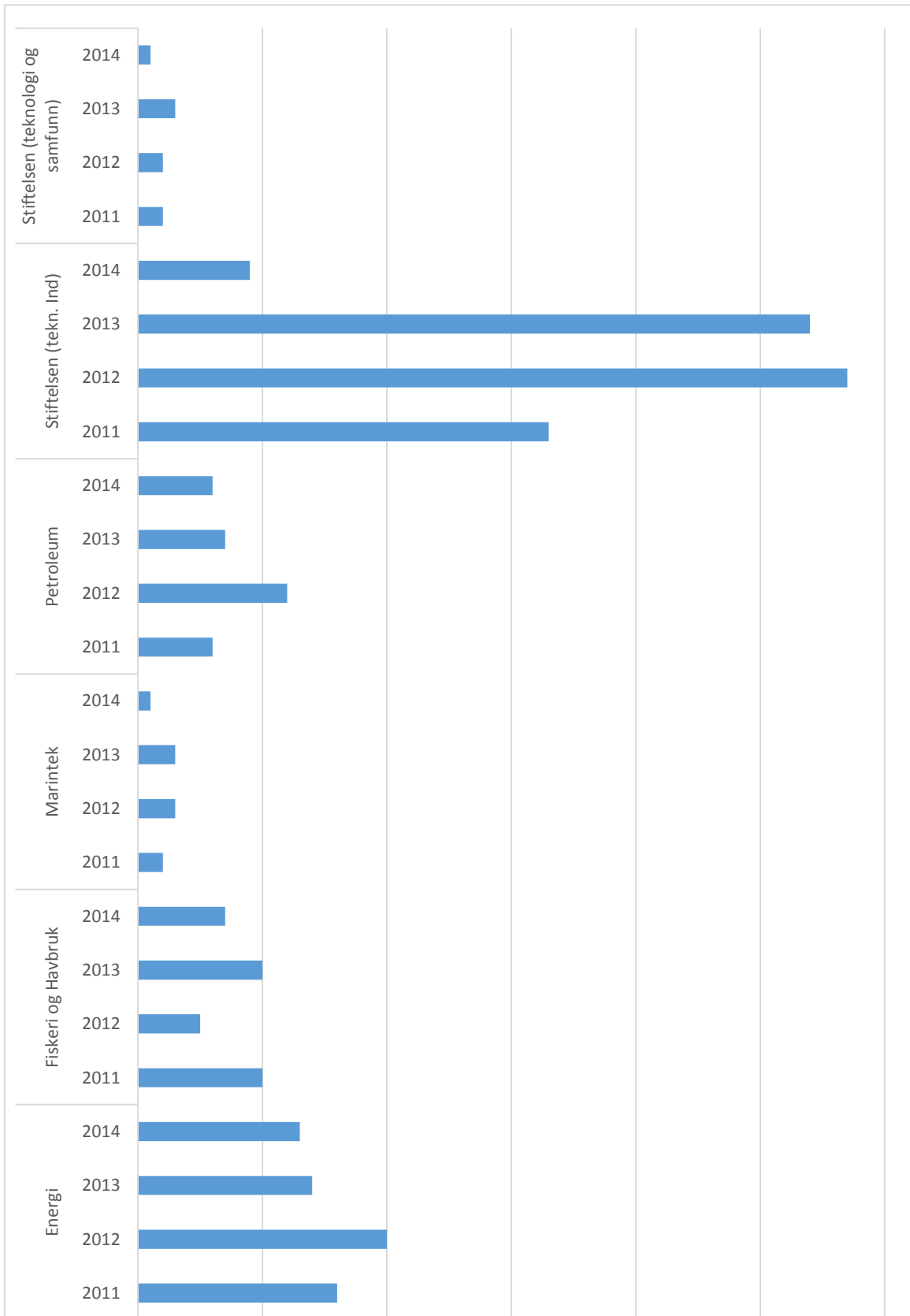
	2010	2011	2012	2013	2014
Humaniora	16	17	20	17	28
Ukjent	1				
Samfunnsvitenskap	30	39	46	39	43
Matematikk og naturvitenskap	44	60	63	62	61
Teknologi	133	163	183	194	156
Medisinske fag	36	56	62	59	79
Vitenskapsdisiplin	260	335	374	371	367

Tabell 5-3 Antall avlagte doktorgrader ved NTNU 2014, fordelt på fakultet

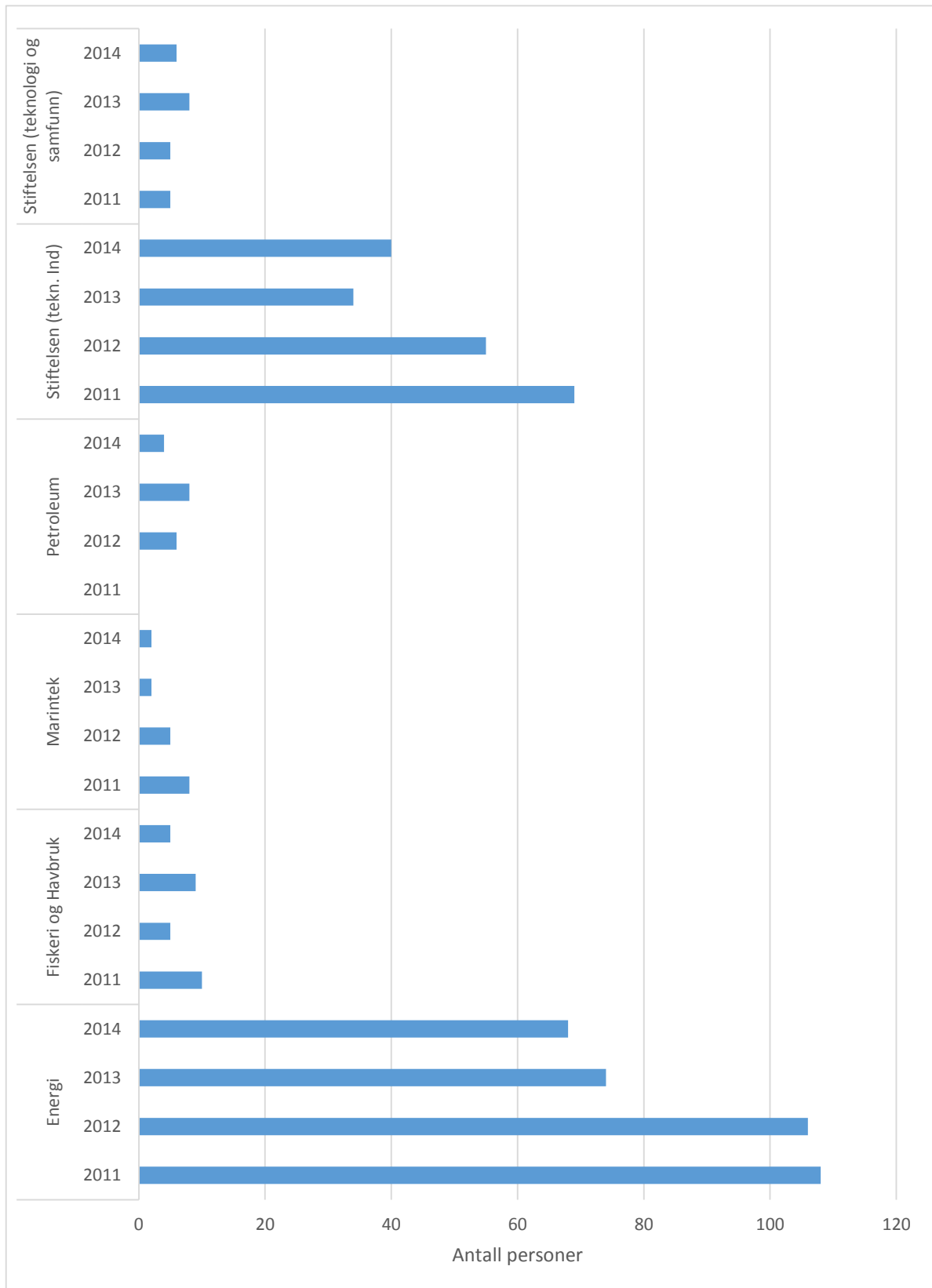
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi	80
Fakultet for arkitektur og billedkunst	5
Det humanistiske fakultet	28
Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk	47
Det medisinske fakultet	88
Fakultet for naturvitenskap og teknologi	73
Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse	46
Totalt	367



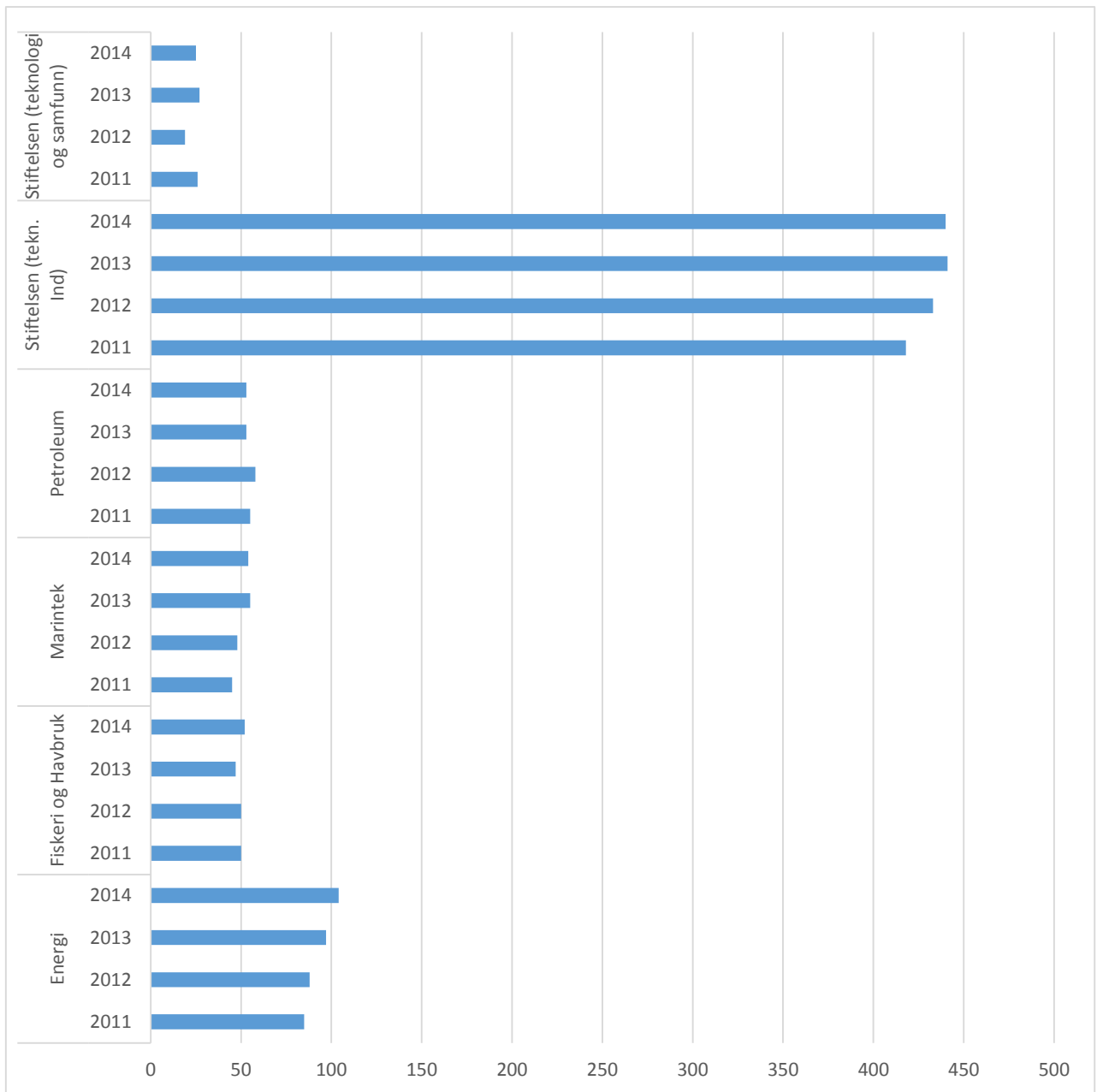
Figur 1 Avlagte doktorgrader og veiledning ved SINTEF enheter 2011-2014



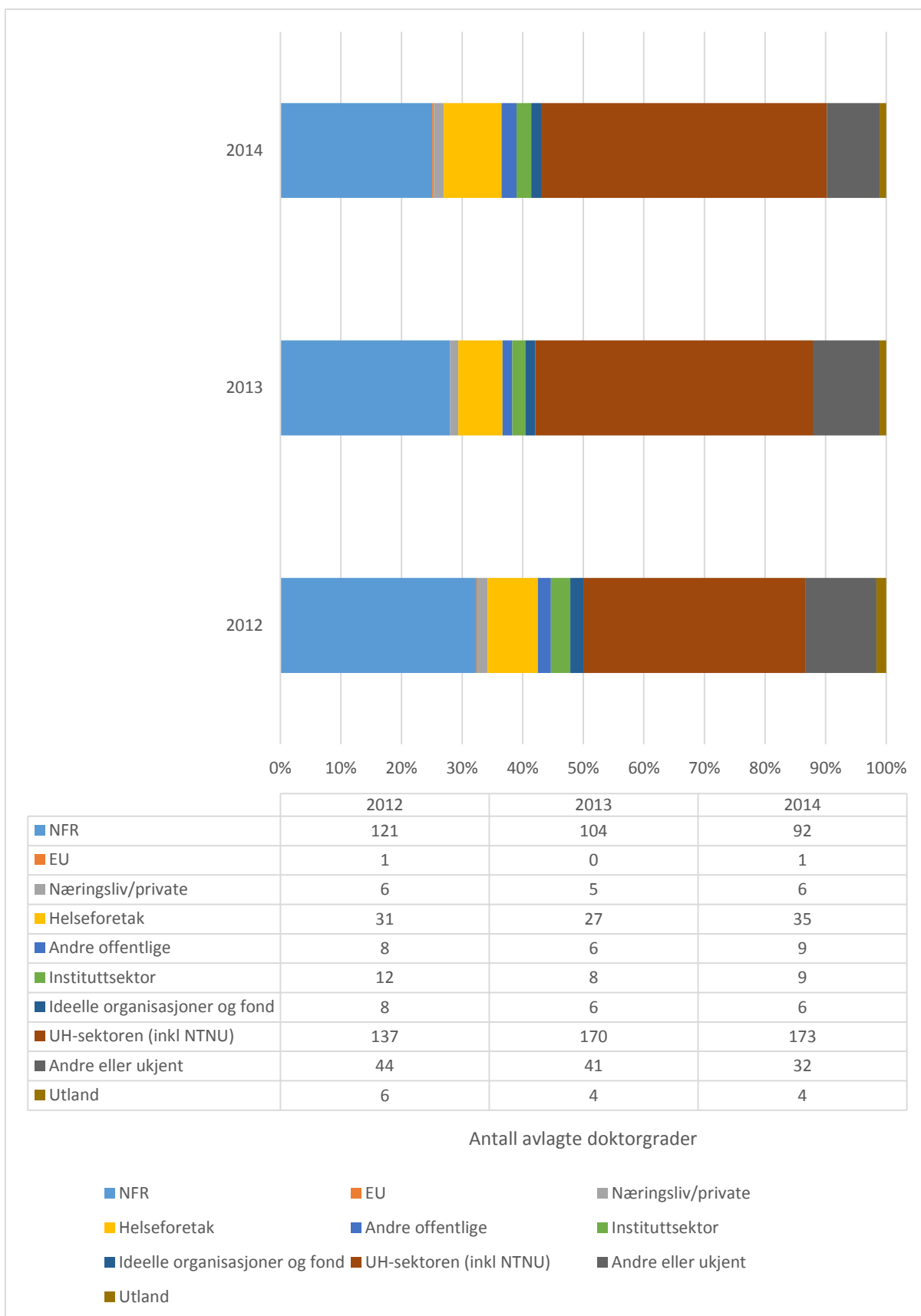
Figur 2 Ansatte i hovedstilling ved SINTEF-enheter som har vært veiledere for doktorgradskandidater



Figur 3 Antall personer tilknyttet ulike SINTEF-enheter som arbeider med en doktorgrad 2011-2014



Figur 4 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad



Figur 5 Avlagte doktorgrader ved NTNU fordelt på finansieringskilde

Tabell 5-4 Doktorgradsstipendiater i Forskningsrådsfinansierte prosjekter ved universitetene i 2014 fordelt på fagområder

	UiB	UiO	UiT	NTNU	NMBU	UiS	UiA	UiN	Sum
Humaniora	6,1	26,7	6,3	4,6	1,5	1,0		0,7	46,8
Landbr.- og fisk	5,7	0,0		1,5	13,5			0,5	21,2
Mat.nat.	44,9	64,1	33,9	43,7	9,2	1,2		1,4	198,4
Med. og helsefag	25,2	67,6	8,6	27,7	3,5	1,7			134,2
Samfunnsvit	16,1	32,6	5,0	20,5	1,9	2,9	0,5	2,7	82,2
Teknologi	13,5	18,3	18,3	137,2	9,6	1,8		1,0	199,8
Sum:	111,5	209,2	72,2	235,2	39,2	8,7	0,5	6,2	682,7

Tabell 5-5 Forskningsrådsfinansioerte doktorgradsstipendiater i instituttsektoren fordelt på fagområder. Antall årsverk 2014

	Miljø- institutter	Samf.-vit. institutter	Prim.- nærings- institutter	Reg. samf. institutter	Tek. ind. institutter	Øvrige forsknings- institutter	Sum
Humaniora	0,8	3,0				1,8	5,6
Landbr./fisk		0,8	21,7		2,5	5,8	30,9
Mat.nat.	4,9				7,6	35,5	48,0
Med. og helsefag		2,0			0,4	18,2	20,7
Samfunnsvit	6,2	17,2	2,4	2,8	12,3	7,6	48,5
Teknologi			3,1		99,7	8,3	111,1
Sum	11,8	23,1	27,2	2,8	122,5	77,3	264,7

6 Samarbeidsarenaer mellom fakultet og institutt

Delrapport 1 behandlet samarbeidsarenaer på institusjonsnivå mellom NTNU og SINTEF. Her er en oversikt over interaksjonen mellom NTNUs fakulteter og SINTEFs institutter. Oversikten viser at det samarbeides på mange plan, men variasjonene er store og samarbeidet er i liten grad formalisert. Noen har lange tradisjoner med å involvere hverandre i prosesser av betydning for fellesskapet, andre har det ikke. Det eksisterer formelle retningslinjer for representasjon fra NTNU i SINTEF-instituttene styres og råd, men lite motsatt vei.

Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT)

IVT-fakultetet har et utstrakt samarbeid med flere SINTEF-institutter, med både formelle og uformelle møteplasser. Regelmessige dialogmøter på ledernivå avholdes sammen med SINTEF-instituttene Byggforsk og Materialer og kjemi, mens møtene med SINTEF Energi er mer ad hoc.

IVT er representert i styrene til Marintek, Petroleum og Energi, samt rådet til Byggforsk. Det sitter ingen SINTEF-representanter i IVT's fakultetsstyre. Det er tradisjon for at SINTEF inviteres til å gi innspill til strategiprosesser ved IVT-fakultetet.

Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT)

NT-fakultetet har et utstrakt og godt samarbeid med SINTEF Material og kjemi. NT-fakultetets dekanat har faste møter med ledelsen ved SINTEF MK 2-3 ganger per semester. På agendaen står strategiske og løpende saker av felles interesse. Det inviteres også til felles samlinger, der ledelsen ved NT og MK sammen med instituttledere og sektorledere deltar.

NT fakultetet har ikke tilsvarende samarbeidsarenaer med andre SINTEF-institutter. Aktuelle institutter kunne være SINTEF Fiskeri og havbruk og SINTEF Energi. Her er det imidlertid mindre faglig samarbeid.

NT-fakultetet er representert i instituttrådet for SINTEF MK, og i styrene for stiftelsen og Fiskeri og havbruk. SINTEF MK var representert i NTs styre inntil våren 2014.

Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME)

IME-fakultetet har kvartalsvise dialogmøter på dekan-/instituttledernivå med SINTEF IKT og SINTEF Energi. Faste agendapunkt er HMS og beredskapsarbeid. Andre tilbakevendende tema er EU (status og diskusjon rundt samarbeid), infrastruktur (inkl. TDI-modellen), nasjonale fagstrategier og institusjonelle strategier, SFI/FME/SFF, institusjonelle samarbeidsavtaler og rådgiveravtaler.

IME-fakultetet er representert i SINTEF Energis styre og i SINTEF IKTs Råd. En representant for IKT er vara i IMEs styre. SINTEF IKT har deltatt i IME-fakultetets strategiprosess.

Samarbeidsklimaet karakteriseres som godt og møtene avholdes i en konstruktiv atmosfære med godt oppmøte og balansert representasjon. Partnerne kan så langt ikke påberope seg så mange konkrete resultater som kan føres direkte tilbake til møtene, men det rapporteres at de har bidratt til økt gjensidig åpenhet, tillit, kjennskap og respekt, økt refleksjon omkring hvordan samarbeidet kan forbedres, og deling av nyttig informasjon på tvers. Møtene har også bidratt til felles faglig/strategiske innspill til departementer og Norges forskningsråd.

Fakultet for arkitektur og billedkunst (AB)

AB-fakultetet har et langvarig og nært samarbeid med SINTEF Byggforsk, bl.a. gjennom FME- senter, i tillegg til eiendomsutvikling og forvaltning. Miljøene jobber både på strategisk nivå og konkret med spesifikke samarbeidstema. Felles strategisamlinger ble avholdt i 2014 og 2015, og det legges opp til

årlige samlinger i årene som kommer. Deltagere i tillegg til ledelsen ved de to enhetene er nøkkelpersoner i felles forskningsaktiviteter og representanter fra administrasjonene.

AB-fakultetets dekan har jevnlig møter med leder for Byggforsk. AB-fakultetet og Byggforsk reiste sammen på «oppdagelsesferd» til Brussel i 2014 for å identifisere felles muligheter for EU-prosjekt.

Samarbeidet karakteriseres som nært og godt, med en åpen tone og jevnlig kontakt om både faglige og strategiske tema. Det arbeides med en avtale som vil formalisere rammene for samarbeidet.

Det medisinske fakultet (DMF)

DMF-fakultetet har i perioder hatt jevnlig møter på ledernivå med SINTEF Teknologi og samfunn og St. Olavs Hospital. Møteplassen har ikke vært aktiv de siste årene. Tidligere leder for SINTEF TS var nestleder i fakultetsstyret i to perioder, mens dagens leder er vara. Tidligere dekan ved DMF satt i SINTEF-stiftelsens styre. Ny dekan går inn som vara.

Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse (SVT)

SVT-fakultetet er representert i SINTEFs styre og rådet til SINTEF Teknologi og samfunn. Høgskolen i Sør-Trøndelag var representert i Teknologi og samfunns råd ved sin rektor. Lederen for SINTEF Raufoss er vara til fakultetsstyret ved SVT.

Det humanistiske fakultet (HF)

Samarbeidet mellom SINTEF og HF-fakultetet er økende, gjennom FME'ene CenSES og ZEB, men også i andre samarbeidsprosjekter. Det rapporteres ikke om regelmessige møter på ledernivå.

6.1 Anbefalinger

Der det er relevant, bør SINTEF være representert i NTNUs styrer på fakultets- og instituttnivå.

På fakultets-/forskningsinstituttnivå bør en parallellitet i representasjon være uproblematisk.

Fakulteter og forskningsinstitutter bør opprette regelmessige møteplasser for strategiske avklaringer, gjensidig informasjon og koordinering frem mot nye initiativ.

NTNUs dekaner og SINTEFs direktører har ulike tradisjoner for å møtes. I fortsettelsen bør møteplassene i større grad formaliseres, med hensyn både på frekvens og innhold. En ordning kan etableres på grunnlag av dagens beste praksis.