



Bedre sammen - en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF

Siri Brorstad Borlaug, Siri Aanstad, Aris Kaloudis og
Espen Solberg

Rapport 29/2015

Bedre sammen - en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF

Siri Brorstad Borlaug, Siri Aanstad, Aris Kaloudis og
Espen Solberg

Rapport 29/2015

Rapport 29/2015

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
Adresse PB 5183 Majorstuen, NO-0302 Oslo. Besøksadresse: Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Prosjektnr. 12820550

Oppdragsgiver Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)
Adresse NTNU, 7491 Trondheim

Trykk Link Grafisk

ISBN 978-82-327-0134-6
ISSN 1892-2597 (online)

www.nifu.no

Forord

I denne rapporten presenteres resultatene fra en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF. Formålet med studien er å kartlegge hvordan samhandlingen mellom institusjonene foregår i dag, identifisere sterke og svake sider ved det strategiske samarbeidet og foreslå konkrete tiltak for å bedre samhandlingen.

Studien har blitt gjennomført i samarbeid mellom NIFU og Høgskolen i Gjøvik. Arbeidet med denne rapporten har blitt utført av Siri Aanstad, Espen Solberg og Siri Brorstad Borlaug (prosjektleder) ved NIFU, og Aris Kaloudis ved Høgskolen i Gjøvik. I tillegg har Katarina Larsen ved KTH, og Taran Thune og Magnus Gulbrandsen ved NIFU/TIK bidratt med viktige innspill og perspektiver under arbeidet med rapporten.

Vi takker alle informanter som har stilt opp til intervju. Vi takker også NTNU og SINTEF for et utfordrende og meget interessant oppdrag, for det gode samarbeidet underveis og håper at arbeidet vil gi et nyttig grunnlag for det videre samarbeidet mellom institusjonene.

Oslo, 01.10. 2015

Sveinung Skule
Direktør

Liv Langfeldt
Ass. forskningsleder

Innhold

Sammendrag	7
Bakgrunn og mandat	7
Hovedfunn og konklusjoner	7
Anbefalinger	9
1 Bakgrunn og mandat	13
1.1 Bedre sammen	13
1.2 Mandat	13
1.3 Sentrale utviklingstrekk i samarbeidet mellom NTNU og SINTEF	14
1.4 Kvantitative kjennetegn ved samarbeidet	19
1.5 Metodisk tilnærming	21
1.5.1 Valg av casestudier	21
1.5.2 Datagrunnlag	22
1.6 Struktur på rapporten	22
2 Samarbeidsarenaer og samhandling	23
2.1 Analytisk rammeverk: Samarbeid mellom organisasjoner i prosjekter.....	23
2.1.1 Institusjonelle logikker	23
2.1.2 Samarbeid i prosjekter	24
2.2 Samarbeidsarenaer for samhandling.....	26
2.2.1 Geminisentre.....	26
2.2.2 SFI og FME.....	30
2.2.3 EU-prosjekter	34
2.2.4 Områder med potensial for samarbeid	37
2.3 Strategisk samhandling og ledelse	38
2.3.1 Strategisk samhandling	38
2.3.2 Ledelsens vurderinger av samarbeidet.....	40
2.4 Oppsummering.....	42
3 Forskjeller mellom samarbeidsarenaer og fagområder	43
3.1 Forskjeller mellom samarbeidsarenaer	43
3.2 Forskjeller mellom fagområdene	45
4 Status for samarbeidet: Styrker og utfordringer	47
4.1 Styrker	47
4.2 Utfordringer	49
5 Anbefalinger	53
5.1 Anbefalinger til forskningsmiljøene	53
5.2 Anbefalinger til ledelse	55
5.3 Forskningspolitiske anbefalinger	56
Referanser	59

Sammendrag

Samarbeidet mellom Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og SINTEF strekker seg 65 år tilbake i tid, og har vist seg å være en svært vellykket og betydningsfull konstellasjon i det norske forskning- og innovasjonssystemet. Samtidig har institusjonene og relasjonen mellom dem forandret seg betydelig siden SINTEF ble opprettet som Norges tekniske høyskoles «anvendte arm» i 1950. I utgangspunktet var dette et samarbeid basert på tette, personlige og i stor grad uformelle relasjoner mellom to institusjoner med forholdsvis klare og komplementære mandat. På et overordnet nivå kan vi si at samarbeidet har utviklet seg i retning av et mer formalisert og transaksjonsbasert samarbeid mellom to store, komplekse institusjoner med sammensatte og til dels overlappende samfunnsoppdrag.

Bakgrunn og mandat

Gjennom et felles prosjekt – *Bedre sammen* – har NTNU og SINTEF ønsket å utrede hvordan samarbeidet fungerer i dag og hvordan de kan oppnå enda bedre resultater sammen. Prosjektet har bestått av flere delprosjekter, deriblant en kvalitativ dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom institusjonene. Denne rapporten presenterer den kvalitative studien, som har blitt gjennomført av NIFU på oppdrag fra prosjektgruppen for *Bedre sammen*.

Mandatet for den kvalitative dybdestudien har vært å beskrive hvordan samarbeidet mellom NTNU og SINTEF fungerer, peke på sterke og svake sider, og gi råd om den videre utviklingen av samarbeidet mellom institusjonene. Oppdragsgiver har ønsket en analyse basert på casestudier av samarbeidet på etablerte samarbeidsarenaer innenfor tre fagområder: energi, materialer og IKT.

Vi har gjennomført i alt ti casestudier fordelt på de tre fagområdene. Casestudiene representerer tre ulike samarbeidsarenaer med henholdsvis intern, nasjonal og internasjonal finansiering: Geminisentre, Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI)/Forskningsssentre for miljøvennlig energi (FME) og EU-prosjekter, samt ett fagfelt kjennetegnet av potensial for samarbeid. Casestudiene har blitt supplert med intervjuer med ledelsen ved NTNU og SINTEF på fakultets-/instituttnivå. Totalt bygger analysen på 42 intervjuer samt gjennomgang av relevant skriftlig dokumentasjon.

Hovedfunn og konklusjoner

Funn fra casestudiene: Geminisenterordningen - en intern finansieringsordning etablert av NTNU og SINTEF som støtter samarbeid mellom parallelle faggrupper med inntil 50.000 kr per år - virker som en formalisering av allerede eksisterende samarbeidsrelasjoner. Casestudiene indikerer at ordningen i liten grad er forankret i strategisk ledelse. Den fungerer primært som en overbygning for felles forskningsprosjekter med annen finansiering, og har begrenset betydning for samarbeidet mellom

miljøene. Det skyldes i stor grad at det er for lite ressurser i ordningen til at den kan være en driver i samarbeidet. Per i dag fremstår Geminisenterordningen som en god samarbeidsmodell, men den er mer et symbolsk enn et reelt virkemiddel for samhandling.

Casestudiene viser at Forskningsrådsprogrammene SFI og FME skaper spenninger i fagmiljøene og på ledelsesnivå. Spenningene er særlig knyttet til lokaliseringen av verts- og senterlederfunksjonen. For både NTNU og SINTEF er det prestisjefyllt å være vertskap for sentrene siden ordningene kjennetegnes av stor konkurranse og høye krav forskningskvalitet og potensial for innovasjon. I tillegg oppstår det spenninger på grunn av institusjonenes særtrekk (universitet vs. forskningsinstitutt) og fordi partene synes å ha manglende forståelse for hverandres rammebetingelser. Det er også en skjevhet i avhengighetsforholdet siden SINTEF er avhengig av NTNU i Ph.d.-utdanningen, mens NTNU ikke trenger SINTEF på samme måte. Dette bidrar til spenninger rundt budsjettfordeling, søknadsarbeid og veiledning av stipendiater. I sentre kjennetegnet av god samhandling er det et tett samspill mellom utdanning, forskning og innovasjon.

Når det gjelder EU-prosjekter er det ikke opplagt hvorfor NTNU og SINTEF skal samarbeide. De er ikke i samme grad avhengig av hverandre for å få prosjekter og samarbeid med internasjonale partnere er viktig. Det synes å være en utbredt oppfatning i fagmiljøene at NTNU og SINTEF ikke bør delta i samme konsortium fordi det antas å svekke søknaden å ha med to norske forskningsmiljøer som både er dyre og oppfattes å være svært like kompetansemessig. Casestudiene viser at eksisterende EU-samarbeid har vært drevet frem av fagmiljøene. Her er én av partene koordinator, og ifølge informantene gjør det det enklere å ha med den andre. NTNU og SINTEF har i liten grad koordinert EU-satsningene sine - de har begge utviklet egne virkemidler og tiltak, men ingen på tvers av institusjonene.

Flere miljøer har potensial for samarbeid, men mangler finansieringsmuligheter og/eller et sterkt næringsliv for å utløse dette. En av casestudiene viser at miljøene ved henholdsvis NTNU og SINTEF retter seg mot ulike finansieringsarenaer, men at de kan ha komplementære roller i prosjekter. Gjennomgående understreket informantene behovet for flere kontaktarenaer – både uformelle og formelle – for å opprette og opprettholde kontakt. I tillegg er det et behov for å stimulere til felles søknader f.eks ved å utvikle incentiver for dette på begge sider.

Strategisk ledelse og variasjon mellom fagområder: Det har tidligere vært flere initiativer for å styrke det strategiske samarbeidet mellom NTNU og SINTEF, men disse har blitt fulgt opp i varierende grad. Gjennomgående fremhevet både ledelsen og fagmiljøene i intervjuene at kontakten mellom NTNU og SINTEF er basert på personlige relasjoner og i liten grad er institusjonalisert. Selv om det er regelmessige ledermøter hvor man koordinerer store søknader og samarbeid om laboratorier og utstyr, har den siste tidens endringer, som innføringen av TDI-modellen og NTNUs fusjonsprosess, aktualisert behovet for sterkere strategisk samarbeid.

Casestudiene viser videre at samarbeidsrelasjonen varierer mellom områdene energi, materialer og IKT, men at den også varierer innad i hvert enkelt område. Innen energiområdet er relasjonen tidvis spenningsfylt, innen materialer er samarbeidet godt, mens innen IKT er det liten grad av samarbeid. Rapporten peker på tre sentrale forklaringer. Én er at energiområdet i motsetning til de to andre har mer komplekse samarbeidsmønstre som gjør at forholdet mellom partene kanskje i større grad må formelt reguleres. «Energi» inkluderer flere fakulteter og institutter, mens f.eks «materialer» i hovedsak involverer ett fakultet og ett institutt. En annen forklaring er at ett av miljøene har bygget opp sterk prosjektkompetanse og har som målsetting å lede flest prosjekter og dette utløser samarbeidsutfordringer. Den tredje forklaring peker på at dette er et område som har hatt gode finansieringsmuligheter og derfor har miljøene vokst seg store, og slike miljøer drives ofte av indre logikker og er til dels mindre mottagelige for eksterne innspill.

Styrker og utfordringer: En av de viktigste styrkene ved samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i dag er utvilsomt den historiske relasjonen siden den bygger på en grunnleggende intensjon om å samarbeide. Videre er den geografiske nærheten mellom institusjonene i Trondheim og delvis fysiske

samlokaliseringen av miljøene viktige fortrinn, som blant annet muliggjør utstrakt kontakt og samarbeid om fysisk infrastruktur. Samarbeidet er også viktig for norsk industri, og der trepartssamarbeidet fungerer, bidrar NTNU og SINTEF i stor grad til økt kompetanse og teknologiske løsninger og til innovasjon og verdiskaping.

I prosjekter kjennetegnet av god samhandling ser vi at det er likevekt mellom miljøene i antall deltagere og representanter i ledelsesfunksjoner; man oppfatter hverandre som likeverdige partnere og samarbeidet har et klart omforent mål. Videre har man en klar arbeids- og rollefordeling som forhindrer at man «trækker i hverandres bed». Gode samarbeidsmiljøer kjennetegnes også av at de har institusjonaliserte formelle og uformelle møtearenaer som sikrer regelmessig kontakt både mellom fagmiljøene og ledelsen, og relativ stor grad av kryssende institusjonstilhørighet blant forskerne. En siste viktig faktor er strategisk forankring av samarbeidet som gjør relasjonen mer robust og legger til rette for at partene trekker i samme retning.

Samtidig ser vi at samarbeidet står overfor flere sentrale utfordringer. Noen knytter seg til de institusjonelle forskjellene, som blir tydelige når budsjetter skal fordeles i prosjekter, ved fordeling av arbeid i søknader og i diskusjoner om hensynet til IPR versus retten til vitenskapelig publisering. NTNU må bl.a. forholde seg til Kunnskapsdepartementets forventninger, styringsparametere og uttelling i det resultatbaserte finansieringssystemet. SINTEF er på sin side også underlagt en resultatbasert finansiering med mange av de samme kriteriene, men har i tillegg et helt annet inntjeningskrav som følge av lav grunnbevilgning. Andre utfordringer er knyttet til opplevelsen av endringer i roller og rammebetingelser som fører til at samarbeidet er mer preget av spenninger nå enn tidligere. NTNU har økt fokus på ekstern finansiering og oppdragsvirksomhet og ledelse av store prosjekter, mens SINTEF har økt intern interesse for vitenskapelig publisering og grunnleggende forskning. Disse forholdene forrykker balansen og den tradisjonelle rollefordelingen. Videre ser vi at innføringen av TDI-modellen fryktes å gi økt byråkratisering og økte leiekostnader. Det er derfor behov for en avklaring av eie-leieforhold i laboratorier.

En tredje sentral utfordring er skjevheter i samarbeidsrelasjonen som dreier seg om at SINTEF er avhengig av NTNU i Ph.d.-utdanningen, mens NTNU ikke trenger å samarbeide med SINTEF. I prosjekter hvor NTNU kun bidrar med veiledning av Ph.D'er, er det relativt svak og til dels spenningsfylt samhandling mellom parten.

En fjerde utfordring er at samarbeidet til en viss grad synes å ha blitt tatt for gitt av ledelsen. Selv om det er dialog og møter mellom øverste ledelse, oppfattes ikke disse som betydningsfulle blant fagmiljøet, og det er en opplevd avstand mellom hva ledelsen kommuniserer eksternt og internt, og hva som skjer på grunnplanet.

Anbefalinger

Samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF kan styrkes gjennom ulike tiltak og virkemidler på flere nivåer. Vi gir anbefalinger på tre nivåer: råd til forskningsmiljøene, til strategisk ledelse og forskningspolitiske råd og implikasjoner.

Anbefalinger til forskningsmiljøene:

- Informasjon og gjensidig forståelse av rammebetingelser
En del av spenningene i samarbeidsrelasjonen er knyttet til økonomi og fordeling av ressurser og det er derfor et behov for klargjøring rundt fagmiljøenes respektive rammebetingelser.
- Avkreft myter om betingelser for EU-samarbeid
Det er ingenting i veien for at NTNU og SINTEF deltar i samme konsortium i EU-prosjekter, så lenge det er et rasjonale for at begge deltar.

- Avklar hvilke arenaer man ønsker å samarbeide på
I miljøer med samarbeidsutfordringer er det behov for en diskusjon om hva samarbeidet skal bestå i – hvilke arenaer man ønsker samarbeid på, hva man skal samarbeide om og hva motivasjonen for samarbeidet er.
- Skape møteplasser, etterstrebe likeverdighet
I alle fagområder er det behov for institusjonaliserte møtearenaer – både formelle og uformelle. Prosjektsamarbeid bør bygge på prinsippet om likeverdighet.
- Tidlig dialog om søknader og avklare prinsipper for valg av prosjektledelse
For å unngå potensielle spenninger kan man invitere hverandre tidlig inn i søknadsprosessen og ha en åpen dialog, samt utarbeide noen prinsipper for fordeling av prosjektlederrollen i Forskningsråds- og EU-prosjekter.

Anbefalinger til ledelse

- Samarbeidet må forankres strategisk
Mye av samarbeidet er basert på personlige relasjoner og for å redusere sårbarheten i utskiftning i ledelsen og forskerstaben er det behov for mer strategisk forankring av samarbeidet på alle nivåer og for å bygge infrastruktur for samarbeid.
- Etablere kommunikasjonslinjer på tvers av organisatorisk nivå
For å redusere opplevd avstand mellom grunnplanet og øverste ledelse anbefaler vi at man etablerer et forum med ledelse og utvalgte representanter fra fagmiljøene og/eller kommunikasjonsrutiner mellom nivåene.
- Klargjør prinsipper for kostnadsdekning og samarbeid ved bruk og utvikling av felles laboratorier og utstyr
Noen av spenningene i samarbeidet kan reduseres ved at forhold knyttet til økonomi og felles ressurser avklares.
- Simuler til flere bistillinger, delte stillinger og hospitering
II-stillinger anses som strategisk viktig for samarbeidet og for å engasjere SINTEF i undervisningsarbeidet. Partene kan også vurdere andre former for kryssende stillinger som hospitantordninger eller andre modeller for delte stillinger (à la universitetssykehusene).
- Skap incentiver for samarbeid om senter og EU-prosjekter
Institusjonenes nåværende virkemidler er interne. For å stimulere til samarbeid i Forskningsråds- og EU-prosjekter bør ledelsen vurdere å premiere samarbeid og innføre incentiver og virkemidler på tvers av institusjonene.
- Samarbeid om nye utfordringer på nye områder
Omstillingen i økonomien og arbeidsmarkedet er en utfordring for både SINTEF og NTNU. Her kan et strategisk samarbeid mellom partene bidra til å legge grunnen for nye potensielle samarbeidsarenaer og områder.
- Inviter til å medvirke i hverandre strategiprosesser
Ledelsen ved både NTNU og SINTEF bør i større grad invitere hverandre inn i større strategiske prosesser slik som f.eks fusjonsprosessen mellom NTNU og høgskolene.

Forskningspolitiske anbefalinger:

- Prioriteringer som treffer
Regjeringens hovedprioriteringer har så langt (budsjettmessig) trukket i retning av en generell satsning på næringsrettet FoU på den ene side og forskningskvalitet på den andre, og ikke i like stor grad på samfunnsutfordringer hvor NTNU og SINTEF-samarbeidet kanskje

har sin største styrke. Her kan nye forskningspolitiske prioriteringer ha innvirkning på samarbeidet. Videre kan en større vektlegging av samspillet mellom forskning, utdanning og innovasjon i politikken og virkemidler, styrke og gi en bedre utnyttelse av samarbeidet mellom NTNU og SINTEF.

- Konvergerende mål og forventinger
Rammebetingelser og innføring av nye virkemidler har konsekvenser for samarbeidet mellom institutt- og UoH-sektoren, i den forstand at partene blir likere og konkurransen forsterkes. I det videre arbeidet bør Forskningsrådet og forskningspolitiske myndigheter avveie hvilke utfordringer rammebetingelser og virkemidler kan utløse i samarbeidet mellom sektorene.
- Incentiver for samarbeid mellom UoH og institutter
Hvis økt samarbeid er en målsetting og ikke bare økt konkurranse, bør man vurdere å innføre incentiver som stimulerer til slikt samarbeid mer eksplisitt, herunder samarbeid i senterordninger og EU-prosjekter og bistillinger. Det vil også være naturlig å forankre det i lov.
- Struktur og arbeidsdeling i forskningssystemet
Både Forskningsrådet og forskningspolitiske myndigheter bør vurdere strukturen og arbeidsdelingen i forskningssystemet, og ha en samlet oppfatning av hva et godt forskningssystem er. Dette er særlig viktig sett i lys av dagens krav og signaler om fusjonsprosesser i UoH-sektoren, samt endringer i instituttsektoren. Sammen har NTNU og SINTEF forskningspolitisk tyngde, og her kan de jobbe aktivt mot myndighetene for å utvikle betingelser for godt samarbeid og arbeidsdeling mellom sektorene.

1 Bakgrunn og mandat

1.1 Bedre sammen

Høsten 2014 besluttet styrene ved NTNU og SINTEF at samarbeidet mellom institusjonene skulle utredes i et felles prosjekt – *Bedre sammen*. Bakgrunnen var den pågående politiske prosessen om fremtidig struktur i universitets- og høyskolesektoren, som også aktualiserte forholdet mellom høyere utdanningsinstitusjoner og forskningsinstitutter. Gitt det historisk tette båndet mellom NTNU og SINTEF, ønsket de to institusjonene å se nærmere på hvordan samarbeidet mellom dem fungerer og vurdere hvordan de kan oppnå enda bedre resultater sammen.¹

Det overordnede formålet med *Bedre sammen* har vært å utrede hvordan NTNU og SINTEF kan oppnå økt kvalitet i forskningen, bedre gjennomslag i konkurransen om internasjonale forskningsmidler og styrket samarbeid med nasjonalt og internasjonalt næringsliv. En prosjektgruppe med representanter for begge institusjonene har hatt ansvaret for å gjennomføre prosjektet. Gruppen har rapportert til NTNU og SINTEFs felles ledermøte, og hatt som mandat å kartlegge hvordan samhandlingen mellom institusjonene foregår i dag, identifisere sterke og svake sider ved det strategiske samarbeidet og foreslå konkrete tiltak for å bedre samhandlingen. Det har også vært del av mandatet å vurdere ulike scenarier for utviklingen av samarbeidet.²

Prosjektet består av flere delprosjekter, blant annet en kvantitativ studie gjennomført internt og som har kartlagt økonomiske sider ved samarbeidet, felles EU-prosjekter, sampublisering og bistillinger; og en eksternt utført kvalitativ studie av samarbeidet. Denne rapporten presenterer den kvalitative studien, som har blitt gjennomført av NIFU i perioden mai til oktober 2015.

1.2 Mandat

Mandatet for den kvalitative studien har vært å gjøre en dybdeanalyse av samarbeidet mellom NTNU og SINTEF, og beskrive hvordan samarbeidet fungerer, peke på sterke og svake sider, og gi råd om den videre utviklingen av samarbeidet mellom institusjonene. Temaer oppdragsgiver har vært interessert i å få belyst er daglig samhandling, strategisk samhandling, samarbeid om infrastruktur, kompetanseutvikling og veiledning av studenter.

Oppdragsgiver har valgt ut tre områder for analysen: energi, materialer og IKT. Dette er områder som er sentrale ved begge institusjoner men hvor det antas å være varierende grad av samarbeid, og det har vært del av oppdraget å forklare observerte forskjeller mellom områdene.

¹ «Bedre sammen» - Utredning om samarbeidet mellom NTNU og SINTEF, Styresak 25/14, NTNU

² Mandat for prosjektet «Bedre sammen», vedlegg Styresak 25/14, NTNU

Innenfor de tre fagområdene, har oppdragsgiver ønsket å få utført casestudier av samarbeidet på etablerte arenaer finansiert av Forskningsrådet, EU eller institusjonene selv, som for eksempel Senter for fremragende forskning (SFF), Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), Forskningscenter for miljøvennlig energi (FME), større EU- og Forskningsråds-prosjekter, Geminisentre og tematiske sentre.

Oppdragsgiver har vært opptatt av at studien i stor grad skal bygge på dybdeintervjuer med deltagere på ulike nivåer i prosjektene/sentrene som velges som case. Det har også blitt lagt vekt på at analysen rettes mot problemstillinger med særlig relevans innenfor de respektive fagområdene.

1.3 Sentrale utviklingstrekk i samarbeidet mellom NTNU og SINTEF

For å forstå hvordan samarbeidet mellom NTNU og SINTEF fungerer i dag, må institusjonenes egenart, så vel som den historiske relasjonen mellom dem og endringer i både interne og eksterne rammebetingelser tas i betraktning.

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet ble etablert i 1996 som en sammenslåing av flere akademiske institusjoner i Trondheim, deriblant Norges tekniske høgskole (NTH) som hadde hatt hovedansvaret for høyere tekniske utdanning i Norge siden 1910. Sammenslåingen gjorde NTNU til et breddeuniversitet, men med teknologiske og naturvitenskapelige fag som hovedprofil. Som del av den pågående strukturreformen i høyere utdanning, og basert på et styrevedtak i 2015, fusjonerer NTNU med høgskolene i Ålesund, Gjøvik og Trondheim i 2016 og blir dermed landets største universitet.

SINTEF ble opprettet av NTH i 1950 som Selskapet for industriell og teknisk forskning ved Norges Tekniske Høgskole. Formålet var, som navnet tilsier, å fremme industriell og teknisk forskning ved NTH, samt å utvikle høyskolens samarbeid med næringsliv og andre forskningsinstitusjoner på dette området. Selskapet var økonomisk og administrativt uavhengig, men underlagt NTH styringsmessig. I 1980 ble SINTEF gjort om til en næringsdrivende stiftelse med NTH representert i de styrende organene. Ifølge dagens vedtekter, skal to av i alt ni medlemmer av styret, og 11 av 28 medlemmer av rådet, ha hovedstilling ved NTNU. 25 av de 28 medlemmene i rådet oppnevnes av NTNUs styre.³

Siden 1980-tallet har flere andre institutter blitt innlemmet i SINTEF, dels som hel- eller deleide aksjeselskaper, og virksomheten har vært organisert som et konsern. SINTEF-konsernet omfatter i dag åtte institutter, hvorav fire er del av stiftelsen SINTEF⁴ og fire er aksjeselskaper som er helt eller delvis eid av stiftelsen.⁵ Virksomheten består i oppdragsforskning innen teknologi, naturvitenskap, medisin og samfunnsvitenskap, og SINTEF er med 1741 årsverk⁶ Skandinavias største uavhengige forskningsorganisasjon.

Historiske hovedtrekk i samarbeidet⁷

Samarbeidet mellom NTH/NTNU og SINTEF har hele tiden omfattet felles bruk av bygninger, laboratorier, utstyr og medarbeidere. Til å begynne med bygget samarbeidet på tette personlige og i stor grad uformelle relasjoner, og forholdet mellom institusjonene i de første tiårene etter opprettelsen av SINTEF har blitt beskrevet som en «organisk symbiose». SINTEF-avdelinger ble typisk opprettet og ledet av professorer ved NTH, og deling av lokaler og infrastruktur fant sted på pragmatisk grunnlag uten formelt avtalefestede reguleringer av disposisjonsrett og leiekostnader.⁸

³ Vedtekter for Stiftelsen SINTEF

⁴ SINTEF Byggeforsk, SINTEF IKT, SINTEF Materialer og kjemi og SINTEF Teknologi og samfunn

⁵ MARINTEK, SINTEF Fiskeri og havbruk AS, SINTEF Energi AS og SINTEF Petroleum AS

⁶ Tallet omfatter stiftelsen og de fire aksjeselskapene. Nøkkeltall innrapportert til NIFU/Norges forskningsråd, 2014

⁷ Der ikke annet er anvist, bygger avsnittet på Gjeitnes, Aasmund, «Forholdet mellom NTH, SINTEF og næringslivet», i Hård et al, 1997; og «Bakgrunn og historie om samarbeidet NTNU/SINTEF», vedlegg til pressemelding fra NTNU og SINTEF 08.02.2015

⁸ Avtale mellom NTNU og SINTEF om disponering av arealer, husleie og driftsrefusjon, 2014

På begynnelsen av 1970-tallet ble SINTEF-B-ordningen etablert som en regnskaps- og forvaltningsordning for eksterntfinansiert oppdragsforskning ved NTH. Ordningen, som var godkjent av det daværende Kirke- og utdanningsdepartementet, gikk ut på at enkeltforskere og institutter på NTH kunne overlate regnskaps- og arbeidsgiveransvaret for eksternt finansierte prosjekter til SINTEF og knytte til seg prosjektmedarbeidere som SINTEF ansatte i såkalte SINTEF-B-stilinger. I praksis innebar det at NTH-ansatte og -institutter fikk betalt for eksternt finansiert virksomhet gjennom SINTEF, og at det vokste frem en gruppe ansatte ved SINTEF som jobbet fulltid på prosjekter på NTH.

I tillegg deltok NTH-ansatte i SINTEFs virksomhet på grunnlag av ulike typer personlige avtaler. Det dreide seg både om avtaler om en fast prosentvis stilling, dvs. bistillinger, og årlige timebaserte avtaler om rådgivningstjenester og prosjektdeltagelse, såkalte rådgiveravtaler.⁹

På 1980- og 90-tallet fant det sted store institusjonelle endringer som hadde betydning for relasjonen mellom NTNU og SINTEF. SINTEF hadde vokst kraftig gjennom 1970-årene og bygd opp egen kapital som ble investert i bygninger og infrastruktur. Mot denne bakgrunnen, besluttet SINTEF tidlig på 1980-tallet å profesjonalisere organisasjonen og utpeke sine egne avdelingsledere. Praksisen med at SINTEF-avdelingene ble ledet av NTH-professorer ble dermed forlatt. Samtidig begynte prosessen der andre institutter ble innlemmet i virksomheten, enten som aksjeselskaper i det nye SINTEF-konsernet eller som integrerte deler av stiftelsen. Med innlemmingen av Senter for industriforskning i Oslo (SI) i 1993, fikk SINTEF også virksomhet utenfor Trondheim.

En konsekvens av disse prosessene var at SINTEF utviklet seg til å bli en mer selvstendig organisasjon. Som et konsern, var SINTEF dessuten blitt en mer kompleks organisasjon som omfattet aksjeselskaper med en annen bakgrunn og kultur enn stiftelsen og som manglet den organiske forbindelsen til NTH.

NTH opplevde på 1980-tallet at den statlige bevilgningen til høyskolen ble del av en samlet bevilgning til Universitetet i Trondheim (UNIT), som hadde blitt etablert som en administrativ overbygning for høyskolen og andre akademiske institusjoner i Trondheim i 1968. På begynnelsen av 1990-tallet oppstod det en diskusjon om organisasjonsstrukturen i UNIT og NTHs rolle i denne strukturen, som – til tross for motstand i NTH – ledet frem til at høyskolen ble fusjonert inn i det nye breddeuniversitetet NTNU i 1996.¹⁰

Mot slutten av 1990-tallet vokste det dessuten frem et politisk press på institusjonene om å trekke opp klarere organisatoriske skillelinjer. Begrunnet ut fra hensynet til NTNUs selvstendighet og uavhengighet, fremsatte Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet i 1997 flere krav til endringer i samhandlingen mellom NTNU og SINTEF.¹¹ De omfattet blant annet at SINTEF-B-ordningen skulle opphøre, og ordningen ble avviklet noen år senere, i 2004.

Kravene fra departementet gjenspeilet et økende politisk fokus på klare forvaltningsmessige retningslinjer, transparens og økonomi i UH-sektoren. Dette fokuset har vedvart, og blant annet gjort seg gjeldende ved at universiteter og høyskoler siden rundt 2000 har hatt krav på seg til å ta markedspris for utleie av arealer og til at samarbeidende parter skal dekke sine kostnader ved samarbeidet. Sammen med et ønske om sterkere institusjonalisering og strategisk forankring av samarbeidet fra NTNU og SINTEFs side, har det bidratt til at relasjonen mellom institusjonene har blitt stadig mer formalisert de siste 15 årene.

Endringene som fant sted i både interne og eksterne rammebetingelser frem til årtusenskiftet, og ikke minst det faktum av begge institusjonene hadde vokst betraktelig, utfordret samarbeidet mellom NTNU og SINTEF på flere måter. Ønsket om å styrke det institusjonelle og strategiske grunnlaget for samarbeidet må forstås mot den bakgrunn, og det ble i løpet av 2000-tallet tatt flere felles initiativ for å revitalisere samarbeidsrelasjonene. Geminisenterordningen ble introdusert i 2003 som en modell for

⁹ Skriftlig informasjon fra NTNU

¹⁰ Om NTNUs historie på universitetets hjemmeside, URL (13.08.15): <http://www.ntnu.no/ntnus-historie>

¹¹ «Separasjon ved dom?», *Universitetsavisa* nr. 18, 1997

strategisk samarbeid mellom parallelle faggrupper ved institusjonene. Modellen ble utviklet på bakgrunn av erfaringer og bygger på prinsippene om likeverdig, forpliktende samarbeid og gjensidig rolleforståelse. Til grunn for Geminiserordningen, så vel som andre samarbeidsinitiativ de siste 15 årene, ligger forståelsen av NTNU og SINTEF som to ulike institusjoner med forskjellige samfunnsoppdrag og rammebetingelser som er i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre og gjennom samspill vil være bedre i stand til å fylle sine respektive roller.¹²

I 2005 kom et felles styrevedtak om at institusjonene skulle utvide det strategiske samarbeidet og inngå en langsiktig, forpliktende allianse.¹³ Det innebar at det innenfor relevante områder skulle etableres felles strategisk ledelse på ulike nivåer i organisasjonene. Blant annet skulle rektor ved NTNU og konsernsjefen i SINTEF sammen med andre representanter for toppledelsen inngå i et felles arbeidsutvalg, og styrene ved institusjonene skulle møtes hvert halvår. Partene skulle dessuten utvikle en felles strategi som omfattet aktuelle samarbeidsområder, og det felles strategidokumentet, *Internasjonalt fremragende sammen*, ble vedtatt året etter.¹⁴

Det ble på samme tid satt i gang en prosess med å utvikle en modell for økonomisk samhandling, som skulle sikre en rimelig ressursfordeling, transparente transaksjoner og synliggjøring av institusjonenes respektive innsats i felles prosjekter. Som ledd i dette arbeidet ble det gjennomført en intern kartlegging av hvordan samarbeidet mellom NTNU og SINTEF fungerte. Kartleggingen viste stor variasjon i omfanget og organiseringen av samarbeidet, og at gjeldene oppgjørsformer i noen tilfeller var i strid med hensynene som skulle ligge til grunn for den nye modellen. Resultatet var at det ble utarbeidet fem prinsipper for økonomisk oppgjør mellom institusjonene, som ble vedtatt av både NTNUs og SINTEFs styre. To av prinsippene, som gjenspeilet ønsket om sterkere institusjonalisering av samarbeidet, var at oppgjør skulle skje etter avtale mellom NTNU-institutt og SINTEF-enhet, og at enkeltansattes deltagelse i den andre partens virksomhet skulle godkjennes av hovedarbeidsgiver.¹⁵

Vedtakene om strategisk samarbeid og prinsipper for økonomisk samhandling ble fulgt opp i den nye rammeavtalen partene inngikk i 2007. Avtalen, som erstattet rammeavtalen fra 1995, introduserte også HMS som et samarbeidsområde og slo fast at det skulle utvikles en felles HMS-strategi.¹⁶

Med bakgrunn i rammeavtalen fra 2007, og en egen avtale om deltagelse av vitenskapelig personale i den andre partens virksomhet som ble signert i 2012¹⁷, ble det besluttet at rådgiveravtalene skulle fases ut i 2013 og erstattes med nye institusjonelle avtaler. Rådgiveravtalene var som nevnt personlige avtaler mellom NTNU-ansatte og SINTEF, og hadde opp gjennom årene blitt kritisert fra flere hold for blant annet å medføre rolleblending og uklare ansvarsforhold. De nye institusjonelle avtalene innebærer at NTNU-ansattes deltagelse i SINTEFs virksomhet skjer på grunnlag av avtaler mellom den ansattes institutt ved NTNU og enheten ved SINTEF. Oppgjøret skjer mellom SINTEF-enheten og NTNU-instituttet ut fra faste, sentralt avtalte timesatser, og den ansatte kompenseres for arbeidet av NTNU gjennom en avtale om tilleggslønn. Mens institusjonelle avtaler skal være hovedregelen, er det fremdeles åpent for ansettelse av NTNU-ansatte i bistillinger i SINTEF. Bistillinger skal imidlertid bare brukes i unntakstilfeller, og må godkjennes av hovedarbeidsgiver og utføres utenfor stilling.¹⁸

Det opprinnelig uformelle og pragmatiske samarbeidet mellom NTNU og SINTEF innenfor eiendom og arealdisponering hadde fra 1990-tallet blitt forankret i fremforhandlede avtaler, og i 2014 inngikk partene en ny husleieavtale på feltet¹⁹ som oppfylte Kunnskapsdepartementets og

¹² Policydokument for Geminiserordningen

¹³ «NTNU og SINTEF inngår avtale om strategisk samarbeid», pressemelding fra NTNU og SINTEF 08.02.2015; Strategisk samarbeid mellom NTNU og SINTEF, S-sak 7/05, NTNU

¹⁴ NTNU og SINTEF – internasjonalt fremragende sammen, Felles strategidokument 2006-2010, 2006

¹⁵ «Prinsipper for økonomisk oppgjør mellom NTNU og SINTEF», S-sak 56/06, NTNU

¹⁶ Rammeavtale mellom NTNU og SINTEF om samarbeid og gjensidige rettigheter og plikter i forholdet mellom de to institusjoner, 2007

¹⁷ Avtale mellom SINTEF og NTNU om Partenes deltagelse i den annens virksomhet, 2012

¹⁸ Skriftlig informasjon fra NTNU

¹⁹ Avtale mellom NTNU og SINTEF om disponering av arealer, husleie og driftsrefusjon, 2014

statsstøtteregelverkets krav om at alle kostnader skulle dekkes av leietaker.²⁰ Universiteter og høyskoler ble i 2007 pålagt å synliggjøre alle direkte og indirekte kostnader i eksternt finansierte forskningsprosjekter²¹, og i 2012 utviklet UoH-sektoren sammen med UHR og Forskningsrådet en totalkostnadsmodell - TDI-modellen - som et verktøy for å beregne disse kostnadene. I tildelingsbrevet for 2013 ba Kunnskapsdepartementet institusjonene i UoH-sektoren å ta i bruk TDI-modellen. Som en del av denne modellen skal det beregnes priser på bruk og drift av utstyr og infrastruktur, såkalte *leiestedskostnader*. Særlig dette siste momentet har implikasjoner for SINTEF-NTNU-samarbeidet, ettersom de to institusjonene har et omfattende samarbeid om laboratorier, bygg og utstyr med varierende praksis for prising av tjenester seg imellom.

Institusjonenes samfunnsmandat

Tross tette bånd og omfattende samarbeid tilhører NTNU og SINTEF to forskjellige sektorer i det norske FoU-systemet, henholdsvis universitets- og høgskolesektoren og instituttsektoren. Konkret betyr det at de to institusjonene opererer under noe ulike samfunnsmandater. Figuren nedenfor gjengir de to «samfunnsmandatene» slik de framgår av universitets- og høgskoleloven²² og statlige retningslinjer for basisfinansiering²³.

NTNU: Lov om universiteter og høyskoler	SINTEF: Statlige retningslinjer for basisfinansiering
<p>Universiteter og høyskoler skal arbeide for å fremme lovens formål ved å:</p> <ol style="list-style-type: none"> tilby høyere utdanning som er basert på det fremste innen forskning, faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid og erfaringskunnskap. utføre forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid. forvalte tilførte ressurser effektivt og aktivt søke tilføring av eksterne ressurser. bidra til å spre og formidle resultater fra forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid. bidra til innovasjon og verdiskapning basert på resultater fra forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid. legge til rette for at institusjonens ansatte og studenter kan delta i samfunnsdebatten. bidra til at norsk høyere utdanning og forskning følger den internasjonale forskningsfronten og utviklingen av høyere utdanningstilbud. samarbeide med andre universiteter og høyskoler og tilsvarende institusjoner i andre land, lokalt og regionalt samfunns- og arbeidsliv, offentlig forvaltning og internasjonale organisasjoner. 	<p>Statlig basisfinansiering kan bare gis til institutter som oppfyller følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituttet må drive forskning og forskningsformidling på felter som er av interesse for norsk næringsliv, forvaltning eller samfunnsliv. Instituttet må ha faglig og vitenskapelig kompetanse som kommer til uttrykk gjennom vitenskapelige publikasjoner i anerkjente publikasjonskanaler. Instituttet må ha tilstrekkelig stor forskningsaktivitet til at det skjer reell kompetanseoppbygging i organisasjonen. Instituttet må ha flere inntektskilder og delta i en åpen konkurranse om nasjonale og internasjonale forskningsmidler. Instituttet må inngå i en hensiktsmessig arbeidsdeling i det norske forskningssystemet. Verken instituttets overordnede organ, eiere eller enkeltforetak kan gis fortrinnsrett til forskningsresultater som er finansiert av basisbevilgningen. Instituttet må være organisert og drevet slik at det ikke betales utbytte. Instituttet må legge til rette for at prinsippene om akademisk frihet skal gjelde for all offentlig finansiert forskning som utføres av forskere ansatt ved instituttet, så fremt det ikke kommer i konflikt med arbeidsgivers styringsrett (...)

Kilde: Kunnskapsdepartementet

Figur 1.1 Sammenstilling av institusjonenes «samfunnsmandat»

Som det framgår av oppstillingen, har samfunnsmandatene flere parallelle intensjoner. Utdanningsoppgavene og kunstnerisk utviklingsarbeid gjelder kun universitetene og høgskolene, men utover dette er det få formål og intensjoner som ikke er sammenfallende. For eksempel er både faglig

²⁰ Jf. rundskriv F-20-07, senere F-07-13, og statsstøtteregelverket

²¹ Jf. rundskriv F-20-07, senere F-07-13

²² Kunnskapsdepartementet, Lov om universiteter og høyskoler, av 01.08.2005, sist endret 20.06.14.

²³ Kgl. res. av 19. desember 2008, revidert av Kunnskapsdepartementet 1. juli 2013.

kvalitet og anvendte oppgaver eksplisitt nevnt for begge institusjonstyper. Det samme gjelder i en viss grad også formidling. Et interessant poeng er for øvrig at UoH-institusjonene er lovpålagt å samarbeide med så å si alle forskningsutførende aktører unntatt forskningsinstitutter, jf. punkt *h* ovenfor Mandatene har også ulike formål. Mens Universitets- og høyskoleloven handler om formål og samfunnsmandat for statlige institusjoner, er retningslinjene for basisfinansiering i større grad utformet som minimumskrav for at (i hovedsak) frittstående institutter skal få statlig basisfinansiering. Like fullt er dette overordnede formål som hhv. NTNU og SINTEF må forholde seg til

Incentiver i resultatbasert finansiering

Av mer konkret betydning er de incentivene som ligger til grunn for resultatbasert basisfinansiering for de to sektorene. Universiteter og høyskoler fikk innført en resultatbasert komponent i finansieringssystemet i 2002, mens en tilsvarende ordning ble innført for instituttene i 2009. Incentivene og vektleggingen av dem er siden justert ved flere anledninger. Figuren nedenfor gjengir kriteriene og vektingen i de to systemene slik de er per i dag:

Resultatbasert del i UoHs basisfinansiering	Resultatbasert grunnbevilgning i instituttsektoren
Utgjør 30 % av grunnbevilgningen: <ul style="list-style-type: none"> • Studiepoeng (åpen ramme) • Utvekslingsstudenter (åpen ramme) • Publikasjonspoeng (vitenskapelig publisering) • Doktorgradskandidater og kandidater fra KU-programmet • Finansiering fra EU • Finansiering fra Norges Forskningsråd og regionale forskningsfond 	Utgjør 10% av grunnbevilgningen <ul style="list-style-type: none"> • nasjonale oppdragsinntekter • vitenskapelig publisering • internasjonale inntekter • avlagte doktorgrader

Kilde: Kunnskapsdepartementet, Norges forskningsråd

Figur 1.2 Sammenstilling av incentiver for resultatbasert finansiering

Som det framgår av sammenstillingen, er tre av insentivene omtrent likelydende for de to systemene. For instituttene er det kun nasjonale oppdragsinntekter som ikke også belønnes av universiteter og høyskoler. I strukturmeldingen (Meld. St. 18 (2014-2015) signaliserer Kunnskapsdepartementet at også dette kriteriet kan bli inkludert i UoH-sektorens finansieringssystem fra og med statsbudsjettet for 2016. I tillegg antydes det at insentivene for EU-finansiering kan bli skjerpet for UoH-sektoren. Det er med andre ord ikke usannsynlig at insentivene for de to sektorene kan bli innrettet slik at institusjonene framover belønnes for de samme resultatene på forskningssiden. Og selv om mesteparten av finansieringen avhenger av andre forhold enn disse insentivene, i hvert fall for instituttene, er det dokumentert at incentivene har betydelig effekt for institusjonenes strategier og adferd. De skaper også oppmerksomhet om hvilke institusjoner som skal krediteres for hvilke resultater og aktiviteter. Dette danner et viktig bakteppe for de observasjoner vi har gjort av samarbeidet mellom SINTEF og NTNU i praksis.

I denne sammenheng er det også nyttig å ha en oversikt over de særegne kjennetegnene til NTNU og SINTEF. I tabell 1.1 viser vi en oversikt over eierskap, primære oppgaver, størrelse, finansiering og publisering.

Tabell 1.1 Kjennetegn ved NTNU og SINTEF

	NTNU	SINTEF
Eierskap	Statlig forvaltningsorgan med særskilte fullmakter	Konsern, bestående av en stiftelse med fire aksjeselskaper som er delvis eid av stiftelsen
Primære oppgaver	Forskning, utdanning, formidling og innovasjon	Innovasjon, møte samfunnsutfordringer gjennom oppdragsforskning
Antall vitenskapelige årsverk	2 994	1 178
Grunnbevilgning som andel av total FoU-finansiering	51% (av samlet FoU-finansiering)	6%
Publiseringspoeng per faglig årsverk (UFF)	1,07	0,55
Finansiering fra Norges forskningsråd som andel av totale FoU-inntekter	22% (andel av samlet FoU-finansiering)	18,2%
Finansiering fra utlandet som andel av totale FoU-inntekter	3,5%	17%

Som tabellen viser er det betydelige forskjeller mellom organisasjonene hva gjelder rammebetingelser, størrelse og aktivitet, og dette er viktige faktorer å ha i mente når vi nå skal se nærmere på samarbeidet mellom NTNU og SINTEF.

1.4 Kvantitative kjennetegn ved samarbeidet

Den kvalitative analysen som følger i kapittel 2 må også leses på bakgrunn av at SINTEF og NTNU er to institusjoner med et meget tett og omfattende samarbeid. Det er svært få, om noen, institusjoner i forsknings-Norge som har hatt et så omfattende samarbeid over så lang tid. Nedenfor trekker vi fram noen hovedtall som illustrerer omfanget og bredden i samarbeidet²⁴.

Sampublisering

Sampublisering er en mye brukt indikator for å kartlegge omfang og mønstre for forskningssamarbeid. Dette handler om å kartlegge hvor ofte forskere fra ulike institusjoner, i dette tilfellet NTNU og SINTEF, står oppført som forfattere i én og samme vitenskapelige publikasjon. Et søk i Web of science (20.10.2014) viser at årlig antall artikler som de to har samforfattet økt fra 32 i 2008 til 106 i 2012 og deretter ned til 87 i 2013.

Ser vi på fakultets-/selskapsnivå, er det flest sampubliseringer mellom miljøer ved NT-fakultetet ved NTNU og SINTEF Materialer og kjemi. NTNUs IVT-fakultet, spesielt institutt for energi og prosesseteknikk, har også relativt mange sampubliseringer med SINTEF ENERGI.

For 2012 utgjorde SINTEF/NTNU-fellespublikasjonene registrert i Christin (NVI godkjente) 47,6 prosent av SINTEFs totale publisering, mens den for NTNU utgjorde 11,6 prosent.

²⁴ Dette oppdraget omfattet ikke en kvantitativ kartlegging. Disse tallene er derfor i hovedsak hentet fra SINTEF og NTNU selv og stammer fra en kvantitativ øvelse gjort av de to institusjonene i forbindelse med det aktuelle prosjektet.

Fakturering mellom partene

En indikator på økonomisk samkvem er hvor mye de to institusjonene fakturerer hverandre. En kartlegging for perioden 2009 til 2012 viser at NTNU fakturerte mer til SINTEF enn omvendt. Det var særlig tilfellet på bidragsprosjekter²⁵. Mens NTNU fakturerte SINTEF for til sammen ca. 661 mill. kroner i den aktuelle perioden, fakturerte SINTEF NTNU for litt over halvparten, nærmere bestemt 361 mill. kroner. Av fakturereringen fra NTNU til SINTEF, utgjorde husleieinntekter til sammen drøye 100 mill. kroner.

SINTEF ENERGI AS er den enheten ved SINTEF som NTNU fakturerte mest til i denne perioden. Motsatt var det NTNUs Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT) som fakturerte mest til SINTEF. Av SINTEF enheter fakturerte MARINTEK mest til NTNU, mens SINTEF ENERGI fakturerte relativt lite.

Delte stillinger

Den kvantitative kartleggingen av bistillinger omfatter kun SINTEF-ansatte med II-stillinger ved NTNU. Sentraladministrasjonen ved NTNU har ikke en felles oversikt over omfanget av institusjonelle avtaler mellom NTNU og SINTEF, dette ligger på hvert enkelt institutt. Derfor mangler dessverre tall for bistillinger den andre veien, altså ansatte ved NTNU som har bistillinger ved SINTEF.

I 2014 hadde 50 ansatte ved SINTEF II-stillinger ved NTNU. 11,7 prosent av II-er stillinger totalt ved NTNU er besatt av ansatte ved SINTEF, og 21 prosent av disse er innenfor naturvitenskap og teknologi²⁶

Samarbeid i EU-prosjekter

Samarbeidet mellom de to institusjonene skjer også i form av deltakelse i felles EU-prosjekter. Samlet sett har de to institusjonene stor betydning for Norges deltakelse i EU-samarbeidet. Ifølge tall fra kontraktsdatabasen fra juni 2014 har SINTEF og NTNU til sammen mottatt 29% av det beløpet Norge totalt hentet hjem fra EUs syvende rammeprogram (7RP).

- Totalt har NTNU deltakelse i 126 innvilgete prosjekter i 7RP, hvorav 29 (23%) i samarbeid med SINTEF. Målt i volum (innvilget beløp) utgjør samarbeidsprosjektene med SINTEF 17% (av NTNUs 7RP-prosjekter).
- Totalt har SINTEF 268 prosjekter, hvorav altså 29 (11%) er i samarbeid med NTNU. Målt i volum utgjøre samarbeidsprosjektene med NTNU 16% (av SINTEFs 7RP-prosjekter).
- Det betyr at når det gjelder *antall prosjekter* er SINTEF en hyppigere EU-samarbeidspartner for NTNU enn omvendt. Når det gjelder kontraktsbeløp ser det ut til at samarbeidprosjekter veier omtrent like tungt for begge institusjoner.

Representasjon i styrever og råd

Samarbeidet mellom SINTEF og NTNU gir seg også utslag i at institusjonene er representert i hverandres styrende organer. Per august 2015 er tallene for slik representasjon som følger:

- Av 9 representanter i SINTEFs styre har 2 medlemmer hovedstilling ved NTNU. SINTEF har i tillegg et råd med 28 medlemmer fra sentrale organisasjoner, brukere og samarbeidspartnere. Av disse er 11 rådsmedlemmer ansatt ved NTNU, hvorav hele rektoratet.
- Blant NTNUs 11 styremedlemmer er det p.t. ingen med stilling i SINTEF. Her må det også tilføyes at NTNU kun har 4 eksterne styrepraesentanter, og alle oppnevnes av Kunnskapsdepartementet.

²⁵ Et bidragsprosjekt kjennetegnes ved at institusjonen skal samarbeide med eksternt part og prosjektet er balansert med hensyn til hva partene skal bidra med.

²⁶ inkluderer AB, IVT, IME, NT og IØT.

Her kan det også tilføyes at NTNUs styre vil bli midlertidig utvidet med fire nye medlemmer i forbindelse med fusjonen med HiG, HiST og HiÅ. Tre av de fire nye medlemmene vil bli oppnevnt fra de tre høgskolene, hvorav én vitenskapelig ansatt, én teknisk administrativ ansatt og én studentrepresentant. Det fjerde nye medlemmet vil bli oppnevnt av Kunnskapsdepartementet. Det nye, midlertidig utvidete styret vil fungere fram til 31. juli 2017²⁷.

På fakultets- og selskaps-/instituttnivå er det også et visst mønster i retning av større innslag av NTNU-ansatte i SINTEFs styrer og råd enn motsatt:

- Blant NTNUs 8 fakulteter er SINTEF-ansatte representert i to fakultetsstyrer, nærmere bestemt 1 representant i NT-fakultetets styre og 1 vararepresentant i styret for Det medisinske fakultetet.
- Blant SINTEFs 8 enheter (institutter og aksjeselskaper) har samtlige 1 representant fra NTNU i sitt styre/instituttråd. SINTEFs enhetsstyrer og råd har 8-10 medlemmer

Ytre sett kan det se ut til at NTNUs formelle krav om interne representanter i styre og fakultetsstyrer reduserer rommet for eksterne medlemmer, hvilket kan være en forklaring på at SINTEF er mindre representert i NTNUs styrer enn omvendt.

1.5 Metodisk tilnærming

Mandatet vårt er å gjennomføre en dybdestudie av samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF basert på casestudier av samarbeid i prosjekter innenfor de tre fagområdene energi, materialer og IKT. Det innebærer at studien har en kvalitativ tilnærming, og vi baserer casestudiene på intervjuer og dokumentstudier. Under beskriver vi den metodiske tilnærmingen mer detaljert.

1.5.1 Valg av casestudier

Ifølge mandatet, skal prosjektet se på samarbeid på «etablerte arenaer finansiert av Forskningsrådet, EU eller institusjonene selv, som for eksempel Senter for fremragende forskning (SFF), Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI), Forskningscenter for miljøvennlig energi (FME), større EU- og Forskningsråds-prosjekter, Geminisentre og tematiske sentre». Disse representerer ulike typer virkemidler med forskjellig innretning og rammebetingelser, og relasjonen mellom NTNU og SINTEF antas å påvirkes av disse forskjellene. I samråd med oppdragsgiver, valgte vi ut to Geminisentre, tre SFI/FME og fire EU-prosjekter som case. I tillegg har vi sett på et fagfelt der det ennå ikke er samarbeid mellom NTNU og SINTEF i store prosjekter. Av hensyn til konfidensialitet er casene anonyme.

Det overordnede rasjonale for å velge Geminisentre, SFI/FME og EU-prosjekter som case, er at disse virkemidlene representerer henholdsvis intern, nasjonal og internasjonal finansiering. I tillegg varierer de bl.a. med hensyn til budsjettstørrelse, grad av intern/ekstern prestisje, rammebetingelser og deltagelse fra andre forskningsinstitusjoner og næringsliv. Alle disse faktorene antas å ha betydning for samarbeidsrelasjonen og –dynamikken mellom NTNU og SINTEF.

Antallet casestudier er bestemt av prosjektrammen, og er dermed ikke et representativt utvalg av samarbeidsarenaer mellom NTNU og SINTEF. Variasjonen i antall case og typer virkemidler som er valgt innenfor de tre fagområdene, innebærer at vi ikke har grunnlag for å gjøre robuste og systematiske sammenligninger mellom disse områdene. Hovedformålet med studien er imidlertid å fremskaffe dybdeinformasjon om hvordan samarbeidet fungerer, og i sammenligningen mellom fagområdene støtter vi oss på materiale fra den kvantitative delen av «Bedre sammen»-prosjektet, samt intervjuer med strategisk ledelse ved institusjonene.

²⁷ Kilde: <http://www.ntnu.no/fusjon/valg>

1.5.2 Datagrunnlag

Studien bygger på data hentet inn gjennom intervjuer, dokumentstudier og to møter med prosjektgruppen i «Bedre sammen». Intervjuene har vært individuelle, og dels tatt form av telefonintervjuer, dels personlige intervjuer som har blitt gjennomført ved NTNU og SINTEF i Trondheim.

For å skaffe oss relevant bakgrunnsinformasjon om samarbeidet mellom NTNU og SINTEF på de aktuelle samarbeidsarenaene, har vi gjennomført 4 intervjuer med representanter for sentraladministrasjonen ved NTNU og SINTEF. Gjennom disse intervjuene, fikk vi også forslag til informanter i casestudiene.

Casestudiene har blitt gjennomført på grunnlag av relevant skriftlig informasjon om virkemidlene og samarbeidsmiljøene, samt intervjuer med nøkkelpersoner fra både NTNU og SINTEF på ledelses- og forskernivå i sentrene/prosjektene. Intervjuene har vært semistrukturerte, og et viktig hensyn har vært å få frem aspekter og problemstillinger ved samarbeidet som de deltagende miljøene synes er viktige. Vi har også vært opptatt av å få frem ulike virkelighetsoppfatninger til fagmiljøene for å vise spenningene, og vil derfor understreke her at denne rapporten således ikke representerer «fakta». Antallet intervjuer i hver casestudie har variert fra 2 til 5.

For å undersøke forankringen av prosjektene og samarbeid og kontakt mellom ledelsen ved NTNU og SINTEF, har vi gjennomført telefonintervjuer med representanter for ledelsen ved de fakultetene ved NTNU og instituttene i SINTEF hvor sentrene/prosjektene har vært forankret.

Til sammen har vi gjennomført 42 intervjuer.

1.6 Struktur på rapporten

Rapporten er strukturert som følger; først i kapittel 2 presenterer vi et analytisk rammeverk som gir noen begreper og kategorier for å beskrive ulike grader av samarbeid og for å forklare eventuelle samarbeidsutfordringer. Deretter presenterer vi hovedfunn fra casestudiene. Her har vi valgt å strukturere presentasjonen etter prosjekttype fordi disse viser ulike sider av samarbeidet mellom NTNU og SINTEF, og hvordan prosjektypene i seg selv kan utløse eventuelle samarbeidsutfordringer. I dette kapitlet presenterer vi også funn fra et case hvor man ønsker mer samarbeid, og fra intervjuer med ledelsen.

I kapittel 3 sammenstiller vi funn fra de tre prosjektypene og peker på hvilke kjerneutfordringer vi mener de representerer for samarbeidet mellom NTNU og SINTEF. Her forsøker vi også å forklare observerte forskjeller mellom fagområdene energi, materialer og IKT.

I kapittel 4 syntetiserer vi det vi mener informantene oppfatter som styrker og utfordringer knyttet til samarbeidet mellom institusjonene. Til slutt i kapittel 5 kommer vi med anbefalinger til hvordan samarbeidet kan styrkes i fagmiljøene, hva ledelsen kan gjøre og ser samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i en større forskningspolitisk sammenheng.

2 Samarbeidsarenaer og samhandling

I dette kapitlet presenterer vi hovedfunnene og konklusjonene fra casestudiene. Informasjonen her er basert på informantenes oppfatninger av samarbeidet mellom fagmiljøene ved NTNU og SINTEF, og må således ikke betraktes som fakta.

For å etablere noen begreper for å beskrive samarbeidet, presenterer vi først et analytisk rammeverk for studien.

Kapitlet er så strukturert etter samarbeidsarenaer og vi presenterer først samhandlingen i Geminisentre og deretter samhandlingen i SFI/FME-sentre. I disse casene har vi særlig sett på styrker og utfordringer knyttet til samarbeidet i prosjektene. Dernest presenterer vi samhandlingen i EU-prosjekter. Her har vi vært opptatt av å belyse *hvorfor* de samarbeider. Foruten disse tre samarbeidsarenaene har vi også et case som belyser et område hvor det ikke er eksisterende prosjektsamarbeid, men hvor det antas å være potensial. Til slutt i kapitlet presenterer vi ledelsenes syn på strategisk samarbeid mellom NTNU og SINTEF.

2.1 Analytisk rammeverk: Samarbeid mellom organisasjoner i prosjekter

2.1.1 *Institusjonelle logikker*

I kapittel 1 så vi at NTNU og SINTEF er to forskjellige organisasjoner med ulikt rasjonale som først hadde en utfyllende funksjon, men ettersom de vokste og ble større økte kompleksiteten i samarbeidsrelasjonene.

For å belyse, forklare og analysere samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i prosjekter bruker vi i denne rapporten konseptet «institusjonell logikk». Dette begrepet har blitt brukt for å diskutere samhandling innad på universitetet²⁸ og i forskningsinstitutter.²⁹ En institusjonell logikk representerer spesifikke praksiser, normer og verdier innen en organisasjon eller et område.³⁰ En organisasjon kan ha flere institusjonelle logikker. Tar vi universitetet som et eksempel, kan oppgavene forskning og innovasjon betegnes som to institusjonelle logikker. De drives av til dels ulike praksiser, normer og verdier som kjennetegnes av at de påvirkes av både indre og ytre drivere, der i blant politikk og incentiver for økt vitenskapelig publisering (forskning) og for økt kommersialisering av forskning (innovasjon). I møtet mellom disse to logikkene kan det oppstå ulike spenninger og utfordringer, for

²⁸ Greenwood mfl 2011

²⁹ Bienkowska mfl. 2010 og Larsen 2013

³⁰ Friedland, R. og Alford, R.R. 1991

eksempel kan det i noen tilfeller oppstå konflikter knyttet til kravet om beskyttelse av intellektuelle rettigheter og kravet om akademisk frihet og vitenskapelig publisering. Men institusjonelle logikker er ikke alltid i konflikt, de kan også til tider overlappe og i noen tilfeller kan de utløse nye praksiser e.l.

For organisasjonen og forskerne fungerer institusjonelle logikker som rettesnorer for hvordan de skal opptre i ulike situasjoner. Ulike eksterne krav eller endrede rammebetingelser kan bidra til å utfordre en logikk eller sette ulike logikker opp mot hverandre. Likeledes kan logikker påvirkes av indre faktorer som endringer i profesjonens oppfatning av kjerneaktivitet og rolle.³¹ Dette fører til at det kan oppstå spenninger mellom institusjonelle logikker som tidligere fungerte i relativ god sameksistens.

I denne studien er institusjonelle logikker et egnet analytisk konsept for å synliggjøre hvilke faktorer som utløser eventuelle spenninger i samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF. Gitt organisasjonenes egenart og kjennetegn skisserer vi her fire institusjonelle logikker som man finner i NTNU og SINTEF;

- Grunnleggende forskning
- Innovasjon
- Prosjektledelse
- Utdanning

Tabell 2.1 viser kjennetegn ved disse logikkene: hva slags mål de er rettet mot, hva slags identitet de gir i forskermiljøene, hvor de oppnår legitimitet og hvilke kjernepraksiser de består av.

Tabell 2.1 Institusjonell logikker

Kjennetegn	Grunnleggende forskning	Innovasjon	Prosjektledelse	Utdanning
Mål	Forskning i fronten	Ny/forbedret teknologi, produkter, prosesser, tjenester	God prosjektledelse	Utdanne kandidater
Kilde til identitet	Fundamental forskning Autonomi	Anvendt forskning Samarbeid med andre aktører	Håndtere store prosjekter; Mål- og resultatstyring	Kunnskapsspredning og kompetansebygging
Legitimitet	Kollegiet	Samfunn- og næringsliv	Oppdragsgiver Partnere	Studenter, forskerkollegiet
Kjernepraksiser	Vitenskapelig publisering	Kunnskaps- og teknologioverføring	Prosjektledelse Søknadsarbeid	Undervisning, veiledning

Basert på: Borlaug, S.B. og Gulbrandsen, M. (2015) og Thornton m.fl.(2012)

2.1.2 Samarbeid i prosjekter

De institusjonelle logikkene er egnet for å synliggjøre potensielle spenninger eller konflikter mellom NTNU og SINTEF. For å diskutere og analysere samhandlingen eller eventuelt manglende samhandling i de utvalgte casene vil vi her skissere et rammeverk for vurderingen av samarbeidet i casene som kan bidra til å identifisere mulige forklaringer på hva som hemmer eller fremmer samarbeidet i de ulike prosjektypene.

³¹ Greenwood m.fl., 2011; Reay og Hinings 2009; Swan m.fl. 2010; Larsen 2013

Selv om to (eller flere) organisasjoner har kontraktsfestet samarbeidet kan det i praksis variere fra å være relativt symbolsk til et tett og integrert samarbeid. Tidligere studier har funnet at graden av samarbeid mellom partene i forskningsprosjekter kan deles inn i tre hovedkategorier:³²

- Svak/symbolsk
- Koordinering
- Integrasjon

Tabell .2.2 gir en oversikt over kjennetegnene ved de ulike samarbeidskategoriene.

Tabell 2.2 Samarbeidskategorier

Aktiviteter	Svak/symbolsk	Koordinering	Integrasjon
Delte mål (forskning, utdanning, samarbeid med bedrifter, internasjonalisering)	Målene klart formulert i kontraktene, men ikke gjennomført i praksis	Klart formulerte mål, forsøk på å skape nye rutiner og praksiser	Klart formulerte mål, delt av alle partnere og implementert i praksis
Kombinerte aktiviteter	Få eksempler, klar arbeidsdeling mellom partene	Noe kombinasjon, men fortsatt en arbeidsdeling	Flere kombinasjoner
Interaksjon	Formelle arenaer	Primært formelle, men i noen eller økende grad uformelle	Hyppig og uformell interaksjon i tillegg til formelle arenaer
Strategisk engasjement	Manglende engasjement fra institusjonen, svakt lederskap i prosjektet, uklar rolle for prosjektstyret (hvis eksisterende)	Høyt konfliktnivå, spenninger i prosjektstyret (hvis eksisterende) og i – ledelsen, engasjement fra noen av partnerne	Beslutninger er tatt i samarbeid på alle nivåer.

Kilde: Gulbrandsen, M. m.fl (2015) og Keast, R. m.fl (2007)

Samarbeidskategoriene og kjennetegnene ved dem er basert på studier av prosjekter hvor forskningsinstitusjoner og bedrifter samarbeider og i hvilken grad de utvikler såkalte hybride praksiser. For denne rapportens del analyserer vi samarbeidet mellom to forskningsinstitusjoner og slik sett vil nok aktivitetene som beskriver samarbeidet være noe annerledes. For eksempel vil aktiviteten «kombinerte aktiviteter» i tabellen over for denne studien dreie seg om rollefordeling mellom NTNU og SINTEF i prosjektene.

Uavhengig av forskjellene kan de ulike samarbeidskategoriene fungere som merkelapper på samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF i de forskjellige casene/prosjektypene. Kort fortalt er symbolsk samarbeid generelt preget av at samarbeidet eksisterer i kontraktsform, men ikke i praksis og det er relativt liten grad av kompetanseflyt mellom partene. Koordinert samarbeid karakteriseres av at kontakten mellom partene er tettere, men at det fortsatt er noen utfordringer og spenninger knyttet til samarbeidet. Integrert samarbeid karakteriseres av et tilnærmet sømløst samarbeid mellom partene, kontakten er uformell og det er lav grad av konflikter knyttet til mål og aktiviteter.

³² Basert på: Gulbrandsen, M. m.fl. (2015) og Keast, R. m.fl. (2007)

2.2 Samarbeidsarenaer for samhandling

Med det analytiske rammeverket som utgangspunkt presenterer vi under hovedfunn fra casestudiene innenfor de ulike samarbeids/prosjektypene vi har sett på.

2.2.1 Geminisentre

Kjennetegn ved virkemidlet

Geminisenterordningen ble introdusert på begynnelsen av 2000-tallet som en modell for strategisk samarbeid mellom parallelle faggrupper ved SINTEF på den ene siden og NTNU og/eller Universitetet i Oslo (UiO) på den andre siden. Modellen bygger på samarbeidstradisjonene mellom SINTEF og NTNU, og det store flertallet av Geminisentrene er samarbeid mellom faggrupper ved disse to institusjonene.³³

Formålet med Geminisenterordningen er at parallelle faggrupper gjennom faglig og strategisk samarbeid skaper større fagmiljøer og oppnår økt kvalitet, verdiskaping og lønnsomhet. Ordningen legger vekt på at institusjonenes egenart skal ivaretas, og sentrene bygger på et felles viljeserklæring om at samarbeidet skal kjennetegnes av gjensidig rolleforståelse og likeverdighet.

Et Geminisenter utnevnes for tre år, med mulighet for renominering. Utnevnelsen skjer på bakgrunn av søknad fra fagmiljøene til styringsgruppen for ordningen, som består av representanter for alle de tre samarbeidende institusjonene. Senteret mottar inntil 50 000 kroner per år til felles utgifter, og forplikter seg til å gjennomføre felles strategiprosesser, etablere møteplasser og samarbeide om investeringer i og drift av laboratorier. Det skal etableres en senterledelse bestående av representanter for de deltagende faggruppene, samt et styre med representanter fra partnernes linjeledelse på nivået over senterledelsen.³⁴

Samarbeidshistorikk og organisering

Vi har gjennomført to casestudier av samarbeid i Geminisentre innenfor to ulike fagområder. Begge sentrene ble opprettet i første halvdel av 2000-tallet, og sist renominert for en ny treårsperiode i 2014. De er omtrent like store, med i størrelsesorden 25-30 faglig ansatte som aktive deltagere, men skiller seg fra hverandre når det gjelder antall deltagende fagmiljøer: mens det ene senteret er et samarbeid mellom to parallelle faggrupper ved NTNU og SINTEF, omfatter det andre to forskningsgrupper ved NTNU og to avdelinger tilhørende to ulike sektorer i SINTEF. Den mer sammensatte samarbeidskonstellasjonen i sistnevnte senter gjenspeiler at dette er et samarbeid som dekker et relativt bredt fag- og forskningsfelt.

Begge Geminisentrene bygger på tradisjoner for integrert samarbeid mellom de involverte miljøene som strekker seg tilbake til 1960- eller 1970-tallet. I senteret med størst bredde i fagmiljøer og fagfelt, er imidlertid et av forskningsområdene av nyere dato og her har ambisjonen vært å bygge opp samarbeid gjennom Geminisenteret. De fire fagmiljøene i dette sentret har vært samlokalisert siden 2005, og deler laboratorier som eies og driftes av NTNU. Flere forskere har vært tilknyttet den andre institusjonen gjennom utdanning eller tidligere ansettelse, og det er i dag to SINTEF-forskere som har II-stillinger ved NTNU.

De to parallelle fagmiljøene i det andre senteret delte laboratorier og var samlokalisert i lokaler eid av NTNU frem til 2000, da plassmangel ved universitetet førte til at SINTEF flyttet ut. SINTEF-miljøet valgte i den situasjonen å bygge opp egne laboratoriefasiliteter, men lab-samarbeidet har likevel blitt videreført. Også i dette senteret har flere forskere hatt tilknytning til begge institusjonene gjennom

³³ 20 av de i alt 25 Geminisentrene som er aktive i dag er samarbeid mellom NTNU og SINTEF. I tillegg er to sentre samarbeid mellom begge institusjonene og UiO. De øvrige tre sentrene er samarbeid mellom SINTEF og UiO. Presentasjon av Geminikonseptet på SINTEFs nettsider, URL: <http://www.sintef.no/store-satsninger/geminiordning-2/>

³⁴ Presentasjon av Geminikonseptet på SINTEFs nettsider, URL: <http://www.sintef.no/store-satsninger/geminiordning-2/>

utdanning og/eller tidligere arbeidserfaring, og forskningssjefen for SINTEF-avdelingen har vært tilknyttet NTNU-miljøet som professor II i mange år.

Motivasjonen for å søke om status som Geminisenter var i begge tilfeller å videreføre og formalisere den eksisterende samarbeidsrelasjonen mellom miljøene. Samarbeidsformen ble også sett på som et grunnlag for å utvikle felles strategier og «trekke i samme retning», og i det ene senteret - der faggruppen ved NTNU har få fast vitenskapelig ansatte - for å synliggjøre og profilere ved NTNU og SINTEF som ett samlet miljø.

Søknadene har blitt utarbeidet i fellesskap, og sentrene har i henhold til retningslinjene en ledelse med representanter for de deltagende fagmiljøene. Det ser imidlertid ikke ut til at det har blitt etablert styrer som forankrer samarbeidet på høyere nivå i institusjonene.

Samhandling

Et Geminisenter er, som vi har sett, ikke et forskningssenter, men snarere en formalisert samarbeidsrelasjon som skal danne grunnlag for strategisk og faglig samhandling. Dette ble understreket i begge casestudiene, og det ble også pekt på at den begrensede finanseringen medfører at aktiviteten i regi av senteret er forholdsvis liten. De inntil 50 000 kronene hvert senter mottar i året ble omtalt som «penger for å drikke kaffe sammen», og aktiviteten består først og fremst i felles faglige møteplasser, både med og uten ekstern deltagelse. Det ene senteret har dessuten opprettet en egen hjemmeside med blogg, som skal bidra til å synliggjøre og profilere senteret og det felles fagmiljøet.

Begge sentrene har hatt en tradisjon med felles ukentlige lunsjmøter, men det ble gitt uttrykk for at denne tradisjonen er i ferd med å forvitne og at den regelmessige, uformelle kontakten mellom NTNU- og SINTEF-miljøene har blitt svekket mer generelt. Årsakene varierer: i senteret der fagmiljøene er samlokalisert, ble det pekt på at miljøene har vokst og blitt for store til å fungere som en samlet faglig og sosial gruppe i det daglige. I det andre senteret ble utviklingen derimot sett i sammenheng med at miljøene ikke lenger er samlokalisert.

Det ser ut til å være noe variasjon i hvor godt de to sentrene har lyktes med å utvikle og følge opp felles strategier, men i begge tilfeller ble det rapportert om at den lave senterfinansieringen gjør det vanskelig å sette av tilstrekkelig tid til strategisk samhandling og ledelse. At det ikke har blitt opprettet styrer for sentrene kan forstås mot den bakgrunn.

Den faglige samhandlingen skjer i hovedsak i eksternt finansierte prosjekter, og det er utstrakt søknads- og prosjektsamarbeid i begge Geminisentrene. De felles prosjektene er i hovedsak finansiert av Norges forskningsråd, og omfatter først og fremst kompetanseprosjekter og innovasjonsprosjekter. Samarbeid på EU-arenaen er begrenset.

De to sentrene skiller seg i noen grad fra hverandre når det gjelder hvor omfattende det faglige samarbeidet er og hvordan det fungerer. Casestudien av senteret som omfatter to parallelle faggrupper ved NTNU og SINTEF – og som har den «enkleste» samarbeidskonstellasjonen – viser at miljøene har et gjennomgående godt og integrert prosjektsamarbeid som i stor grad bygger på at NTNU- og SINTEF-miljøene utfyller hverandre kompetanse- og rollemessig. Det ble det lagt vekt på at denne komplementariteten, i tillegg til de nære personlige relasjonene mellom miljøene, gjør det naturlig å tenke i baner av samarbeid og arbeidsdeling når det kommer prosjektutlysninger. Her ser det ut til å være en klar og gjensidig akseptert rollefordeling mellom partene, der NTNU bidrar med akademisk tyngde og nettverk, publiseringserfaring og det formelle ansvaret for doktorgradsutdanningen, mens SINTEF har næringslivskontaktene og den mer anvendte kompetansen. Næringslivsorienterte søknader og prosjekter blir i hovedsak initiert og ledet av SINTEF, og mer akademisk orienterte prosjekter av NTNU. Samtidig er det en faglig arbeidsdeling, der SINTEF utfyller NTNU på forskningsområder universitetsmiljøet er for lite til å dekke. Her har SINTEF internasjonale akademiske nettverk som er verdifulle for NTNU.

Partene i dette senteret ga uttrykk for at de sammen får prosjekter og faglige resultater de ikke ville fått hver for seg. SINTEFs industri-kontakter er «gull verdt» for NTNU, og SINTEF opplever at samarbeidet med NTNU bidrar til økt forskningskvalitet og publiseringsaktivitet. Det er imidlertid relativt lite sampublisering mellom miljøene. I noen grad skyldes det den faglige arbeidsdelingen mellom dem, men det ser også ut til å gjenspeile at det er svakere tradisjoner for vitenskapelig publisering i SINTEF-miljøet og at det er utfordringer knyttet til å jobbe langsiktig med artikler innenfor rammen av den time- og prosjektstyrte virksomheten til SINTEF. Samarbeidet om Ph.d- og mastergradsutdanning ble fremhevet som svært verdifullt av begge parter. For SINTEF har det stor strategisk betydning som rekrutteringsplattform, og SINTEF-ansatte bidrar derfor i veiledning og utdanning ved NTNU også utenfor rammen av prosjekter og II-stillinger. For NTNU er SINTEFs bidrag avgjørende fordi universitetsmiljøet er lite og ikke har kapasitet til å fylle utdannings- og veiledningsbehovet på egenhånd.

I casestudien av senteret med en bredere sammensetning av fagmiljøer og forskningsområder tegnes det et litt mer kompleks bilde. I dette senteret er det variasjon i hvor mye og tett det samarbeides, og samarbeidet ser ut til å spenne fra integrert til koordinert til svakt. Graden av samarbeid ser i stor grad ut til å avhenge av personlige relasjoner og enkeltforskernes motivasjon. Også her pekte partene på at de har komplementær faglig kompetanse som danner et viktig grunnlag for å samarbeide om søknader og prosjekter, men det ser ikke ut til å være en like klar arbeidsdeling mellom NTNU og SINTEF - i hvert fall ikke i senteret sett under ett. Begge partene har både akademiske nettverk og industri-kontakter, og SINTEF er også orientert mot mer grunnleggende forskning og forskerprosjekter.

På den ene siden, ble det vist til at samarbeidet er viktig for tilgangen på eksternt finansierte prosjekter, og verdifullt for kompetanseutvikling og næringslivsrelevans. Det er dessuten mye sampublisering mellom partene. SINTEF understreket at prosjektsamarbeidet, sammen med II-stillinger ved NTNU, gir verdifull kontakt med studenter. I tillegg til at denne kontakten skaper et viktig grunnlag for rekruttering, gir medveiledning av Ph.d.-studenter en direkte forbindelse til forskning som er mer langsiktig og grunnleggende enn den prosjektbaserte forskningen i SINTEF, og bidrar til det som ble omtalt som «lavterskelpublikasjoner». Fra NTNUs side, var det først og fremst labekspertisen til SINTEF som ble nevnt som et fortrinn i undervisningssamarbeidet.

På den andre siden, er det ulike erfaringer med hvordan samarbeidet om søknader og prosjekter fungerer, og variasjonen ser i stor grad ut til å være personavhengig. De som opplever samarbeidet som overveiende positivt viste til at forskerne kjenner hverandre godt, har god gjensidig rolleforståelse og et tillitsbasert forhold. Der det er mindre gode erfaringer, ble forskjeller i mentalitet og drivkrefter trukket frem som en sentral utfordring. Det oppleves også som problematisk at det er en skjevhet i avhengighetsforholdet mellom partene, i den forstand at SINTEF trenger å involvere NTNU i Forskningsrådsprogrammer på grunn av doktorgradsutdanningen, mens NTNU ikke er avhengige av SINTEF på samme måte. NTNU-miljøet har flere forskerprosjekter som ikke involverer SINTEF, og for dem, øker behovet for samarbeid med graden av industriorientering i prosjektene. Videre kan det være utfordringer knyttet til budsjettfordeling, der det ble pekt på at innføringen av TDI-modellen betyr at NTNU vil «ta mer av kaka»; mangel på samkjøring av administrative systemer; og IPR. På IPR-feltet ligger det en spenning i at institusjonenes virksomhet i utgangspunktet bygger på ulike prinsipper når det gjelder åpenhet/hemmelighet, og ifølge SINTEF innebærer det en begrensning i samarbeidet med NTNU i innovasjonsprosjekter.

I begge sentrene deler NTNU og SINTEF laboratorier og vitenskapelig utstyr. Samarbeidet på dette området fungerer i hovedsak bra, og miljøene vektla fordelene ved å dele på kostnader og risiko, samarbeide om utstyrssøknader og ha felles rutiner og systemer for HMS, innkjøp o.l. Det ble likevel pekt på visse utfordringer som kan være kilde til konflikt, deriblant forskjeller i labkultur og kapasitetsbegrensninger. Den største utfordringen, som ble fremhevet i begge casestudiene, er imidlertid innføringen av leiesteder ved NTNU som antas å kunne skape misnøye og konflikt knyttet til økonomi. I den ene senteret, der SINTEF har bygget opp egne lab-fasiliteter etter at samlokaliseringen

tok slutt rundt 2000, forventes det at økte leiekostnader vil føre til at SINTEF-miljøet prioriterer sine egne laboratorier, med den konsekvens at samarbeidet på dette området kan opphøre.

Veien videre

Begge Geminisentrene søkte om renominering i 2014, og det formaliserte sentersamarbeidet vil fortsette i hvert fall ut 2016. Samtidig er det flere utfordringer som gjør at partene ikke har et udelte positivt syn på hvordan samarbeidet vil utvikle seg videre.

I senteret som er et samarbeid mellom to parallelle faggrupper, er det først og fremst innføringen av leiesteder og et pågående generasjonsskifte i miljøet ved NTNU som vekker bekymring. Det forventes som nevnt at økte leiekostnader vil virke ødeleggende på laboratoriesamarbeidet, og det ble gitt uttrykk for at det vil bidra til å svekke samarbeidet mer generelt. Videre har samarbeidet i stor grad vært basert på nære personlige relasjoner, og utskiftningen i vitenskapelig ansatte ved NTNU betyr at videre samarbeid i stor grad vil avhenge av personlig kjemi og hvor godt miljøene lykkes med relasjonsbygging fremover. Tidligere har samlokaliseringen av miljøene spilt en viktig rolle i utviklingen av personlige relasjoner og gjensidig rolleforståelse og respekt, og det ble gitt uttrykk for at det i dagens situasjon er behov for en sterkere institusjonalisering av samarbeidet for å motvirke fragmentering.

I det andre og mer komplekst sammensatte senteret, er det litt ulike oppfatninger av hvordan samarbeidet kommer til å utvikle seg, men det synes å være en felles oppfatning at en videreføring av det tradisjonelt gode og nære samarbeidet ikke vil skje av seg selv, men forutsetter vilje og innsats fra begge sider. En viktig utfordring som ble trukket frem, er at virksomheten og rollene til NTNU og SINTEF i økende grad overlapper, og at miljøene dermed utvikler seg i retning av å bli konkurrenter på flere områder. Et annet forhold er at samarbeidet i stor grad er forankret i enkeltforskere, og derfor sårbart for utskiftninger. I tillegg bidrar vekst i miljøene, forvitring av felles møteplasser og mindre uformell kontakt til at de personlige relasjonene svekkes, og det ble også her argumentert for at det er nødvendig med en sterkere institusjonalisering av samarbeidet.

Oppsummering

Begge Geminisentrene bygger på lange tradisjoner for et nært, integrert samarbeid mellom de involverte miljøene. Samarbeidet er i stor grad basert på at miljøene har utfyllende kompetanse, roller og ressurser, og oppleves som verdifullt av begge parter. Det bidrar til økt prosjektilgang, og er viktig for utdanning, laboratorievirksomhet, rekruttering og profilering.

På senternivå, kan samarbeidet sies å variere fra integrert til koordinert, og graden av kompleksitet i samarbeidskonstellasjonen spiller en rolle i denne sammenheng. Der samarbeidet fungerer best, er det kjennetegnet av gode personlige relasjoner, en klar rolle-/arbeidsfordeling og gjensidig avhengighet mellom partene. På områder med svakere samarbeidet, er det større grad av overlapp i roller og kompetanse og mer konkurranse. Her virker det som partene er mer bevisst det som skiller NTNU og SINTEF, og forskjeller i kultur og mentalitet ser i større grad ut til å skape spenninger i forholdet.

Mindre uformell faglig og sosial kontakt mellom miljøene er en utfordring for samarbeidet i begge sentrene, ettersom det i stor grad bygger på personlige relasjoner. Mens svekkelsen av uformelle møteplasser i det ene tilfellet gjenspeiler at miljøene ikke lenger er samlokalisert, er årsaken i det andre senteret - der miljøene er samlokalisert - i hvert fall dels at miljøene samlet sett har blitt for store til å fungere som en enhetlig gruppe. Innføringen av TDI-modellen er en annen sentral utfordring, som forventes å svekke samarbeidet om laboratorier og vitenskapelig utstyr i begge sentrene, og derigjennom bidra til mindre integrert samhandling mellom partene mer generelt.

I lys av de to casestudiene, fremstår Geminisentermodellen som en god samarbeidsmodell «på papiret»: for det første, fordi den skal bidra til å formalisere og institusjonalisere samarbeidet mellom faggrupper - og dermed gjøre det mindre personavhengig; og for det andre, fordi den bygger på prinsippet om gjensidig rolleforståelse og likeverdighet, som studiene peker på er et viktig grunnlag for

vellykket samarbeid. Imidlertid ser det ikke ut til at sentrene lykkes helt med å implementere modellen i praksis. En viktig årsak til det er tilsynelatende den begrensede senterfinansieringen, som gjør det utfordrende for miljøene å utvikle et så solid strategisk og institusjonelt fundament for samarbeidet som de ønsker og ser behov for.

2.2.2 SFI og FME

Kjennetegn ved virkemidlet

Forskningsrådet administrerer ordningene Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningsssentre for miljøvennlig energi (FME). SFI- og FME-ordningene ble første gang utlyst i 2005, deretter i 2008 og nå sist i 2014. Målsetningen med ordningene er å styrke innovasjon gjennom langsiktig forskning i et nært samarbeid mellom FoU-aktive bedrifter og fremstående forskningsmiljøer. SFI skal utvikle kompetanse på høyt internasjonalt nivå på områder som er viktig for innovasjon og verdiskaping, mens FME-ordningen er rettet mot en konsentrert og langsiktig satsing innenfor forskning på fornybar energi, energieffektivisering, CO₂-håndtering og samfunnsvitenskap. Begge ordningene forutsetter samfinansiering mellom bedrifts/offentlige partnere, vertsinstitusjon og Forskningsrådet.

Senterordningene er svært prestisjefylte – de gir relativ substansiell og langvarig finansiering og kombinerer fundamental forskning med anvendelse. Det er derfor høy konkurranse om midlene. I sist utlysingsrunde av SFI-midler kom det 57 søknader med svært høy kvalitet og 17 av disse fikk midler. I alt har Forskningsrådet tildelt 38 sentre status som SFI. SINTEF og NTNU er/var forskningspartnere i 18 av dem - syv ledet av SINTEF, åtte ledet av NTNU, og i tillegg er NTNU og SINTEF partnere i sentre ledet av andre partnere.

FME-ordningen utlyste våren 2015 nye sentermidler og til den første skisserunden kom det inn 26 søknader. Åtte av disse var fra SINTEF og tre fra NTNU. I 2009 ble de første åtte FME-sentre etablert og i 2011 fikk tre samfunnsvitenskapelige sentre midler. Av de 11 eksisterende sentrene er SINTEF vertskap for tre og NTNU for to og de samarbeider i alle fem.

Et FME- eller SFI-senter får midler over åtte år, med en midtveisevaluering etter 3,5 års drift. For de 21 SFI-sentrene i 2014 var samlet årlig ramme fra Forskningsrådet 208 mill.kr.

Samarbeidshistorikk og organisering

For dette prosjektet har vi studert tre sentre (X, Y og Z) som representerer forskjellige fagområder hvor enten NTNU eller SINTEF har vertskapsfunksjonen og hvor den andre er partner. De sentrale fagmiljøene fra NTNU og SINTEF i sentrene kjennetegnes av lang samarbeidshistorikk som går flere tiår tilbake. Alle har felles laboratorier og utstyr og de har kryssende institusjonstilhørighet ved at flere forskere ved SINTEF har utdanningen fra NTNU og ved at NTNU-ansatte tidligere har jobbet på SINTEF. I tillegg har flere NTNU-ansatte hatt rådgiverstillinger på SINTEF (nå erstatte av institusjonsavtaler) og noen SINTEF-ansatte har II-stillinger på NTNU. I to av sentrene (X og Y) er de sentrale fagmiljøene samlokalisert, enten i samme bygg eller i samme etasje. I det tredje senteret var fagmiljøene samlokalisert frem til midten av 2000-tallet.

Søknadsprosessen forløp noe ulikt for de tre sentrene. I Y var prosessen preget av pragmatiske avveininger og demokratisk fordeling av nøkkelposisjoner mellom partene for å sikre balanse mellom NTNU og SINTEF i senteret. I de to andre var prosessen preget av at hovedtyngden av utformingen av søknaden lå hos den ene parten og i senter X genererte dette noen utfordringer. Her har det vært (og er) mye diskusjon om lokaliseringen av vertskaps- og senterlederfunksjonen. Diskusjonen oppstår av flere grunner. Den første er knyttet til institusjonenes rammebetingelser. Siden SINTEF har lav basisfinansiering innebærer senterordningene muligheter for langsiktig finansiering til mer grunnleggende forskning i en hverdag preget av oppdragsforskning og kortsiktighet. For NTNU er senterordningene og vertsfunksjonen viktig fordi den gir budsjettkontroll og uttelling når det gjelder resultatbasert finansiering hvor tildelinger fra Forskningsrådet er en av indikatorene. Videre kom det

frem i intervjuene at noen fagmiljøer i SINTEF antar at forskningstiden til fast vitenskapelig ansatte ved NTNU allerede er finansiert gjennom NTNUs grunnbevilgning, og NTNUs argument for større andel av budsjettet ansees som dobbeltfinansiering. Utfordringene ligger med andre ord i manglende forståelse for hverandres rammebetingelser.

En annen årsak er at senterordningene er prestisjefylte og signaliserer kvalitet i både forskningen og i miljøets evne til å bidra til innovasjon, og dette gjør at det er særlig viktig for institusjonene å ha verts- og senterlederfunksjonen.

En tredje årsak er knyttet til hvilke institusjonelle logikker som dominerer i organisasjonene og møter mellom logikkene som utløser spenninger i samarbeidsrelasjonen. Det dreier seg særlig om prosjektlogikken som i dette tilfellet styrer et av SINTEF-miljøenes handlinger og praksiser i samhandlingsprosjekter. Dette miljøet har bevisst bygget kompetanse rundt det å utvikle og lede store prosjekter. Målsettingen om å lede prosjekter fører til at miljøet oppleves av andre som dominerende i utformingen av søknaden og senteret.

Sentrene kjennetegnes av ulik størrelse og grad av organisatorisk kompleksitet. Senter Z er minst, og både Z og X inkluderer flere forskjellige fagområder. I senter X og Y representerer majoriteten av forskerne den ene institusjonen og dette gjenspeiles i hvem som utgjør kjerneteamet og leder arbeidspakkene, og påvirker samhandlingen mellom partene. I senter Z er det en jevnere fordeling mellom forskere fra NTNU og SINTEF, men den ene institusjonen er dominerende i egenskap av å være vertsinstitusjon, ha senterlederrollen og utgjøre hovedtyngden i kjerneteamet.

Samhandling

For å beskrive samhandlingen i sentrene kan vi trekke på kategoriene presentert innledningsvis i kapitlet. De tre sentrene kan sies å representere alle tre kategoriene; svak, koordinert og integrert.

I senter Y, som kjennetegnes av å være integrert, ser vi at NTNU og SINTEF synes å være jevnbyrdige når det gjelder størrelse og kompetanse, og de jobber mot ett felles mål. For SINTEFs del har senteret bidratt til å øke den akademiske kompetansen, mens for NTNU har det ført til tettere kontakt med industrien, som blant annet gjenspeiles i undervisningen og utdanningen av kandidater til industrien. Med andre ord ser vi her en representant for det såkalte «kunnskapstriangelet» som brukes som en beskrivelse på samspillet mellom undervisning, forskning og innovasjon/arbeidslivet. Miljøet kjennetegnes videre av å ha institusjonaliserte uformelle og formelle møtearenaer på både forsker og ledelsesnivå. Eventuelle konflikter løses gjennom åpen dialog mellom partene på begge nivåene. At miljøene i senteret er relativt begrenset i størrelse virker også å ha en betydning for samarbeidsrelasjonen.

De to andre sentrene kjennetegnes i større grad av at den ene faggruppen er større og/eller sterkere representert på ledelsesnivå enn den andre. I senter Z, som kjennetegnes av å ha koordinert samhandling, har den ene parten flest nøkkelposisjonene og oppfatter at den har kjernekompetansen i senteret. Fagmiljøene deltar med noe ulike målsettinger; NTNU-miljøet vektlegger kompetanseutvikling, mens SINTEF er opptatt av å utnytte kompetansen som utvikles i tilstøtende innovasjonsprosjekter med aktivitet og finansiering utenfor senteret. Senterordningene er for SINTEF et strategisk virkemiddel for å generere andre, mer inntektsbringende prosjekter.

I senter X er det relativt svak samhandling mellom NTNU og SINTEF. NTNU bidrar primært som gradsgivende institusjon for doktorgradsutdanningen, og det er liten grad av interaksjon mellom fast vitenskapelig ansatte på NTNU med SINTEF-forskere i senteret. Igjen er det manglende forståelse for hverandres rammebetingelser som synes å være en av forklaringene; NTNU ønsker midler fra senteret for å delta, mens SINTEF antar at NTNU-ansattes tid allerede er finansiert gjennom grunnbevilgningen. Den manglende deltakelsen til de vitenskapelige ansatte ved NTNU betyr at de ikke er koplet på forskningen til stipendiatene som de er hovedveileder for og dette skaper noen utfordringer.

I tabell 3.1 oppsummerer vi de ulike variablene for å synliggjøre hvilke faktorer som synes å være av betydning for god samhandling.

Tabell 3.1 Samhandling i SFI/FME-prosjekter

	Senter X	Senter Z	Senter Y
Samhandling	Svak	Koordinert	Integrert
Involverte enheter fra NTNU og SINTEF (fakulteter og institutter)	7	3	6
Flerfaglig	Ja	I liten grad	Ja
Fordeling av arbeidspakker og budsjett	Ujevnt	Ujevnt	Likevekt
Mål	Omfattende målformulering	Klart formulerte felles faglige mål, men ulike hovedmålsettinger med deltagelsen (kompetansebygging/tilstøtende prosjekter)	Klart formulert felles mål, delt og implementert i praksis
Rollefordeling	Overlappende	Klar, men spenningsfylt	Klar
Interaksjon	Få møtearenaer, den ene parten er i liten grad involvert	Formelle møtearenaer	Både uformelle og formelle møtearenaer
Strategisk engasjement	Forankret i ledelsen ved vertsinstusjonen	Forankret i ledelsen ved NTNU og SINTEF	Samarbeid på alle nivåer

Av tabellen over ser vi at graden av kompleksitet i samarbeidskonstellasjonen ikke har betydning for samhandlingen – både senteret med integrert og svak samhandling inkluderer flere ulike enheter og fagområder. Forhold som synes å ha en betydning er likevekt i fordelingen av nøkkelposisjoner og budsjett, at prosjektet har et klart formulert fellesmål, at det er en klar rollefordeling mellom partene og en gjensidig avhengighet og at man har flere møtearenaer – både formelle og uformelle. I tillegg synes engasjement fra ledelsen og samarbeid/dialogen mellom disse å ha betydning.

Samlokalisering virker heller ikke å ha avgjørende betydning for samarbeidet. Både senter X og Y er samlokalisert i samme bygg, men interaksjonen mellom fagmiljøene er svært forskjellig. Derimot kan man anta at fysisk samlokaliseringer viktig i de miljøene hvor man har infrastruktur for samarbeid, og at dette skaper muligheter for formell utveksling av informasjon og kunnskap.

Casestudiene viser videre at det timebaserte faktureringsystemet til SINTEF skaper to utfordringer for samarbeidet i senterordningene. Den første dreier seg om vitenskapelig publisering. Vitenskapelig publisering er en sentral aktivitet i SFI- og FME-ordningen. Siden vitenskapelig publisering er en langsiktig prosess hevder noen NTNU-ansatte at timeprisen til SINTEF forskere gjør det kostbart å involverer dem i arbeidet med å skrive artikler. Den andre utfordringen knytter seg til å bruke kompetansen til SINTEF-forskere i senteret i undervisningen på NTNU. Per i dag er dette basert på at SINTEF-ansatte bruker fritiden sin, mens II-stillinger som eventuelt kunne løse dette problemet er lite utbredt.

Det kom også fram at universitetslovgivningen og særlig eierskapet til intellektuelle rettigheter (IPR) skaper spenninger i samarbeidet mellom NTNU, SINTEF og industrien. Selv om det ikke ble trukket

frem som en konkret utfordring i selve senter samarbeidet, har SINTEF i noen tilfeller opplevd at universitetsansatte ikke har god nok strategisk forståelse for risikoer i kommersialiserings- og innovasjonsprosjekter – som publisering av funn som andre ønsker å beskytte. Det har i noen tilfeller ført til en viss skepsis til det å inkludere universitetsansatte i prosjekter.

Veien videre

Endringer i rammebetingelser og krav sammen med andre forhold har ført til at det nå er økende overlapp i virksomheten og dermed konkurranse mellom NTNU og SINTEF. Mens det har blitt et sterkere fokus på ekstern finansiering og innovasjonsprosjekter ved NTNU, har forskerprosjekter og vitenskapelig publisering blitt stadig viktigere for SINTEF. Det innebærer at de jobber mot de samme Forskningsrådsprogrammene og industri-kontaktene, noe som kan skape utfordringer for samarbeidsrelasjonen generelt og søknader om senterordninger spesielt siden de ofte involverer flere sentrale industripartnere, hvis partene ikke koordinerer i forkant.

Det ble nevnt i intervjuene at søknadsskisser fra ulike fagmiljøer har blitt benyttet i forhandlinger på ledelsesnivå om lokaliseringen av verts- og senterlederfunksjonen. Uoverensstemmelser om fordelinger av disse funksjonene smitter over på fagmiljøene og kan bidra til å skape unødvendige negative spenninger. Flere etterlyste en diskusjon og avklaring av potensielle konflikter før senterutlysninger, slik at søknadsprosessen heller dreier seg om det faglige.

Det er også en spenning i samarbeidsrelasjonen knyttet til at SINTEF er avhengig av NTNU i doktorgradsutdanningen i Forskningsrådsprosjekter, mens NTNU ikke må samarbeide med SINTEF. Denne skjevheten i avhengighetsforholdet ser ut til å komme tydeligere frem og skape sterkere spenninger i dagens situasjon med økt overlapp og konkurranse mellom partene. Et relatert poeng, som kan bidra til at denne spenningen styrkes ytterligere er at mens NTNU-ansatte tidligere deltok i prosjekter uten å kreve finansiering, må de nå på grunn av endrede betingelser i større grad synliggjøre aktivitet i form av ekstern finansiering og vitenskapelig publisering. Det er derfor ikke lenger tilstrekkelig å delta i et prosjekt i kraft av rollen som veileder av stipendiater, det er også behov for finansiering av egen forskningstid. I fagområder hvor det er diskusjoner knyttet til fordeling av budsjetter, synes det nå å være en tendens til at NTNU-ansatte i større grad søker prosjekter uten medvirkning fra SINTEF.

Selv om fagmiljøene i senterkonstellasjonen ikke er like når det gjelder antall deltakere og budsjettandel, så kan de være likeverdige. Flere fremhevet likeverdighet som et viktig fundament for videre samarbeid. Det innebærer at man anerkjenner kompetansen og bidragene fra den andre parten og har en omforent forståelse av hverandres roller i prosjektene.

Den økte konkurransen mellom partene - at NTNU søker prosjekter uten medvirkning fra SINTEF og at SINTEF blant annet samarbeider med andre universiteter i f.eks EU-søknader kan få konsekvenser på sikt. Begge parter peker på at manglende samarbeid i prosjekter kan være uheldig for utviklingen og vedlikeholdet av laboratoriene. Man er her avhengig av en portefølje for å opprettholde aktiviteten. Ennå er de ikke i nærheten av kritisk grense, men det kan bli en utfordring.

Oppsummering

De tre sentrene vi har studert representerer ulike samhandlingskategorier. Senteret med integrert samarbeid kjennetegnes av at det er likevekt mellom partene i fordelingen av nøkkelposisjoner og budsjett. De samarbeider om et klart definert felles mål, og har en klar rollefordeling i prosjektet. Fagmiljøene kjennetegnes av lange samarbeidstradisjoner og institusjonaliserte uformelle og formelle møtearenaer – både på ledelses- og faggruppenivå.

Samhandlingen i de to andre sentrene viser at samlokalisering av fagmiljøene ikke er synonymt med samarbeid. I disse er det spenninger knyttet til opplevelsen av likeverdighet, det vil si at den ene parten ikke opplevde å bli anerkjent for kompetanse eller den rollen i senteret.

Vi ser at SFI-/FME-ordningene skaper spenninger i miljøer kjennetegnet av svak samhandling. Miljøene har til dels manglende forståelse og ulik oppfatning av hverandres rammebetingelser og dette fører til konflikter om verts- og senterlederfunksjonen og fordelingen av budsjett. Noe kan relateres til at partene drives av ulike institusjonelle logikker. Den ene kjennetegnes av en sterk prosjektlogikk som styrer hvordan parten handler og kommuniserer med potensielle samarbeidspartnere. Denne logikken utløser særlig en del spenninger i møtet med grunnleggende vitenskapelig logikk, og intervjuene indikerer at samarbeidstendensen er fallende i dette miljøet. Dette henger også sammen med punktet om likeverdighet. Når den ene parten blir dominerende og styrer agendaen, blir det problematisk for samarbeidspartnere å fortsette samarbeidet ofte fordi den opplever liten grad av anerkjennelse og tillit.

Manglende samarbeid om nye søknader og i eksisterende prosjekter kan ha potensielle konsekvenser på sikt, særlig kan det ha en kritisk påvirkning på utviklingen, driftingen og vedlikeholdet av labfasiliteter.

Casestudiene viser også at møter på ledelsesnivå og tydelig kommunikasjon her har betydning for samhandlingen i sentrene. En åpen dialog og kommunikasjon på alle nivåer synes som en forutsetning for godt samarbeid.

2.2.3 EU-prosjekter

Kjennetegn ved virkemidlet

Vi har studert samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i fire EU-prosjekter, alle er såkalte «collaborative projects» i EUs syvende rammeprogram (FP7) for forskning i perioden 2007-2013. FP7 er nå erstattet av Horisont 2020, programmet for forskning og innovasjon i perioden 2014-2020. Mens forskning og innovasjon tidligere delvis var behandlet separat i ulike programmer/initiativer, kopler Horisont 2020 disse sammen. Det har tre mål:

- Eksellent forskning
- Industrielt lederskap
- Samfunnsmessige utfordringer

Horisont 2020 er verdens største forsknings- og innovasjonsprogram og har en budsjetttramme på 75 mrd euro.

I EU er SINTEF den største norske aktøren med 268 prosjekter, NTNU har 126 og NTNU og SINTEF samarbeider i 29³⁵. Relativt sett er dette ikke så verst. SINTEF har kun mer samarbeid og flere søknader med det tyske forskningsinstituttet Fraunhofer, Europas største forskningsinstitutt³⁶. En utfordring hva gjelder EU-prosjekter er at SINTEF har lavere suksessrater i søknader hvor NTNU er partner, enn de har i søknader med andre forskningsinstitusjoner og da primært andre internasjonale institutter.

Samarbeidshistorikk og organisering

Vi har studert fire EU-prosjekter hvor enten NTNU eller SINTEF er koordinator og den andre partner. Problemstillingen for denne prosjektypen har dreid seg om hvorfor man har samarbeid i EU-prosjektet og ikke om samhandlingen i dem. I disse prosjektene er NTNU og SINTEF del av et større konsortium og ofte deltar de i forskjellige arbeidspakker, det er derfor ikke alltid direkte samarbeid mellom partene i et prosjekt.

Alle fagmiljøene fra SINTEF og NTNU i de fire EU-prosjektene har lang samarbeidshistorikk. De er delvis samlokaliserte og i to av casene deler partene kontorlokaler og spiser lunsj sammen. Et av disse fagmiljøene vurderer NTNU nå å samlokalisere med andre tilstøtende fagmiljøer ved universitetet. Dette bekymrer SINTEF siden det sannsynligvis vil føre til at den daglige og uformelle

³⁵ 2014-tall

³⁶ Fraunhofer har over 24.000 ansatte forskere og ingeniører fordelt på 66 institutter/enheter

kontakten opphører. Alle fagmiljøene kjennetegnes av kryssende institusjonstilhørighet, flere av NTNU-ansatte har tidligere jobbet på SINTEF og SINTEF-ansatte har utdanning fra NTNU.

Samarbeidet i EU-prosjektet og fordelingen av rollen som henholdsvis koordinator og partner kom i stand av ulike årsaker. I det følgende kaller vi prosjektene for A, B, C og D.

Prosjekt A er et resultat av lobbyvirksomheten fra en stor norsk industriaktør og dennes interesseorganisasjon for å få fram en utlysning innen et bestemt felt. Den norske industriaktøren fikk ansvaret for å utvikle et prosjektforslag og tok kontakt med SINTEF og NTNU. Det er tette personlige relasjoner mellom de tre aktørene. Siden verken industriaktøren eller NTNU hadde kapasitet til å være koordinator, fikk SINTEF denne rollen.

I prosjektet har NTNU og SINTEF en klar rollefordeling og jobber i ulike arbeidspakker. Kompetansen er komplementær, de har ulike typer kontaktnett og utfyller i så måte hverandre. Norge har tre aktører i prosjektet og man opplever at det enklere å forsvare det når en norsk aktør er koordinator, særlig med tanke på det høye norske kostnadsnivået.

Det er et relativt stort konsortium og søknadsprosessen bar preg av det. På grunn av kapasitetsproblemer hadde NTNU utfordringer med å delta i prosessen og det førte til at NTNU fikk mindre innflytelse på utformingen av prosjektet og også en mindre del av budsjettet siden andre universiteter tok en større rolle. Som koordinator ønsket SINTEF at NTNU kunne hatt en større rolle i prosjektet. Begge parter etterlyser ordninger som gir vitenskapelige ansatte ved NTNU avlastning fra andre oppgaver for deltakelse i søknadsprosesser.

Fordelingen av koordinatorrollen i prosjekt B ble gjort ut fra pragmatiske hensyn. Prosjektet er innen et felt hvor NTNU og SINTEF lenge har samarbeidet med flere internasjonale partnere. De har flere EU-prosjekter på området, og SINTEF har allerede koordinatoransvaret i et annet EU-prosjekt. Denne gangen var det derfor NTNUs tur til å være koordinator.

Når det gjelder prosjektet C kom hovedinitiativet til å søke fra NTNU, men partnere hadde allerede utvekslet ideer før den formelle utlysningen kom. NTNU påtok seg koordinatorrollen og det overordnede ansvaret for utformingen av søknaden. Begge parter har betydelig deltakelse i prosjektet og samlet har de litt over en fjerdedel av det totale budsjettet. Både NTNUs og SINTEFs nettverk var viktig for sammensetningen av konsortiet.

Bakgrunnen for at partene samarbeidet om å få dette prosjektet er at det er få nasjonale utlysninger innen fagområdet og miljøene har derfor sammen jobbet mot EU. Et samarbeid på EU-arenaen gir mulighet til å bygge kompetanse og posisjonere seg med tanke på framtidige norske finansieringsmuligheter. Samhandlingen mellom fagmiljøene bygger i stor grad på komplementaritet i kompetanse og roller. Tillitsforholdet mellom partene har imidlertid fått seg en knekk ved at SINTEF har søkt om og fått innvilget et annet EU-prosjekt innenfor samme fagfelt, der de er koordinator men ikke har involvert NTNU. Begrunnelsen fra SINTEF er at prosjektet har hovedtyngde på demonstrasjonsaktivitet, og at det ikke er relevant å involverer NTNU i alle typer prosjekter. NTNU på sin side mener at de kunne bidratt og at partene burde hatt en åpen diskusjon om det, og at det bør finne sted i alle prosjekter.

I søknadsprosessen for prosjekt D var SINTEF initiativtaker sammen med et internasjonalt forskningsinstitutt, og hadde som koordinator hovedansvaret for sammensetningen av konsortiet og kjerneteamet for utforming av søknaden. NTNU ble trukket relativt sent inn i prosessen på bakgrunn av et spesifikt kompetansebehov i en del av prosjektet. NTNUs deltakelse ble begrenset til en to-årig Post doc. I utgangspunktet ønsket de mer, men det høye kostnadsnivået ved norsk deltakelse og at de var tre norske partnere i konsortiet (en industriaktør var også med) gjorde at det var vanskelig å få det til.

Som vi ser av beskrivelsene ovenfor var det ulike beveggrunner for samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i disse fire EU-prosjektene. I den ene enden av skalaen er samarbeidet basert på et behov for

å sammen hevde seg i EU og på den norske arenaen, i den andre enden er det drevet av behovet for én spesifikk kompetanse.

NTNU og SINTEF i EU

En gjentakende problemstilling i intervjuene har vært at SINTEF og NTNU internasjonalt oppfattes som det samme, og gjerne som SINTEF. Det er en gjengs oppfatning at det er problematisk å ha med to forskningspartnere fra Norge i et konsortium på grunn av det høye kostnadsnivået og at partene sammen tar en for stor del av budsjettet. I denne sammenheng uttrykte NTNU-ansatte bekymring for at TDI-budsjetteringen skal føre til økte timepriser, som så vil påvirke NTNUs konkurransekraft i EU.

For SINTEFs del oppfattes EU-prosjekter som en mindre viktig samarbeidsarena enn Forskningsrådsprosjekter. I EU-prosjekter er det samarbeidet med norsk industri som har førsteprioritet, og det kan begrense potensialet for å samarbeide med NTNU på grunn av antall norske deltakere. Det er imidlertid lettere å argumentere for inkluderingen av flere norske partnere hvis en er koordinator (som vi ser over). Det ble i denne sammenheng understreket at samarbeid mellom SINTEF og NTNU i EU-prosjekter ikke kan være basert på et ønske om samarbeid per se, men på at partene har relevant og komplementær kompetanse, og spiller ulike og klart definerte roller, slik at de hver for seg bidrar til å heve kvaliteten på prosjektet. I EU, er det ifølge noen, nå tydelige signaler om at det er kompetansen til partene som er avgjørende og ikke den geografisk spredningen. Dette betyr at antall norske deltakere ikke bør være noe hinder for NTNU og SINTEF å samarbeide i prosjekter hvor de utfyller hverandre.

Samarbeid i EU-prosjekter oppfattes som viktig for kompetanseutvikling, nettverksbygging og profilering av miljøene innenfor norske satsingsområder, og det gir en mulighet til å posisjonere seg med tanke på prosjekter for norsk industri.

Partene har i liten grad koordinert EU-satsningen. Mens SINTEF synes å ha jobbet mot EU for å posisjonere seg, skape nettverket og påvirke utlysningene, har NTNU i større grad etablert intern infrastruktur og interne virkemidler og incentiver for EU-søknader. Disse inkluderer ikke samarbeid med SINTEF.

Siden SINTEF har jobbet proaktivt mot EU hevder flere at man her i større grad er forberedt når utlysningene kommer. Dette er kanskje ikke et problem for samarbeidet, men det gjør at partene har forskjellig utgangspunkt for søknadsprosessen. EU-søknader kan være arbeidskrevende og krever derfor koordinering av innsatsen i søknadsskrivingen. NTNU har ifølge informanten ofte en utfordring her; de faste vitenskapelige ansatte har i noen tilfeller begrenset kapasitet til å bidra på grunn av andre arbeidsoppgaver, og NTNU har ikke muligheten til å beordre sine ansatte til å delta i søknader siden universitetet er tuftet på akademisk frihet. De er derfor avhengig av de ansattes engasjement. Dette fører til at det kan bli en skjevhet i arbeidsbelastning i søknadsprosessen om EU-prosjekter i SINTEFs disfavør.

I intervjuene kom det videre frem at noen NTNU-ansatte ikke fant koordinatorrollen særlig attraktiv fordi den innebærer økt administrativ belastning og ikke oppleves som vitenskapelig interessant. De hevdet at denne rollen ble best i varetatt av SINTEF på grunn av deres administrative systemer, fordi de har prosjektlederkompetanse og det er en egen karrierevei der. For å møte disse utfordringene har NTNU etablert en rekke incentiver for å motivere de ansatte til å delta og lede EU-søknader, blant annet ekstra finansiering og Ph.d stillinger hvis NTNU har koordinatorrollen.

Det er nå tendenser til noe koordinering av innsatsen mot EU. Både NTNU og SINTEF Energi er i ferd med å etablere et Brusselkontor i samme bygg. Sannsynligvis vil de jobbe mot ulike fora siden SINTEF vil jobbe spesielt mot energifeltet, mens NTNU skal dekke bredden. Men målsettingen er at samlokaliseringen vil bidra til større informasjonsflyt mellom partene og at de kan fordele oppgavene med å påvirke agendaer på ulike felt.

Veien videre

Mange mener det er store muligheter for samarbeide mellom NTNU og SINTEF i EU-prosjekter. Som en sa: «Det er en stor kake». Samtidig understreket flere at det er prosjekttypen hvor de ikke skal samarbeide. For eksempel er det kun NTNU som vil søke ERC, mens det for SINTEF ikke vil være naturlig å ha med NTNU i såkalte piloteringsprosjekter. For å skape muligheter for samarbeid i EU-prosjekter ble det framhevet at partene må tidlig posisjonere seg sammen og utvikle ideene i fellesskap istedenfor parallelt. Det innebærer at man leser draft-work programmet sammen, fordeler roller og avklarer eventuell arbeidsdeling tidlig i søknadsprosessen.

EU-prosjekter og koordinatorrollen er viktig for begge parter, og her kan man forsøke å etablere noen prinsipper for fordeling av denne. I casene for denne studien virker fordelingen å være relativt pragmatisk, men som vi har sett i andre prosjekttypen, kan det oppstå spenninger knyttet til denne typen funksjoner. Ett forslag fra miljøene var at NTNU som hovedregel kan være koordinator i prosjekter hvor hovedtyngden ligger på forskning, mens SINTEF er det i prosjekter som ligger nærmere anvendelse og industrien.

Oppsummering

Casestudiene viser at samarbeidet om EU-søknader er basert på komplementaritet hva gjelder kompetanse, roller og nettverk. Samarbeidet spenner fra å være tett integrert hvor partene samarbeider for å posisjonere seg sammen for fremtidige finansieringsmuligheter, og hvor de sammen med andre internasjonale partnere har et tett samarbeid om flere EU-prosjekter, til et svakt samarbeid hvor den andre parten ble inkludert i søknaden helt på tampen.

Studiene viser også at to (eller tre) partnere fra Norge i samme EU-prosjekt er relativt uproblematisk så lenge det er forankret i et behov for kompetanse. De viser også at det oppleves som enklere å inkludere to partnere fra Norge hvis én er koordinator. Imidlertid oppleves det høye kostnadsnivået på norsk deltakelse som en utfordring for å inkludere to norske partnere i konsortiet.

EU-prosjekter representerer en annen type samarbeidsarena enn de andre prosjekttypene i denne studien, med mange flere potensielle internasjonale samarbeidspartnere – både forsknings- og industripartnere. SINTEF er derfor ikke avhengig av NTNU og Ph.d.- utdanningen på samme måte som i Forskningsrådsprosjekter. I EU- prosjektene synes NTNU i større grad å trenge SINTEF enn omvendt i fordi SINTEF er godt posisjonert i Europa og har et etablert nettverk. I tillegg har SINTEF sterk prosjektkompetanse og er organisatorisk innrettet mot denne typen søknadsarbeid.

Innsatsen mot EU er i liten grad koordinert mellom partene, og det virker å være et behov for dette – både når det gjelder å etablere felles incentiver og virkemidler, men også avklaring av roller i søknadsprosessen og i prosjektene.

2.2.4 Områder med potensial for samarbeid

Hittil har vi belyst samhandling i eksisterende prosjekter mellom NTNU og SINTEF. Det er imidlertid viktig å understreke at det finnes flere fagmiljøer hvor samarbeid mellom NTNU og SINTEF har et utviklingspotensial. Det gjelder for eksempel IKT-forskning, et fagfelt med generelt lite samarbeid mellom de to institusjonene.

Samarbeid kan ikke være et mål i seg selv. Samarbeidet bør ha en tydelig retning, være fundert på felles interesser, forskningsmuligheter eller felles trusler, og det bør styrke begge institusjonene, enten på prosjektnivå eller et mer strategisk (langsiktig) nivå.

Når det gjelder manglende samarbeid innen IKT-området er det ikke enkelt å identifisere årsaker til dette. Men generelt kan man hevde at området kjennetegnes av begrenset etterspørsel av FoU-tjenester i næringslivet, færre muligheter innen nasjonal og/eller internasjonal finansiering av forskning, særlig sammenlignet med energifeltet, og manglende koordinering av politikken ettersom IKT er et område som inngår i andre politikkområder. Det virker også som det er en tendens til at

SINTEF søker EU-midler mens NTNU søker Forskningsrådet, og de «operer» slik sett på hver sine arenaer.

For å undersøke potensialet for samarbeid har vi gjort et casestudie av et fagområdet hvor ledelsen ønsker mer samarbeid mellom NTNU og SINTEF, særlig fordi Høgskolen i Gjøvik har et sterkt fagmiljø på dette området og man her ser potensialet for et samarbeid mellom alle tre institusjonene. At det finnes lite prosjektsamarbeid innenfor dette feltet skyldes flere faktorer – for det første er NTNU-forskere mer grunnforskningsorienterte enn SINTEF-forskere. Både NTNU og miljøene ved Høgskolen i Gjøvik tenderer til å vektlegge akademisk meritterende aktiviteter. For det andre er SINTEF-forskere mer opptatt av anvendelser, prosjektledelse og økonomisk lønnsomhet i prosjektene. Og for det tredje opplever man en uklar arbeids- og rolledeling i prosjektsøknader – blant annet opplever SINTEF at NTNU ikke har tilstrekkelig kapasitet til å delta i EU-søknader.

Casestudien viser at sammenslåingen mellom NTNU og Høgskolen i Gjøvik kan gi nye muligheter for samarbeid mellom «nye» NTNU og SINTEF. Det er en stor grad av komplementaritet av ferdigheter og kompetanseområder mellom de tre institusjonene som kan og bør utnyttes bedre. Samtidig er det økt konkurranse innen området fra andre norske forskningsaktører som konsoliderer og skaper store fagmiljøer. Dette skaper en motivasjon for samarbeid mellom NTNU, HiG og SINTEF.

Gjennomgående understreket informantene at mangel på møtearenaer og kontaktpunkter var en betydelig hindring for å skape dynamikk og få til et godt samarbeid. Fagområdet har – ifølge informantene – et stor potensial, men det krever både ressurser (penger og tid) for å høste de mange synergigevinstene som finnes i god koordinering mellom disse miljøene. Forskere på både NTNU og SINTEF mener at de sammen vil være i stand til å bidra med forskning av høy kvalitet innenfor området.

Det ble fremhevet at det er et voksende marked for oppdragsforskning innen området og her kan NTNU og SINTEF komplementere og bistå hverandre. De siste månedene har et av miljøene fått flere henvendelser om kortere oppdrag fra samarbeidspartnere, men har begrenset kapasitet til å utføre disse selv. SINTEF er i større grad innrettet mot denne typen aktivitet, og det er derfor her potensiale for et tettere samarbeid om oppdragsforskning.

Casestudien viser at man her ikke kan belage seg på at forskerne vil finne hverandre, gitt at de allerede er orientert mot ulike finansieringsarenaer og til dels retter seg mot ulike prosjekttyper. Det betyr at ledelsen må fasilitere kontakt mellom institusjonene og at man kan bruke eventuelle utlysninger som mål for et fremtidig samarbeid.

2.3 Strategisk samhandling og ledelse

2.3.1 Strategisk samhandling

På 2000-tallet ble det, som vi har sett, tatt flere initiativer for å styrke det strategiske samarbeidet mellom institusjonene. Det ble blant annet besluttet å etablere felles strategisk ledelse på ulike nivåer og utvikle felles strategier på sentrale samarbeidsområder. Dette ble nedfelt som overordnede prinsipper i den nye rammeavtalen som ble signert i 2007. Ifølge denne avtalen, skal konsernledelsen i SINTEF og rektoratet ved NTNU møtes to ganger i året for å diskutere samarbeidet og ta initiativ til hvordan det kan utvikles videre, og styrene ved de to institusjonene møtes minst én gang i året for å treffe vedtak om felles strategier og saker av felles betydning.

Prinsippene har blitt fulgt opp i varierende grad. Mens det er jevnlig kontakt mellom konsernsjef og rektor, er det ikke regelmessige møter på styrenivå. Og selv om det ble utformet en felles strategi for perioden 2006-2010, har strategien ikke blitt fornyet eller erstattet av nye felles strategidokumenter.

Det er jevnlig kontakt også mellom ledelsen ved de enkelte fakultetene ved NTNU og instituttene i SINTEF. Den strategiske samhandlingen på dette nivået er ikke forankret i formelle avtaler, og har så langt vært basert på tradisjon, personlige relasjoner og tillitt. Selv om det ikke ble gitt uttrykk for noe umiddelbart behov for økt formalisering, er det en erkjennelse av at samhandlingen i dag dels er personavhengig og derfor sårbar for utskiftninger i ledelsen. Spørsmålet om formalisering har dessuten blitt aktualisert av den generelle utviklingen i retning av et mindre integrert samarbeid og mer konkurranse mellom institusjonene.

Omfanget av kontakten på fakultets-/instituttledelsesnivå varierer noe på tvers av enhetene, og det ser ut til å være en særlig godt etablert og tett relasjon mellom Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT) og SINTEF Materialer og kjemi og mellom SINTEF Byggforsk og Fakultet for Arkitektur og billedkunst. Variasjonen gjenspeiler dels hvor brede faglige kontaktflater og lange samarbeidstradisjoner det er mellom enhetene, men forhold som organisasjonskultur og personlige relasjoner ser også ut til å spille en rolle. Samtidig kan det ha betydning hvor spredte samarbeidsmønstre enhetene har.

De fleste fakultetene og SINTEF-instituttene som har mye faglig samarbeid har regelmessige felles ledermøter, og disse møtene ble oppgitt å være viktige for å lære hverandre å kjenne, bygge tillitt og luften problemer i samarbeidet. Samtidig er det tilsynelatende litt ulike erfaringer med disse møtene, noe som blant annet synes å ha sammenheng med forskjeller i hvor godt etablert møtepraksisen er og hvem og hvor mange som deltar.

Den strategiske samhandlingen dreier seg i stor grad om koordinering av store søknader til Norges forskningsråd og EU, internasjonalt samarbeid og samarbeid om laboratorier og vitenskapelig utstyr, og ledelsen diskuterer i hvert fall i noen tilfeller også forskningspolitiske utviklingstrekk og endringer i rammebetingelser og hvilke implikasjoner det har for samarbeidet.

Samarbeid i internasjonale prosjekter, og spesielt EU-samarbeid, har blitt et aktuelt tema den senere tiden. Tidligere har NTNU hatt en svakere orientering mot EU-prosjekter enn SINTEF, men i dagens situasjon - med et sterkt fokus på EU i begge institusjonene - er det gjensidig interesse for å diskutere hvordan det gode samarbeidet i Forskningsrådsprosjekter kan utnyttes på EU-arenaen. EU-samarbeidet har som vi har sett vært begrenset, og de er på ledelsesnivå opptatt av å ta tak i den utbredte oppfatning på grunnplanet om at felles deltagelse i EU-prosjekter er vanskelig rent praktisk og går ut over utbyttet til den enkelte part. Samtidig er det diskusjoner om hvordan institusjonene kan styrke det strategiske samarbeidet om posisjonering både i EU-systemet og overfor internasjonal industri, og koordinere deltagelsen i internasjonale prosjekter slik at den kommer begge parter til nytte uten at de nødvendigvis er partnere i prosjektene.

Behovet for strategisk diskusjon om laboratoriesamarbeidet har blitt aktualisert av prosessen med å innføre TDI-modellen ved NTNU, og det pågår diskusjoner mellom NTNU- og SINTEF-ledelsen både på fakultets-/instituttnivå og sentralt om hvordan de skal finne løsninger som hindrer at økte kostnader og administrative krav undergraver det tradisjonelt gode og sømløse samarbeidet på området. Dette oppleves som et krevende arbeid som vil ha stor betydning for hvordan samarbeidet utvikler seg fremover.

Betydning kontakten på fakultets-/instituttledelsesnivå har for det faglige samarbeidet på grunnplanet mer generelt ser ut til å variere mellom fagområder. Det ble i denne sammenheng fremhevet at ledelsen skal legge til rette for samarbeid, men ikke tvinge det på fagmiljøene. Samarbeidet skal være basert på forskernes interesser og kontakter og utvikles «bottom-up», hvilket betyr at det ikke nødvendigvis er samarbeid på alle områdene hvor ledelsen mener det ville vært strategisk lurt å samarbeide. Det legges til rette for samarbeid gjennom å stimulere til strategisk dialog på lavere nivåer, og signalisere til fagmiljøene at samarbeid mellom NTNU og SINTEF er ønskelig. Ansettelse av SINTEF-forskere i II-stillinger ved NTNU ble også trukket frem som en viktig mekanisme. Det er imidlertid variasjon i måten disse stillingene finansieres på, og i hvert fall i deler av SINTEF treffes

beslutninger om II-stillinger på avdelingsnivå, og ikke instituttnivå. Det ble også gitt uttrykk for at det ikke er tilstrekkelig finansiering for II-stillinger, og at det er behov for å øke antallet.

Geminisentrene skal, som vi har sett, fremme strategisk samarbeid på faggruppenivå, og ble også trukket frem som et viktig samarbeidstiltak. Samtidig erkjennes det på ledernivå at sentrene har begrenset finansiering og aktivitet, og de to casestudiene vi har gjort indikerer at lite ressurser gjør det utfordrende for miljøene i Geminisentrene å legge stor tyngde bak arbeidet med å utvikle og følge opp felles strategier.

2.3.2 Ledelsens vurderinger av samarbeidet

Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF bidrar ifølge informantene på ledelsesnivå til å gjøre fagmiljøene «sterkere, større og bedre», og oppfattes som et viktig konkurransefortrinn for begge parter. To forhold ble fremhevet som sentrale styrker – for det første, at institusjonene utfyller hverandre med tanke på roller, kompetanse og ressurser, selv om graden av komplementaritet varierer mellom ulike fagområder. For det andre, bidrar samarbeidet til at fagmiljøene har tilgang til laboratorier og utstyr på høyt internasjonalt nivå, ettersom NTNU og SINTEF i fellesskap kan dele på utgifter og oppnå bedre utnyttelse av ressursene. Samarbeidet er også viktig for å utvikle og opprettholde et laboratoriekompetansemiljø med kritisk masse.

Det ble gjennomgående lagt vekt på at samarbeidet har stor betydning for prosjekttilgang, og for rekruttering og bevaring av kompetanse i Trondheim. I tillegg ble det understreket at det spiller en helt sentral rolle for institusjonenes evne til å oppfylle samfunnsoppdraget sitt om å utvikle kompetanse og kandidater til næringslivet. Trepартssamarbeidet mellom NTNU, SINTEF og norsk industri er helt sentralt i denne sammenheng, og bidrar til å dekke både kortsiktige og langsiktige kompetansebehov i industrien.

Utfordringer

Fakultets- og instituttledelsen ved NTNU og SINTEF uttrykte bekymring for potensielle konsekvenser av innføringen av TDI-modellen. En bekymring er at et økt fokus på økonomi ved NTNU med utviklingen av nye systemer vil skje uten at man vurderer hvilke implikasjoner dette har for SINTEF. TDI-modellen forventes å ha stor betydning for samarbeid om laboratorier og utstyr, som hittil – ifølge noen i ledelsen - har vært basert på en pragmatisk innstilling hvor for eksempel NTNU har kjøpt inn utstyret, mens SINTEF har driftet og vedlikeholdt det. Innføringen av TDI-modellen antas å gi økte leiekostnader for SINTEF samt økt byråkratisering. Foreløpig er mange forhold rundt TDI-modellen uavklart og dette kan skape spenninger i samarbeidet.

I intervjuene med ledelsen kom det fram at de delte mange av forskningsmiljøenes oppfatninger om hvilke utfordringer samarbeidet står ovenfor. Gjennomgående understreket de at rammebetingelsene og nye forventninger fra eierne utfordrer den tradisjonelle arbeidsdelingen hvor SINTEF har drevet anvendt forskning og har hatt tett industri-kontakt, mens NTNU har utført den fundamentale forskningen og hatt ansvaret for utdanning. Det er nå et økt fokus på oppdragsforskning ved NTNU og økt akademisering i SINTEF. Mens prosjektlederkompetanse tradisjonelt har vært SINTEFs spesialfelt og domene, er det nå et økt fokus på dette ved NTNU i forbindelse med store Forskningsråds- og EU-prosjekter og mål om å lede/koordinere disse. I tillegg er det også økt konkurranse om industripartnere, men dette løses gjennom strategisk koordinering.

Et annet element er at mens NTNUs bidrag i samarbeidsprosjekter tradisjonelt har vært utdanning av Ph.d. kandidater, er det en tendens til at NTNU nå i større grad ønsker å ha Post doc i Forskningsråds-prosjekter. Dette oppfattes av SINTEF som en utfordring i samarbeidet ettersom en Post doc vil ha samme rolle som en SINTEF-forsker i prosjektet.

De konvergerende rollene og den relativt uklare rollefordelingen kan være en kilde til konflikt på grunnplanet, som videre fører til at det blir mer krevende å ivareta samarbeidet mellom institusjonene ettersom man i større grad må kombinere rollene som samarbeidspartner og konkurrenter. Det er derfor viktig med en åpen dialog og diskusjon om hvordan dette kan håndteres på ledelsesnivå. Her synes det å være varierende praksiser mellom fagområdene.

Noen informanter fra fagmiljøene pekte også på at de opplever en avstand mellom det som skjer på grunnplanet og det som kommuniseres internt og eksternt av øverste ledelse. De synes at kontakten mellom rektor og konsernsjefen utad bærer preg av «festtaler», og øverste ledelse gir i liten grad inntrykk av å kjenne til og erkjenne at det er samarbeidsutfordringene lenger ned i organisasjonene. Noen har inntrykk av at samarbeidsutfordringer mellom fagmiljøer blir diskutert på møtene mellom rektor og konsernsjef, men at SINTEF er flinkere enn NTNU til å bruke dette forumet. SINTEF synes å ha institusjonalisert rutiner for rapportering fra øvrig ledelse til konsernledelse, som så tar opp dette med rektor. Dette mangler man på NTNU.

Noen mente også at NTNU, både på dette nivået og på fakultetsnivå, bør bli tydeligere i kommunikasjonen med SINTEF og våge å ta upopulære avgjørelser. Dette innebærer blant annet å trekke seg fra søknader hvor man ser at det kan bli store samarbeidsutfordringer.

I intervjuene ble det videre pekt på at rammebetingelsene for samarbeid er for svake og at det fra sentralt hold er svak koordinering og få retninger for hvordan samarbeidet skal utvikles fremover. Det ble også nevnt at i den nye fusjonsplattformen for NTNU er SINTEF kun omtalt i to bisetninger. Dette illustrerer sannsynligvis at man har tatt og fortsatt tar hverandre litt for gitt.

Veien videre

Det synes altså å være en utbredt oppfatning på ledernivå at NTNU og SINTEF er i ferd med å gli fra hverandre, eller i hvert fall risikerer å gjøre det i tiden fremover. Samarbeidet er under press av både eksterne og interne drivkrefter, og begge partene er opptatt av at dette er noe som må diskuteres og adresseres for at den historisk gode og gjensidig verdifulle relasjonen mellom institusjonene skal ivaretas.

God ledelse ble fremhevet som essensielt i denne sammenheng. Det ble uttrykt behov for en sterkere systematisering og institusjonalisering av dialogen på ledelsesnivå, og for et sterkere strategisk fokus på utfordringer, så vel som mulighetene for å videreutvikle og styrke samarbeidet. Partene må i fellesskap diskutere spørsmål knyttet til fordeling av roller og ressurser, og utvikle klare, sentrale retningslinjer som kan bidra til å unngå konflikt på grunnplanet. Å legge grunnlag for et likeverdig forhold ble fremhevet som viktig her.

Det ble også argumentert for at den generelle utviklingen fra et relasjonsbasert til transaksjonsbasert samfunn ikke må trekkes for langt i forholdet mellom partene, fordi en for sterk grad av formalisering og regulering vil virke ødeleggende på de gode tillittsbaserte og pragmatiske samarbeidsformene som har blitt utviklet gjennom flere tiår. Samtidig erkjennes det at tiden da samarbeid «skjedde av seg selv» på bakgrunn av personlige relasjoner er forbi, og det anses som viktig at både NTNU og SINTEF inkluderer samarbeid med den andre parten i sine strategiske planer. I tillegg ble det foreslått å opprette et eget forum for utvikling og oppfølging av felles strategier, og utvikle indikatorer som gjør det mulig å måle ulike aspekter ved samarbeidet. Indikatorene bør favne videre enn felles prosjekter, og inkludere aktiviteter som f.eks. felles prosjektsøknader og mobilitet.

God kommunikasjon på tvers av institusjonelle nivåer oppfattes også som viktig for det videre samarbeidet, og bedre informasjonsflyt om felles muligheter og initiativer er ønskelig. Det ble lagt vekt på at godt samarbeid forutsetter både formell og uformell kontakt, og at arbeidet med å skape felles faglige og sosiale møteplasser bør styrkes. Et poeng som kan nevnes i denne sammenheng, er at det tilsynelatende er mest fokus på samarbeid mellom fagmiljøene som holder til i Trondheim, og at det er potensial for å inkludere SINTEF-miljøene som holder til i Oslo i sterkere grad.

2.4 Oppsummering

Hovedfunnene i dette kapitlet viser at samarbeidet mellom NTNU og SINTEF står overfor flere sentrale utfordringer. I hovedtrekk består disse av:

- Manglende forståelse av hverandres rammebetingelser
- Institusjonelle forskjeller skaper spenninger; timeregnskap, grunnbevilgning
- Konvergerende roller og virksomhet
- Skjevheter i samarbeidsrelasjonen
- Svake incentiver for samarbeid
- Få institusjonaliserte møtearenaer
- Forholdet beveger seg fra relasjonsbasert til transaksjonsbasert

Vi utdyper dette i kapittel 4 hvor vi oppsummerer samarbeidets styrker og utfordringer. Før det vil vi i kapittel 3 sammenligne de tre prosjektypene og hvilke utfordringer de representerer i samarbeidet, og diskutere observerte forskjeller mellom fagområdene energi, materialer og IKT.

3 Forskjeller mellom samarbeidsarenaer og fagområder

Vi har i det foregående presentert samhandlingen mellom NTNU og SINTEF i utvalgte case som representerer Geminisentre, SFI/FME-sentre og EU-prosjekter. Under vil vi gi en sammenstilling av samarbeidsarenaene og fremheve hvilke muligheter og utfordringer de representerer for samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF. Vi vil deretter diskutere observerte forskjeller mellom fagområdene energi, materialer og IKT.

3.1 Forskjeller mellom samarbeidsarenaer

De tre samarbeidsarenaene, Geminisentre, SFI/FME og EU-prosjekter, gir ulike forutsetninger for samarbeid. Argumentene for å se på disse var at de representerer ulike finansieringskilder og samarbeidsbetingelser:

- Geminisenterordningen er et samarbeid mellom NTNU og SINTEF, har en relativ lav finansieringsramme og utnevnes for tre år med mulighet for forlengelse;
- SFI/FME-ordningen finansieres av Forskningsrådet, de er prestisjefylte og har relativ substansiell finansiering med en tidsramme på åtte år. De inkluderer samarbeid med offentlige aktører og/eller industripartnere og eventuelle andre forsknings- og utdanningsinstitusjoner.
- EU-prosjekter representerer den internasjonale samarbeidsarenaen og potensielt store finansieringsmuligheter. De inkluderer samarbeid med offentlige aktører og/eller industripartnere og eventuelle andre forsknings- og utdanningsinstitusjoner

Casestudiene viser at det er ulike drivkrefter i og for samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i disse prosjektene. Tabell 3.1 gir en oversikt over sentrale forskjeller.

Tabell 3.1 Sammenligning samarbeidsarenaer

	Gemini	SFI/FME	EU
Forankring	Fagmiljøene	Fagmiljøene og fakultet-/institutt-ledelsen	Fagmiljøene
Avhengighetsforhold (formelt)	Gjensidig avhengighet	Skjevt, SINTEF avhengig av NTNU for Ph.d-utdanningen	Ingen
Drivkraft og motivasjon for samarbeid	Formalisering av samarbeidsrelasjonen	Innovasjon og kvalitet i forskning og utdanning.	Innovasjon og kvalitet i forskningen, internasjonalisering
Kjerneutfordring/problematikk	For lite ressurser til å være en driver for samarbeidet	Finansieringen utløser spenninger knyttet til lokalisering av verts- og senterlederfunksjonen samt budsjettkontroll	Felles posisjonering i EU, koordinering og samarbeid om søknader. Høyt kostnadsnivå, fortsatt oppfatninger om at NTNU og SINTEF ikke kan delta i samme konsortium

Geminisenterordningen kan karakteriseres som et top-down-stempel på samarbeid som er generert «bottom-up». Den fungerer som en overbygning for andre fellesprosjekter og synes i liten grad å ha avgjørende betydning for graden av samarbeid mellom fagmiljøene. Imidlertid signaliserer den at fagmiljøer i SINTEF og NTNU har et samarbeid og ønsker å videreutvikle dette. Begge parter er avhengig av hverandre for å kvalifisere til et Geminisenter. Men ordningen har for lite ressurser til å være en driver i samarbeidet og fremstår per i dag mer som et symbolskt enn et reelt virkemiddel for integrert samhandling.

Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i SFI- og FME-sentrene er drevet frem både av fagmiljøene og av ledelsen. I mange tilfeller er dette positivt, men det slår også negativt ut når det er dissonans mellom synspunkter hos ledelsen og i fagmiljøene når det gjelder samarbeid med NTNU/SINTEF i sentrene. SFI- og FME-ordningen skaper tydelige spenninger mellom organisasjonene i kraft av å være prestisjefylte ordninger og ved at de understreker skjevheten i avhengighetsforholdet mellom universiteter og institutter. En sentral utfordring er betydningen av verts- og senterleder funksjonen og fordeling av budsjetter.

Til tross for at EU lenge har vært en sentral finansieringsarena, virker det som samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i EU-prosjekter i liten grad har vært koordinert, og heller preget av tilfeldigheter og overlatt til fagmiljøene. Fagmiljøene har trukket på hverandre der det har vært et rasjonale for å inkludere den andre parten eller de har jobbet strategisk sammen mot EU-finansiering.

Det er ingen formelle forhold som tilsier at partene *må* samarbeide i et EU-prosjekt. Snarere byr den internasjonale arenaen på muligheter for å etablere nye nettverk og relasjoner til andre forskningsinstitusjoner. En utbredt oppfatning i fagmiljøene, og til dels i ledelsen, har vært at SINTEF og NTNU ikke kan delta i samme konsortium fordi det gir en for høy geografisk konsentrasjon og et høyt kostnadsnivå. Men så lenge rasjonale for å være to norske partnere bygger på et kompetansebehov, er det ingen hindringer for at begge kan delta i det samme konsortiet. Imidlertid virker det som NTNU er mer avhengig av SINTEF i EU-prosjekter enn motsatt, siden SINTEF er godt posisjonert i EU.

Forskjellene mellom samarbeidsarenaene og de ulike utfordringene de representerer, viser at ledelsen og fagmiljøene kan etablere tiltak på flere områder for å styrke og integrere samarbeidet. Geminisenter-ordningen kan oppskaleres, spisses og forankres i større grad i ledelsen, hvis den skal fungere som et reelt virkemiddel. Forskningsrådets senterordninger er konkurransefremmende, og NTNU (på lik linje med andre universiteter) har etablert egne incentiver som belønner vertskapsfunksjonen og senterlederrollen, og det samme gjelder for EU-prosjekter. Det er ingen incentiver som belønner samarbeid mellom NTNU og SINTEF i Forskningsråds- og EU-prosjekter, verken nasjonalt eller lokalt. Dette bidrar til å skape spenninger mellom partene siden Forskningsråds- og EU-prosjekter representerer relativt substansiell ekstern finansiering.

Videre har universitetene et komparativt fortrinn gjennom å forvalte Ph.d.-ordningen. I de fleste Forskningsrådsprogrammene er det krav til forskerutdanning, men i flere fagområder er det ikke nødvendigvis behov for flere forskere, men snarere behov for mer forskningstid til forskere, og dette skaper utfordringer når NTNU og SINTEF skal fordele budsjetter. Denne utfordringen ligger utenfor NTNU og SINTEFs domene og er et forhold som bør vurderes av Forskningsrådet.

Hvis man ønsker flere felles EU-prosjekter, kan begge parter jobbe mer strategisk sammen mot EU. Et gryende samarbeide virker å være på trappene med etablering av EU-kontorer i Brussel. Partene kan trekke veksler på hverandres arbeid, de kan koordinere innsats og posisjonere seg sammen på områder hvor de ser at det kan være gode finansieringsmuligheter for sterke fagmiljøer ved SINTEF og NTNU (som nå også inkluderer høyskolene). Det er imidlertid ikke opplagt hvorfor partene *skal* samarbeide i EU-prosjekter og istedenfor å ha det som en bred målsetting kan innsatsen konsentreres på noen utvalgte fagområder/miljøer.

3.2 Forskjeller mellom fagområdene

Innenfor alle samarbeidsarenaene er det prosjekter hvor samarbeidet spenner fra integrert til koordinert til svakt, og dette synes å gjelde i alle fagområdene. En del av mandatet for prosjektet har vært å se på forskjeller i samarbeidsmønstre mellom fagområdene energi, materialer og IKT. Motivasjonen for å se på disse tre områdene var at oppdragsgiver har inntrykk av at samarbeidet mellom NTNU og SINTEF innen materialer fungerer relativt godt, mens det er en del spenninger innen energi, og relativt lite samarbeid innen IKT.

Det kvantitative delen av prosjektet viser at:

- Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT) fakturerer mest til SINTEF. En stor del av faktureringen er knyttet til Ph.d.-stillinger på KPN-prosjekter og FMEer
- Det er mest sampublisering mellom noen miljøer på Fakultet for naturvitenskap og teknologi og SINTEF Materialer og kjemi, samt et institutt ved IVT og SINTEF Energi.
- IKT-miljøene har lav suksessrate i felles EU-søknader (17%). Den er relativt god (60%) innen energi.
- Til sammen har 50 SINTEF-ansatte II-stillinger ved NTNU. Innen de tre områdene har SINTEF Materialer og kjemi flest med 13 stillinger

For denne rapporten har vi studert til sammen 10 case innen de forskjellige fagområdene. Casene representerer ulike prosjekttyper og enkelte fagmiljøer med ulike samarbeidsdynamikker, og det er derfor problematisk å generalisere funnene i casestudiene til hele fagområdet. Casestudiene viser at det er stor variasjon innad i fagområdene – det er både spenningsfylte prosjekter og velfungerende samarbeid innen alle områdene.

Når det er sagt så ser vi at det er noen overordnede forskjeller mellom områdene og vi vil her forsøke å belyse og forklare disse. Innen området energi virker det å være flere utfordringer og spenninger knyttet til prosjektsamarbeid enn i de andre områdene. Dette er et stort fagområde kjennetegnet av relativt god tilgang på finansieringsmuligheter og industrioppdrag både nasjonalt og internasjonalt, i hvert fall frem til i fjor. Studier viser at fagmiljøer som vokser seg sterke kan ha tendenser mot å tenke mer likt over tid, utvikle en sterk indre logikk og det såkalte «not invented here» syndromet, som innebærer at gruppen er mindre mottakelige for eksterne råd, erfaringer og samarbeidsinvitasjoner (Katz og Allen, 1982). Og dette synes til dels å beskrive deler energiområdet. I tillegg er en av organisasjonene drevet av en sterk prosjektlogikk som utløser spenninger særlig i møte med den grunnleggende forskningslogikken.

Videre kjennetegnes energiområdet av komplekse samarbeidsmønstre som går på tvers av flere fakulteter på NTNU og institutter på SINTEF – i hvert fall sammenlignet med materialer og IKT. Samarbeidsrelasjonene mellom NTNU og SINTEF i materialer - kjennetegnet av et relativt godt samarbeid ifølge oppdragsgiver - er i større grad basert på en-til-en relasjon mellom et fakultet og et institutt. De mange kontaktflatene i energiområdet kan gjøre det utfordrende å utvikle og/eller opprettholde tette personlige relasjoner og bidra til at forhold i større grad reguleres gjennom kontrakter o.l.

Innen IKT-området er problemstillingen en annen, her er det relativt lite samarbeid mellom partene. Intervjuene viser at området kjennetegnes av manglende eksterne drivere som begrenset etterspørsel av FoU-tjenester fra næringslivet og finansieringsmuligheter internasjonalt og nasjonalt - sammenlignet med områder som energi.

Forskningen i næringslivet kjennetegnes av at utviklingsarbeid utføres av mange små IKT-tjenestebedrifter og at den er mer rettet mot markedsnære problemstillinger (Telenor). Det er få store bedrifter innen IKT som kan fungere som premissleverandører og motor for IKT-forskningen i Norge, som i andre land (Sverige for eksempel). Kundegrunnlaget for NTNU og SINTEF innen IKT skiller seg dermed betydelig fra energiområdet. I tillegg er IKT et fragmentert policyområde og det er først de siste årene at det har kommet relativt substansielle satsninger i Forskningsrådet på dette området.

Internt i de to organisasjonene er det tendenser til at SINTEF søker EU-prosjekter og NTNU Forskningsrådsprosjekter, og det er få felles søknader. En potensiell forklaring er at en relativ stor del av SINTEF IKT er lokalisert i Oslo. Studier av samarbeid i forskningsmiljøer har understreket betydningen av fysisk samlokalisering, felles infrastruktur og en viss utskifting i personalet samt økonomisk infrastruktur (Allen, 1984 ; Katz og Allen, 1982). IKT-området synes i stor grad å mangle begge deler, og dette kan forklare noe av den manglende samhandlingen. Samarbeidet innen IKT må med andre ord styres strategisk og ledelsen må legge til rette for samarbeid på de områder hvor det er motivasjon og ønske om det.

4 Status for samarbeidet: Styrker og utfordringer

Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF strekker seg mer enn et halvt århundre tilbake i tid, og har vist seg å være en svært vellykket og betydningsfull konstellasjon i det norske forsknings- og innovasjonssystemet. Institusjonene og relasjonen mellom dem har imidlertid forandret seg betydelig siden SINTEF ble opprettet i 1950. Organisatoriske endringer og vekst internt i NTNU og SINTEF, så vel som samfunnsmessige og forskningspolitiske utviklingstrekk har bidratt til at grunnlaget for samarbeid er et helt annet nå enn det var for 65 år siden. På et overordnet nivå, kan vi si at samarbeidet som i utgangspunktet bygget på tette personlige og i stor grad uformelle relasjoner mellom to institusjoner med forholdsvis klare og komplementære mandat, har utviklet seg i retning av et mer formalisert og transaksjonsbasert samarbeid mellom to store, komplekse institusjoner med sammensatte og til dels overlappende samfunnsoppdrag. Institusjonene er dessuten i stadig endring, blant annet på grunn av behovet for å posisjonere seg i et foranderlig forskningspolitisk landskap og interne ambisjoner om organisasjonsutvikling og vekst.

Disse utviklingstrekkene reiser spørsmålet om hvorfor – og kanskje viktigere, hvordan – NTNU og SINTEF samarbeider i dag og skal samarbeide fremover. Studien viser at begge partene oppfatter samarbeidet som verdifullt og at det helt klart er flere områder der NTNU og SINTEF er «bedre sammen» - det gjelder både innen laboratorievirksomhet, forskning, utdanning, næringslivssamarbeid. Samtidig kommer det klart frem at det er reelle utfordringer i samarbeidet som skaper spenninger både på grunnplanet og ledelsesnivå, og som til en viss grad svekker – eller i hvert fall står i fare for å svekke – samarbeidsrelasjonen på sikt. Det må på den ene siden påpekes at det er naturlig at det oppstår utfordringer når institusjoner med ulike mandat, rammebetingelser og organisasjonskulturer samarbeider, og at det heller ikke er noe nytt i forholdet mellom NTNU og SINTEF. Samarbeidet mellom partene har alltid bydd på utfordringer i større eller mindre grad. På den andre siden, går det frem av intervjuene vi har gjennomført at mange opplever at samarbeidet nå er under større press og at partene er i ferd med å gli fra hverandre. Flere informanter snakker om at samarbeidet er ved et «tidsskille».

I dette kapitlet gir vi en oversikt over de viktigste styrkene og utfordringene ved samarbeidet i dag,

4.1 Styrker

Den historiske relasjonen mellom NTNU og SINTEF er utvilsomt en stor styrke i den forstand at den bygger på en grunnleggende intensjon om å samarbeide og at partene gjennom flere tiår har utviklet inngående kjennskap til hverandres virksomhet og en rekke formelle og uformelle

samhandlingsstrukturer. Det har både skapt en unik plattform for å mobilisere til felles aktivitet, og faglige resultater som gjør at NTNU-SINTEF-konstellasjonen er anerkjent som et kraftsentrum innen forskning og innovasjon av forskningspolitiske myndigheter, norsk næringsliv og samfunnet for øvrig.

I tillegg er den geografiske nærheten mellom institusjonene i Trondheim et viktig fortrinn som muliggjør utstrakt kontakt og felles utnyttelse av fysiske ressurser som utstyr, laboratorier og bygninger. Studien viser at praksisen med å dele kontorlokaler og laboratoriefasiliteter har stor betydning for utvikling av personlige og faglige relasjoner, selv om samlokalisering hverken er en garanti eller forutsetning for nær kontakt eller godt samarbeid mellom fagmiljøene. At NTNU og størstedelen av SINTEF-gruppen holder til i samme by, legger også til rette for mobilitet og felles utnyttelse av menneskelige ressurser. Vi finner stor grad av kryssende institusjonstilhørighet i casestudiene, i form av utdanning, tidligere tilsetningsforhold eller II-stillinger, og at personer som kjenner begge institusjonene fra innsiden ofte fungerer som broer i samarbeidet.

Et gjennomgående funn i casestudiene er at samarbeidet mellom fagmiljøene bygger på komplementaritet i kompetanse, roller og ressurser. Denne komplementariteten har flere dimensjoner. Det er flere eksempler på at det «tradisjonelle» samarbeidsmønsteret fremdeles gjør seg gjeldende, der NTNU bidrar med grunnforskningskompetanse, akademiske nettverk og doktorgradsutdanning, og SINTEF med anvendt kompetanse, industri-kontakter og prosjektekspertise. Her kan det sies å være god sameksistens mellom ulike institusjonelle logikker ved de to institusjonene, nærmere bestemt grunnforskning og undervisning ved NTNU og innovasjon og prosjektledelse i SINTEF. Samtidig er det områder der samarbeidet bygger på andre mønstre. Blant annet ser vi eksempler på samarbeid der fagmiljøene har samme type kompetanse og nettverk. I slike tilfeller kan samarbeidet være motivert av at de sammen oppnår kritisk masse innenfor et forskningsfelt, eller har en arbeidsdeling som gjør at de i fellesskap dekker et bredere forskningsfelt enn de ville klart hver for seg.

I alle casestudiene deler fagmiljøene ved NTNU og SINTEF laboratorier og vitenskapelig utstyr, og lab-samarbeidet er helt klart en stor styrke for begge parter. Å ha laboratoriefasiliteter på høyt internasjonalt nivå er svært kostbart, og gjennom felles investeringer, deling av utstyr og samarbeid om drifts- og vedlikeholdsoppgaver er NTNU og SINTEF i stand til å utvikle og opprettholde et kostnadseffektivt laboratorietilbud av høy kvalitet. Samarbeidet er også viktig for fagmiljøenes tilgang på lab-ekspertise, og det ser ut til at SINTEFs bidrag på dette området er særlig verdifullt for NTNU.

Prosjektsamarbeid er en grunnstolpe i samarbeidsrelasjonen mellom NTNU og SINTEF, og i alle casestudiene ble komplementariteten i kompetanse og roller mellom fagmiljøene fremhevet som et fortrinn som har stor betydning for tilgangen på eksternt finansierte prosjekter. I denne sammenheng skal det også nevnes at prosjekt- og laboratoriesamarbeidet er gjensidig forsterkende, i den forstand at tilgang på laboratoriefasiliteter av høy kvalitet er viktig for prosjekttilgang samtidig som det er viktig å ha en prosjektportefølje for å utvikle og opprettholde et godt lab-tilbud.

Casestudiene viser at felles prosjekter danner grunnlag for kompetanseutvikling og sampublisering, selv om omfanget av publiseringssamarbeid varierer. Dessuten skjer samarbeidet om veiledning av studenter i stor grad innenfor rammen av felles prosjekter på grunn av kravet til doktorgradsutdanning i Forskningsrådsprosjekter. Utdanningssamarbeidet er imidlertid ikke begrenset til felles prosjekter, men skjer også gjennom II-stillinger og – som det fremgår av casestudiene våre – ukompensert innsats fra SINTEF-forskere. Samarbeidet om utdanning og veiledning av master- og doktorgradsstudenter har stor verdi for begge parter – for SINTEF, først og fremst fordi kontakten med studentene en plattform for rekruttering, og for NTNU, både fordi kompetansen til SINTEF-ansatte er verdifull i utdanningen av kandidater til norsk industri og fordi SINTEFs bidrag er viktig av kapasitetshensyn.

Et helt sentralt aspekt ved NTNU-SINTEF-konstellasjonen, er at de to institusjonene i samarbeid med norske bedrifter spiller en nøkkelrolle i utviklingen av kandidater, kompetanse og teknologiske løsninger som næringslivet har behov for. Casestudiene viser at fagmiljøene mener samarbeidet gjør dem til en bedre partner for næringslivet, og som det fremgår av den kvantitative oversikten er hovedtyngden av prosjektsamarbeidet innenfor prosjekttyper med bedriftsdeltagelse, som

Kompetanseprosjekter for næringslivet (KPN), SFI og FME. Der dette trepartssamarbeidet fungerer, er det en stor styrke i den forstand at institusjonene oppfyller samfunnsrollen sin og bedrifter tilføres kompetanse som kan bidra til innovasjon og verdiskaping i nærings- og samfunnslivet forøvrig.

Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF er også viktig for å bevare og sikre tilgang på kompetanse i Trondheim. Som vi har sett, har utdanningssamarbeidet stor verdi som rekrutteringsplattform for SINTEF, og bidrar til at fagmiljøene der får tilgang på kandidater som de kjenner og som har relevant kompetanse. For NTNU, betyr ansettelsen av master- og doktorgradskandidater i SINTEF at forbindelsen til tidligere studenter opprettholdes og kan utnyttes i prosjektsammenheng.

Samarbeidet i casestudiene våre spenner fra integrert til koordinert til svakt, og et sentralt funn er at graden av samarbeid varierer på tvers av både prosjekttyper og fagområder. Vi finner også at det er stor variasjon i hva som kjennetegner samarbeidet innenfor de tre kategoriene integrert, koordinert og svakt. Samtidig peker det seg ut noen sentrale kjennetegn ved samarbeidet der det fungerer best. For det første, er det **likevekt** mellom miljøene, både i antall deltagere og representanter i ledelsesfunksjoner. For det andre, er samarbeidet preget av **likeverdighet** mellom partene. Dette er et helt sentralt punkt, som både innebærer at de anerkjenner hverandres kompetanse og bidrag, og opplever et gjensidig behov for å samarbeide – med andre ord, at det er en «vinn-vinn-situasjon». Et tredje kjennetegn ved godt, integrert samarbeid er at partene jobber mot et **klart omforent mål**. Det bidrar til å skape samhold, felles engasjement og retning i samarbeidet. Videre, er det en **klar rolle- og arbeidsfordeling**, som skaper et avklart forhold og forhindrer spenninger knyttet til at man «trækker i hverandres bed». For det femte, bygger samarbeidet på **nære personlige relasjoner** mellom forskerne. Slike relasjoner betyr at forskerne kjenner hverandre godt både faglig og personlig og har gjensidig respekt og tillitt til hverandre, noe som danner grunnlag for et balansert samarbeid, åpen dialog om utfordringer og vilje til å komme frem til pragmatiske løsninger. Et relatert punkt er at samarbeidsmiljøene har **formelle og uformelle møteplasser** som sikrer regelmessig kontakt og dialog. Sammen med stor grad av **kryssende institusjonstilhørighet** blant forskerne, som også er et sentralt kjennetegn ved integrert samarbeid, bidrar det til gjensidig forståelse for hverandres virksomhet, rammebetingelser og organisasjonskultur. Sist, men ikke minst, kjennetegnes integrert samarbeid av **institusjonell og/eller strategisk forankring**, som er viktig i den forstand at det gjør relasjonen mellom partene mer robust og legger til rette for at de «trekker i samme retning».

4.2 Utfordringer

Casestudiene og intervjuene med ledelsen ved NTNU og SINTEF viser at det er flere utfordringer i samarbeidet som skaper spenninger på ulike nivåer i organisasjonene. De sentrale utfordringene kan grovt sett knyttes til fire forhold: 1) Institusjonelle forskjeller; 2) Endringer i roller og rammebetingelser; 3) Skjevheter i samarbeidsrelasjonen; og 4) Infrastruktur for samarbeid.

Institusjonelle forskjeller

NTNU og SINTEF virker innen det samme feltet, men har forskjellige samfunnsoppdrag, rammebetingelser og incentiver og drives dermed av til dels forskjellig institusjonelle logikker (se kapittel 2.1.1). Dette skaper naturlig nok noen utfordringer i samarbeidet.

Konkret ser vi at det er utfordringer knyttet til ulike måter å beregne tid og pris på. Casestudiene våre viser for eksempel at den prosjekt- og timebaserte virksomheten til SINTEF er kilde til spenninger i publiseringssamarbeidet. Det skyldes at vitenskapelig publisering er en lang prosess som det ikke alltid er tatt høyde for i timeregnskapet i et prosjekt, og at den største arbeidsbelastningen derfor ofte tilfaller NTNU-ansatte. Videre skaper det spenninger i fordelingen av prosjektbudsjetter, der NTNU kan oppleve at SINTEF med sine timepriser tar en stor andel av budsjettet. Samtidig kan det sett fra SINTEFs side være problematisk at NTNUs bidrag ofte består i Ph.d.- eller post-doc.-stillinger som tar opp store bolker av budsjettet. Et tredje poeng, er at prosjektlogikken i SINTEF begrenser mulighetene til å bruke SINTEF-ansattes kompetanse i utdanningen ved NTNU.

Forskjeller mellom institusjonene skaper også spenninger når det gjelder arbeidsfordeling i søknadsarbeid. Her er tid ofte en knapp ressurs og organisasjonene har ulike muligheter til å løse dette. Mens SINTEF har søknadsarbeid som en kjerneaktivitet, er ikke NTNU i like stor grad innrettet mot denne typen aktivitet. Det innebærer at SINTEF ofte får den største arbeidsbelastningen, og skaper i noen tilfeller også spenninger med tanke på kvaliteten på leveranser fra NTNU.

En tredje spenning er knyttet til immaterielle rettigheter (IPR), og gjenspeiler at NTNU som universitet vektlegger åpenhet mens SINTEF som oppdragspartner for næringslivet må ta hensyn til strategiske behov for hemmelighet. I noen tilfeller der partene har samarbeidet i innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN), har universitetsansatte ønsket å publisere forskning som industripartneren har vært opptatt av å beskytte. Dette har satt SINTEF i en ubehagelig posisjon overfor industri-kontaktene. Gitt den økte oppmerksomheten om kommersialisering av forskningsresultater både fra politisk hold og internt ved NTNU (Spilling m.fl., 2015), ville vi antatt at spenninger knyttet til IPR var noe redusert. Det betyr imidlertid ikke at det ikke kan være spenninger i mellom praksiser i enkelte prosjekter.

Studien vår viser videre at fagmiljøene i noen tilfeller ser ut til å ha manglende forståelse for hverandres rammebetingelser. Det kommer frem at deler av SINTEF ikke synes å ha oppfattet - eller eventuelt ikke viser forståelse for - at NTNU nå i større grad må synliggjøre aktivitetene som følge av incentivene i finansieringssystemet for UoH-sektoren og styringsdialogen med Kunnskapsdepartementet. Dette skaper blant annet spenninger når partene skal forhandle om fordelingen av vertskaps- og lederfunksjoner og ressurser i store prosjekter som SFI og FME. Institusjonenes ulike grunnbevilgningsstørrelse bidrar også til spenninger i denne sammenheng, i den forstand at SINTEF opplever det som legitimt at de har en større andel av budsjettet siden NTNU har en langt større tilgang på langsiktig grunnfinansiering.

Som vi har nevnt, er det å forvente at det eksisterer spenninger i relasjonen mellom to ulike institusjoner med forskjellige samfunnsoppdrag og institusjonelle logikker, og samarbeidet mellom NTNU og SINTEF har alltid bydd på utfordringer. Et interessant spørsmål er derfor om endringer i rammebetingelser, finansieringsmuligheter og institusjonenes praksiser de senere årene har bidratt til et økt spenningsnivå? Vi har ikke noe sammenligningsgrunnlag som gjør det mulig å svare på det, men flere av informantene våre ga uttrykk for at oppleves sånn og i neste avsnitt redegjør vi nærmere for hvilke endringer som ser ut til å ligge til grunn for det.

Endringer i roller og rammebetingelser

Det fremgår av studien vår at ansatte i NTNU og SINTEF opplever at institusjonene har konvergerende virksomhet på sentrale områder, og at de senere årene har fått likere betingelser og interesser på måter som skaper nye utfordringer for samarbeidet dem imellom. Ved NTNU, opplever de ansatte at det er et økt fokus på ekstern finansiering, industri-kontakt og ledelse av store prosjekter, mens SINTEF-ansatte opplever økt intern interesse for grunnleggende forskning og vitenskapelig publisering. Med andre ord styrkes innovasjons- og prosjektledelseslogikken ved NTNU, og grunnforskningslogikken ved SINTEF. Dette gjør institusjonene mer like og synes å forrykke balansen og den tradisjonelle rollefordelingen mellom dem. Det skaper igjen spenninger knyttet til at partene i økende grad blir konkurrenter, spesielt på noen arenaer.

Nå er det ikke slik at partene har beveget seg inn på helt nye områder - for eksempel har NTNU alltid hatt utstrakt samarbeid med industrien. Det nye ligger i at institusjonene i økende grad oppmuntres til å vektlegge samme type aktiviteter gjennom politiske styringssignaler og incentiver i finansieringssystemet. Denne utviklingen ser ut til å kunne forsterkes, ettersom det har kommet politiske signaler om innføring av oppdragsforskning som en indikator i resultatbasert omfordeling (RBO) i universitets- og høyskolesektoren. I tillegg diskuteres det om det skal opprettes Ph.d.-stillinger i instituttsektoren, og oppdragsincentiver i universitetenes finansieringssystem, hvilket vil innebære en ytterligere tilnærming mellom de ulike institusjonenes roller.

Som vi har sett, har det vært en utvikling i retning av at samarbeidet har blitt mer formalisert og basert på markedsprinsipper de siste 15 årene. Det har kommet sterkere i fokus med innføringen av TDI-modellen ved NTNU, og casestudiene våre viser at det er stor bekymring i fagmiljøene for hvordan dette vil påvirke laboratoriesamarbeidet mellom NTNU og SINTEF. Bekymringene går ut på at samarbeidet vil bli svekket på grunn av økt byråkratisering og høyere leiekostnader for SINTEF. I denne sammenheng bør det påpekes at TDI-modellen bygger på statlige krav og regler som har vært gjeldende i flere år allerede, og at leiekostnadene bare vil øke der de har vært ulovlig lave tidligere. Samtidig er det helt klart behov for å utvikle gode, omforente løsninger som både ivaretar eksterne krav og fagmiljøenes behov på dette området, og det ser også ut til å være utfordringer knyttet til å avklare eie- og leieforhold i laboratorier som partene har bygget opp sammen, for eksempel ved at NTNU har kjøpt inn utstyret og SINTEF har bidratt til montering, drift og vedlikehold.

Som en av informantene våre påpekte, ser NTNU og SINTEF generelt sett ut til å bevege seg fra relasjonsbasert til mer transaksjonsbasert samarbeid der samhandlingen i større grad er formalisert og regulert sentralt. Mens det er del av en generell samfunnsutvikling som institusjonene ikke kan unngå å bli påvirket av, kan det skape utfordringer for samarbeidet hvis de ikke lykkes med å ivareta de nære menneskelige relasjonene som har blitt bygget opp gjennom tiår, bevare et handlingsrom for å finne pragmatiske løsninger og skape gode incentivordninger for fortsatt spontant «bottom-up» samarbeid i fagmiljøene.

Skjevheter i samarbeidsrelasjonen

Det fremgår av studien vår at det er spenninger mellom institusjonene knyttet til skjevheter i samarbeidsrelasjonen. For det første, oppleves det som en utfordring at SINTEF er avhengig av NTNU i doktorgradsutdanningen i Forskningsrådsprosjekter, mens NTNU ikke må samarbeide med SINTEF.

For det andre ser vi i casestudiene som er kjennetegnet av relativ svak samhandling, at det er en mangel på likeverdighet i den forstand at den ene parten opplever at deres kompetanse og rolle i prosjektet ikke anerkjennes i tilstrekkelig grad. Mangelen på likeverdighet synes blant annet å gjenspeile den historiske utviklingen av relasjonene mellom partene, ulik størrelse på fagmiljøene og ulik fordeling av nøkkelposisjoner i prosjektene.

Opplevelsen av manglende likeverdighet synes å være en særskilt utfordring i prosjekter hvor NTNU kun bidrar gjennom doktorgradsutdanningen, og i store og prestisjefylte prosjekter som SFI og FME som strekker seg over flere år. Det synes som om likevekt og likeverdighet i prosjektene henger sammen, men ettersom prosjektsamarbeid ikke alltid kan bygge på et prinsipp om likevekt kan det være vanskelig å unngå at en av partene opplever en skjevhet i samarbeidsrelasjonen. Det finnes imidlertid måter å håndtere dette på, og vi kommer tilbake til det under anbefalinger.

Infrastruktur for samarbeid

Utfordringer i samarbeidet mellom NTNU og SINTEF er som nevnt ikke en ny problemstilling, og vi har sett at det ble foreslått flere tiltak for å revitalisere samarbeidet på 2000-tallet. Tiltakene ble imidlertid fulgt opp i varierende grad, og det virker som samarbeidet mellom fagmiljøer og -grupper til en viss grad har blitt tatt for gitt av ledelsen.

Samarbeidet er nå i en fase hvor flere endringsprosesser kan bidra til at det utsettes for økt press. NTNU fusjonerer med høyskolene i Gjøvik, Ålesund og Sør-Trøndelag 01.01.2016. Videre synes det nå klart at hele NTNU vil bli samlokalisert på Gløshaugen. Og som vi allerede har redegjort for, er det en utvikling i retning av økt formalisering og regulering, overlapp i virksomhet og konkurranse mellom partene. Vårt inntrykk er at institusjonene mangler en solid infrastruktur for samarbeid som kan gjøre dem bedre i stand til å håndtere disse forholdene. Ulike faktorer bidrar til dette inntrykket.

For det første oppfattes ikke sentrale dialog-/ledermøter som betydningsfulle blant fagmiljøene, fordi det er en avstand mellom hva ledelsen kommuniserer om samarbeidet og den faktiske situasjonen på

grunnplanet. Dette kan være en indikasjon på at ledelsen hittil har hatt et svakt kunnskapsgrunnlag for å vurdere og legge til rette for samarbeidet.

For det andre synes samarbeidet på så vel faggruppe- som fakultets-/instituttledelsesnivå å være sårbart for utskiftninger. Samarbeidet har tradisjonelt vært «bottom-up»-drevet og basert på personlige relasjoner, og har i mindre grad vært institusjonelt forankret.

For det tredje har vi inntrykk av at det er et redusert omfang av samlokalisering av fagmiljøene. En naturlig forklaring er vekst i organisasjonene og ønsket om å samlokalisere egne fagmiljøer. Som vi har påpekt tidligere, er samlokalisering hverken en garanti eller forutsetning for et tett samarbeid. Men generelt sett, er det likevel en viktig plattform for uformell kontakt og informasjons- og kunnskapsutveksling mellom fagmiljøene. Så lenge det ikke i tilstrekkelig grad er etablert andre slike uformelle møtearenaer, som ser ut til å være tilfelle, er det reduserte omfanget av samlokalisering en utfordring.

Da Geminisenterordningen ble introdusert tidlig på 2000-tallet, var intensjonen at ordningen skulle fungere som en drivkraft i det faglige og strategiske samarbeidet på faggruppenivå. Etter vår oppfatning er dagens innretning av ordningen og dens funksjon for svak til å ivareta denne funksjonen. Geminisenterordningen fremstår per i dag som symbolpolitikk i den betydning at den er marginalt finansiert.

Et siste forhold som kan nevnes i denne sammenheng, er at samarbeidet med SINTEF ikke er «tenkt inn» i sentrale utviklingsprosesser ved NTNU. Det ser ut til at arbeidet med å innføre systemer for TDI-budsjettering ikke i tilstrekkelig grad tatt hensyn til hvilke implikasjoner endringene vil ha for samarbeidet med SINTEF. Og i dokumentene som beskriver fusjonsprosessen med de tre høyskolene fra 2016, er samarbeidet med SINTEF i liten grad beskrevet.

Forholdene vi har pekt på her, understreker behovet for å skape en sentral drivkraft og klare målsetting(er) for samarbeidet. På grunn av endringer i samhandlingsmønstre og interne og eksterne rammebetingelser, er det – etter vårt syn – nødvendig med en konkretisering av samarbeidet. Det kan innebære en større differensiering, der institusjonene har klare og ikke altomfattende målsettinger for samarbeidet og målrettet satsning på fagområder hvor de er enige om at de faktisk er og har et potensial til å bli «bedre sammen». Med andre ord, det er viktig å skape en motivasjon og drivkraft for samarbeidet i fagmiljøene og ledelsen.

5 anbefalinger

Vi har i denne rapporten belyst fagmiljøenes og ledelsens syn på samarbeidet mellom NTNU og SINTEF innen fagområdene energi, materialer og IKT. Gjennom studier av ulike prosjekttyper som belyser forskjellige sider av samarbeidet har vi pekt på det vi anser som sentrale styrker og utfordringer i dagens samarbeid.

Spørsmålet er nå: Hva kan NTNU og SINTEF gjøre for ivareta og videreutvikle sine gode samarbeidsrelasjoner i og med konvergerende mål og resultatkrav og strukturelle endringer i og utenfor de to institusjonene?

Oppdragsgiver ønsker råd og anbefalinger på tre nivåer: råd til forskningsmiljøene, til strategisk ledelse og forskningspolitiske råd og implikasjoner. Denne avsluttende delen er derfor strukturert tilsvarende.

5.1 Anbefalinger til forskningsmiljøene

Rapporten avdekker at det er ulike motivasjoner for dagens samarbeid og ulike forståelser av rammebetingelsene for samarbeidet, og vi vil her forsøke å skissere noen anbefalinger for hvordan dette kan håndteres i fagmiljøene.

Informasjon og gjensidig forståelse av rammebetingelsene

Først og fremst er det behov for klargjøringer rundt fagmiljøenes respektive rammebetingelser. Rapporten peker på en del myter og misoppfatninger som skaper spenninger og utfordringer i samarbeidet. Det dreier seg om:

- Hva dekker grunnbevilgningen til universitetet?
- Skal eksternt finansierte prosjekter dekke forskningstiden til faste ansatte ved universitetet?
- Hvilke parametere måles universitetene på (jmf senterordninger)?

I tillegg til disse punktene synes det også å være noen uklarheter når det gjelder NTNUs stipendiatsatser og faste ansattes timepris, og det er en oppfatning av at disse er høyere her enn ved andre norske universiteter og høyskoler. En del av samarbeidsutfordringene er knyttet til økonomi og fordeling av ressurser og det er derfor en forutsetning for samarbeidet at partene har en klar forståelse av hverandres rammebetingelser.

Avkreft myter om betingelser for EU-samarbeid

Videre bør fagmiljøene jobbe for å avkreft noen befestede myter om at det er strategisk uheldig at både SINTEF og NTNU deltar i samme EU-prosjekt. Etter det vi kjenner til, er det ingenting i veien for at de to institusjonene samarbeider i EU-prosjekter. Spesielt ser det ut til at Horisont 2020 i prinsippet er mye mer fokusert på *innholdet* i prosjektene og hva som bidrar til god og samfunnsnyttig forskning enn det som kan ha vært tilfellet i tidligere rammeprogrammer. Således skal både to og tre partnere fra Norge kunne delta i samme konsortium uten at det reduserer mulighetene for innvilgelse av søknaden. Følgelig bør også fagmiljøene fokusere mer på innhold enn strategiske aspekter i vurdering av søknader.

Avklar hvilke arenaer man ønsker å samarbeide på

Rapporten peker videre på at fagområdene til dels står overfor ulike utfordringer i samarbeidet. For energiområdet spesielt er det et behov for en diskusjon om hva samarbeidet skal bestå i. Ett inntrykk er at samarbeidet i noen miljøer er basert på at SINTEF er avhengig av NTNU for Ph.d.-utdanningen, og i realiteten er det ikke et *samarbeid* mellom partene. Her er det behov for en åpen dialog om hvilke arenaer man ønsker samarbeid på (Forskningsrådet, EU), hva man skal samarbeide om (forskning, anvendelse/innovasjon, utdanning) og hva motivasjonen for samarbeidet er. Det er med andre ord behov for å differensiere og tenke nytt om måter man kan samarbeide på, for det er tydeligvis ikke lenger tilstrekkelig å basere samarbeidet på personlige relasjoner. Dette er ikke en oppgave fagmiljøene kan løse alene, men krever også involvering og engasjement fra ledelsen - på flere nivåer.

Skape møteplasser, etterstrebe likeverdighet

I alle fagområdene er det et generelt behov for institusjonaliserte uformelle og formelle møtearenaer hvor man kan ha en åpen dialog om potensielle utfordringer og muligheter for felles prosjekter. Samarbeid i prosjekter bør baseres på prinsippet om *likeverdighet*, og man må legge til rette for at begge parter oppfatter det som en vinn-vinn situasjon å delta. Det finnes flere måter å gjøre dette på.

Rapporten bekrefter funn fra andre studier (Gulbrandsen m.fl, 2015); for å skape likeverdighet og tillit i samarbeidsprosjekter er det viktig å definere klare mål for prosjektet og for samarbeidet. En overordnet felles problemstilling bidrar til at partene jobber mot ett felles mål. Videre kan prosjektsamarbeidet få fremdrift ved at ulike delleveranser spesifiseres ved kontraktsinngåelse. Dette kan være leveranser knyttet til utveksling av kompetanse for undervisning, involvering av studenter og stipendiater i oppdragsforskning og vitenskapelig publisering. Dette peker i retning av mer regulering av samarbeidet i prosjektene.

Tidlig dialog om søknader og avklare prinsipper for valg av prosjektleder

Et tiltak for å unngå spenninger i søknadsprosesser er å invitere hverandre tidlig inn og ha en åpen dialog om prosessen. For å unngå potensielle utfordringer og konflikter om prosjektlederrollen i Forskningsråds- og EU-prosjekter, kan man utarbeide prinsipper for fordeling av denne. I noen tilfeller vil det være naturlig at den partneren som ser ut til å få den største rollen i prosjektet leder det. I andre tilfeller er ikke dette nødvendigvis opplagt. Da kan man tenke seg at i prosjekter hvor det er størst vekt på grunnleggende forskning kan NTNU i prinsippet være koordinator, mens SINTEF kan være det i prosjekter som er nærmere anvendelse og industrien.

Nå kan det også være tilfeller og fagområder hvor dette forholdet er omvendt. Vi har i denne rapporten kun sett på samarbeidet innen ingeniørområder hvor det til dels bygger på den tradisjonelle rollefordelingen mellom NTNU og SINTEF, også kjent som den lineære modellen, hvor NTNU representerer grunnforskning og SINTEF det anvendte gjennom industri-kontakten. Forholdet mellom partene er langt mer differensiert, og på noen områder er de nærmere hverandre. Da kan det være aktuelt å utvikle andre prinsipper for rolle- og arbeidsdeling.

5.2 Anbefalinger til ledelse

Samarbeidet må forankres strategisk

Rapporten viser at det er et behov for mer strategisk forankring av samarbeidet på alle nivåer; mellom rektorat og konsernledelse, mellom fakulteter og institutter og mellom institutter og sektorer. Hittil har samarbeidet vært basert på en tett relasjon mellom fagmiljøene, og til en viss grad (med unntak av en strategiprosess på midten av 2000-tallet) synes det å ha blitt tatt for gitt av ledelsen.

Det er videre et behov for å bygge infrastruktur for samarbeid på flere områder. Først og fremst bør man etablere og institusjonalisere formelle og uformelle møtearenaer på flere nivåer, dette er særlig viktig for redusere sårbarheten for utskiftningen av personalet i ledelsen og i forskerstaben. Den kvantitative oversikten i del 1 viser også at representasjonen i styrer og råd er ujevn, i den forstand at NTNUs ansatte er mer systematisk representert i SINTEFs styrende organer enn omvendt. Dette må selvsagt ses i sammenheng med at NTNU har et bredere mandat, bredere interessegrupper og et sterkere krav til intern representasjon i styrende organer. Men det illustrerer like fullt at det er behov for å sikre samarbeid på strategisk ledelsesnivå gjennom andre fora og kanaler.

Etabler kommunikasjonslinjer på tvers av organisatorisk nivå

Det er også behov for å etablere kommunikasjonslinjer på tvers av nivåene. En sentral utfordring er at fagmiljøene opplever at det er en avstand mellom hva ledelsen kommuniserer utad og hva som skjer på grunnplanet. Et virkemiddel kan være å etablere et forum hvor rektor og konserndirektøren møter utvalgte representanter for fagmiljøene – enten i fellesskap eller på hver enkelt institusjon. Et annet virkemiddel kan være å etablere rapporteringsrutiner fra fagmiljøene og opp til øverste ledelse for å kommunisere ulike opplevde utfordringer i samarbeidet – dette gjelder spesielt NTNU siden SINTEF synes allerede å ha etablert dette.

Klargjør prinsipper for kostnadsdekning og samarbeid ved bruk og utvikling av felles laboratorier og utstyr

Man bør i større grad bruke den fordelen samlokaliseringen av miljøene representerer mer strategisk. Selv om partene er samlokalisert betyr dette ikke nødvendigvis at de samarbeider. Man bør også finne akseptable løsninger for bruk av felles laboratorier og utstyr, slik at man minimerer forhold knyttet til økonomi og ressurser som skaper unødvendige spenninger eller hindringer for gode samarbeidsrelasjoner.

Stimuler til flere bistillinger, delte stillinger og hospitering

En annen del av infrastrukturen er strategisk bruk av kryssende stillinger. Tradisjonelt har II-stillinger ved NTNU vært besatt og finansiert av næringslivet. Det er kun 50 SINTEF-ansatte som har II-stillinger ved NTNU, og noen av disse er finansiert av SINTEF. Et forslag er å etablere en ordning hvor NTNU og SINTEF oppretter et visst antall II-stillinger på områder som anses som strategisk viktig for fremtidig samarbeid. Imidlertid kan det være krevende for personer å være i to organisasjoner, så det kan være at andre ordninger er mer hensiktsmessige. Et forslag her er å utvide bruken av institusjonelle avtaler til å inkludere hospitantordninger eller lignende. Et annet kan være å hente modeller fra andre organisasjoner hvor delte stillinger er utbredt, som ved universitetssykehusene. Gjennom dette kan man få engasjert SINTEF-ansatte mer systematisk i undervisningsoppgaver.

Skap incentiver for samarbeid om sentre og EU-prosjekter

Rapporten viser at det er flere utfordringer knyttet til virkemidler som skaper konkurranse mellom partene, slik som SFI- og FME-ordningen, og den etterlyser blant annet klarere retningslinjer for samarbeid mellom partene i denne typen prosjekter. Men det bør også være incentiver for å samarbeide. Universitetene har utviklet interne belønningssystemer og incentiver for ledelse av SFI- og FME-sentre og koordinering av EU-prosjekter. NTNU og SINTEF har ingen felles incentivordninger som belønner samarbeid i slike prosjekter. En koordinering hvor fremstående samarbeidsmiljøer

mottar en ekstra stipendiatstilling fra NTNU og interne midler fra SINTEF kan være et virkemiddel for å bygge opp under samarbeidet mellom miljøene.

Samarbeid om nye utfordringer på nye områder

Nedadgående oljepris og nedbemanning i sentrale sektorer som olje og gass og offshore virksomhet vil sannsynligvis vil kreve en rekke tiltak for omstillinger, ikke bare i samfunnet generelt, men også for SINTEF og NTNU. Sannsynligvis vil SINTEF bli først berørt av dette (selv om de store selskapene fortsatt kjøper FoU-tjenester) og miste markeder. NTNU vil også bli berørt i form av antall søkere til studieprogrammene. Her kan et strategisk samarbeid mellom partene om å møte omstillingsutfordring sammen bidra til å legge grunnen for nye potensielle samarbeidsarenaer og områder. Flere tverrfaglige områder vokser frem og her er det muligheter for samarbeid på tvers av tradisjonelle fagområder. Et virkemiddel her kan være en oppskalert versjon av Geminisenter-ordningen som retter seg mot områder med sterkt potensial for samarbeid. Et annet kan være samarbeid på nye arenaer som om utviklingen av etter- og videreutdanningstilbud.

Inviter til å medvirke i hverandres strategiprosesser

En siste anbefaling til ledelsen ved NTNU og SINTEF er at begge parter i større grad tenker hverandre inn i strategiske prosesser. Et eksempel er den pågående fusjonsprosessen mellom NTNU og høgskolene. Ettersom NTNU skal samles på Gløshaugen, vil det være naturlig å involvere SINTEF i denne prosessen i større grad, siden en omlokalisering av faggrupper ved NTNU kan få konsekvenser for samarbeidet med SINTEF.

5.3 Forskningspolitiske anbefalinger

NTNU og SINTEF kan anslås å utføre FoU for til sammen ca. 5,5 mrd. kroner³⁷. Det tilsvarer mer enn 10 prosent av all norsk FoU i 2013. På sentrale arenaer som EU-programmer, senterordninger, Skattefunn og andre virkemidler for næringsrettet FoU er de to institusjonene enda mer sentrale enn denne andelen skulle tilsi. Følgelig er det naturlig å se samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i en større forskningspolitisk sammenheng. Spørsmålet i den sammenheng blir hvorvidt politikk og virkemidler fremmer eller hindrer samarbeid mellom de to institusjonene.

Prioriteringer som treffer

Et sentralt utgangspunkt er å se på de gjeldende prioriteringene i forskningspolitikken. Disse er per nå nedfelt i Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning (Meld. St. nr. 7 (2014-2015)). De tre overordnede målene er 1) styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, 2) løse store samfunnsutfordringer og 3) utvikle fagmiljø av fremragende kvalitet. De seks langsiktige prioriteringene er Hav, Klima, Miljø og miljøvennlig energi, Fornyelse i offentlig sektor, Muliggjørende teknologier, et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv og flere verdensledende fagmiljøer.

Dette er et svært bredt prioriteringsbilde, men de spesifikke temaene som tross alt trekkes frem treffer NTNU og SINTEFs profil godt, både hver for seg og som samlet miljø. I utgangspunktet kan man derfor si at gjeldende forskningspolitiske prioriteringer legger til rette for (og kanskje også krever) et sterkere samarbeid mellom SINTEF og NTNU.

På den annen side kan man konstatere at oppfølgingen av prioriteringene så langt har trukket i retninger som kanskje ikke stimulerer samarbeidet like godt. Budsjettmessig kan man i hvert fall konstatere at regjeringens hovedprioriteringer så langt har gått mest i retning av i) generell satsing på næringsrettet FoU på den ene side og ii) forskningskvalitet på den annen side. Samfunnsutfordringene og teknologiområdene, dvs. den tredje pilaren, har derimot ikke fått samme målrettede satsing. Slik vi

³⁷ Tallet bygger på den forenkla forutsetning at hele SINTEFs inntektsgrunnlag anses som FoU. Dette fordi FoU-andeler ikke oppgis offisielt for enkeltinstitutter i foretakssektoren.

ser det, er det spesielt på de overgripende samfunnsutfordringene at SINTEF og NTNU-samarbeidet har sin største styrke.

Et annet aspekt ved langtidsplanen er at den inneholder svært lite konkret når det gjelder samspillet mellom forskning og høyere utdanning. På dette området kan man si at langtidsplanen representerer et tilbakeskritt fra den siste forskningsmeldingen «Lange linjer» fra 2013 (Meld. St. nr. 18 (2012-2013)), hvor det ble lagt mye vekt på samspillet mellom forskning, innovasjon og utdanning – det såkalte kunnskapstriangelet. Det er en tilnærming som vil kunne åpne nye muligheter for samarbeidet mellom SINTEF og NTNU, for eksempel ved at studenter og stipendiater involveres i oppdragsvirksomhet eller at SINTEF-ansatte mer systematisk engasjeres i undervisningsoppgaver, herunder etter- og videreutdanningstilbud. En revitalisering av brobyggingen mellom forsknings- og utdanningspolitikk kan derfor være et politisk grep som kan styrke og bedre utnytte SINTEF/NTNU-samarbeidet.

Konvergerende mål og forventninger

Rapporten viser at rammebetingelser og innføringen av nye virkemidler har konsekvenser for samarbeidet mellom NTNU og SINTEF. En generell observasjon er at mye av dagens politikk bidrar til å gjøre UoH- og instituttsektoren mer like, og at det dermed skapes større konkurranse mellom samarbeidsparter fra de to sektorene. Som vist i sammenstillingen i kapittel 1, er det mange felles incentiver mellom de to resultatbaserte finansieringssystemene i hhv. UoH- og instituttsektoren. Dersom det også innføres et incentiv for oppdragsforskning for universiteter og høgschooler, vil likhetene og konkurransen kunne forsterkes ytterligere.

Det kan være flere gode grunner for å innføre et slikt incentiv i Norge, blant annet det faktum at norske UoH-institusjoner har vesentlig lavere andel ekstern finansiering enn tilsvarende institusjoner i andre nordiske land. Men våre casestudier viser at denne typen kryssende incentiver har betydning for adferd og samarbeid på grunnplanet i NTNU og SINTEF. Det er derfor viktig at hensynet til samarbeid og arbeidsdeling mellom sektorene tas i betraktning i vurderingen av endringer i resultatbaserte incentiver.

Forskningsrådets politikk har vært å åpen konkurranse på tvers av sektorer skaper best kvalitet, og har derfor ønsket at de fleste virkemidlene skal være sektornøytrale. Resultatene av våre analyser har vist at fordelene ved åpen konkurranse mellom sektorene bør avveies mot de ulempene og utfordringene slike sektornøytrale virkemidler skaper for samarbeidet mellom instituttsektor og UH-sektor.

Incentiver for samarbeid mellom UoH og institutter

Et gjennomgående trekk ved mange av virkemidlene i norsk FoU-politikk er at de på ulikt vis premierer samarbeid på tvers av fag, sektorer og landegrensler. Skattefunn, BIA og Nærings-Ph.d er eksempler på virkemidler som enten krever eller premierer samarbeid. Det er likevel relativt få virkemidler som eksplisitt premierer samarbeid mellom universiteter og institutter. Dersom det er ønskelig med økt samarbeid av denne typen, bør det vurderes å innføre incentiver som stimulerer slikt samarbeid mer eksplisitt. Incentiver for samarbeid i senterordningene og EU-prosjekter peker seg naturlig ut i denne sammenheng, et annet forslag er incentiver for bistillinger.

Ser vi på Universitets og høgschoolloven referert til i kapittel 1 står det at universiteter og høgschooler skal «samarbeide med andre universiteter og høgschooler og tilsvarende institusjoner i andre land, lokalt og regionalt samfunns- og arbeidsliv, offentlig forvaltning og internasjonale organisasjoner». Institutter er her ikke nevnt blant UoH-institusjonenes naturlige samarbeidspartnere. Det er vanskelig å si om dette er bevisst, en forglemmelse eller om samarbeid mellom institutter og universiteter anses som en selvfølge. Uansett, dersom økt samarbeid mellom institutter og universiteter er et mål, vil det være naturlig å forankre det også i lov.

Struktur og arbeidsdeling i forskningssystemet

Samarbeidet mellom SINTEF og NTNU berører også en større diskusjon om struktur og arbeidsdeling i det norske FoU- og innovasjonssystemet. Det er en struktur som i stor grad skapes «nedenfra», men som i høy grad påvirkes av myndighetenes forventninger og styringssignaler, incentivene i finansieringssystemet i de to sektorene og ikke minst i forskningsmarkedet.

Både Forskningsrådet og forskningspolitiske myndigheter bør derfor ha en samlet strategi for et godt forskningssystem og virkemidler som støtter opp om dette. Konkret kommer denne typen systemisk tenkning til uttrykk i forbindelse med myndighetenes krav og signaler om fusjonsprosesser i UoH-sektoren. Dette er ikke prosesser som bare berører institusjonene, men også hele FoU-systemet. Videre vil de pågående evalueringene av arenaene i instituttsektoren kunne reise spørsmål om struktur og arbeidsdeling sett fra instituttene. For SINTEF er det et spørsmål som konkret vil kunne bli reist når evalueringen av de teknisk- industrielle instituttene legges fram ved årsskiftet.

Rammebetingelsene for sektorene har en avgjørende betydning for den videre utviklingen av arbeids- og rolledelingen i forskningssystemet. Selv om SINTEF og NTNU følger alle våre anbefalinger vil ikke det fjerne den økte spenningen som skyldes redusert arbeids- og rolledeling i forskningssystemet, men spenningen kan reduseres gjennom interne tiltak og virkemidler. Sammen har NTNU og SINTEF stor forskningspolitisk tyngde og i samarbeid med andre forskningsinstitusjoner, f.eks UiB og UNI Research, kan man aktivt jobbe mot myndighetene for å utvikle betingelser for godt samarbeid og arbeidsdeling mellom sektorene.

Referanser

- Allen, T. J. (1984). Managing the flow of technology: Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization. *MIT Press Books*, 1.
- Avtale mellom NTNU og SINTEF om disponering av arealer, husleie og driftsrefusjon*, 2014
- «Bakgrunn og historie om samarbeidet NTNU/SINTEF», vedlegg til pressemelding fra NTNU og INTEF 08.02.2015, URL (13.08.15): <http://www.ntnu.no/pm/01.05/Pressemelding-om-samarbeid-NTNU-Sintef.pdf>
- Bienkowska, D., Larsen, K. og Sörlin, S. (2010) Innovation: Management, Policy & Practice, Vol. 12, no 2, 206-216
- Borlaug, S.B. og Gulbrandsen, M. (2015) Researchers identity and practices inside Centres of excellence. I Borlaug, S.B. (2015) *Excellence and innovation in research policy – external steering and internal responses*, PhD-avhandling. TIK-senteret, Universitetet i Oslo
- Friedland, R. og Alford, R.R. (1991) Bringing society back in: Symbols, practices and institutional contradictions. I Powell, W.W. og DiMaggio, P.J. (red.) *The new institutionalism in organizational analysis*. Chicago: University of Chicago Press
- Gjeitnes, Aasmund, «Forholdet mellom NTH, SINTEF og næringslivet», i Hård, Mikael et al (red.) *Teknologi for samfunnet. NTH i en brytningstid 1985-1995*, Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 1997, URL (10.08.15): <http://www.ntnu.no/info/nthbok/036-053gjeitnes.html>
- Greenwood, R., Raynard, M., Kodeih, F., Micelotta, E. R., og Lounsbury, M. (2011). "Institutional Complexity and Organizational Responses." *Academy of Management Annals*, 5(1) 317-371
- Gulbrandsen, M., Thune, T. M., Borlaug, S. B. og Hanson, J. (2015) Emerging hybrid practices in public-private research centres. *Public Administration* doi: 10.1111/padm.12140
- Katz, R. og Allan, T. J. (1982) Investigating the Not Invented Here (**NIH**) svndrome: A look at the performance, tenure, and communication patterns of **50** R & D Project Groups. *R&D Management* 12 (1):s.7-19
- Keast, R. mfl. (2007) Getting the Right Mix: Unpacking Integration Meanings and Strategies. *International Public Management Journal* 10, 1 , 9-33
- Larsen, K. (2013) Research institute consumers – demonstrators, institutional logics and analogies of production and consumption of applied science. Paper presented at 29th EGOS Colloquium 2013: Bridging Cultures, Continents and Worldviews. Montreal, Canada. European Consortium for Organizational Research.
- «NTNU og SINTEF inngår avtale om strategisk samarbeid», pressemelding fra NTNU og SINTEF 08.02.2015, URL (14.08.15): <http://www.ntnu.no/pm/01.05/Pressemelding-om-samarbeid-NTNU-Sintef.pdf>
- NTNU og SINTEF – internasjonalt fremragende sammen, Felles strategidokument 2006-2010*, 2006, NTNUs hjemmesider, URL (14.08.15): <https://www.ntnu.no/ntnu-og-sintef-internasjonalt-fremragende-sammen>
- Policydokument for Geminisenterordningen, SINTEFs hjemmesider, URL (14.08.15): <http://www.sintef.no/globalassets/upload/konsern/om-oss/geminisentre/gemini-policy.pdf>

«Prinsipper for økonomisk oppgjør mellom NTNU og SINTEF», S-sak 56/06, NTNU, URL (16.08.15):
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/13.09.06web/56.06.pdf

Rammeavtale mellom NTNU og SINTEF om samarbeid og gjensidige rettigheter og plikter i forholdet mellom de to institusjoner, 2007

Reay, T. R. og Hinings, C.R. (2009) Managing the rivalry of competing institutional logics. *Organization Studies*, 30, pp. 629-652.

«Separasjon ved dom?», *Universitetsavisa* nr. 18, 1997, URL (16.08.15):
<http://www.ntnu.no/universitetsavisa/1897/seperasjon.html>

Spilling, O. R., Borlaug, S. B., Iversen, E. J., Rasmussen, E. og Solberg, E. (2015). *Virkemiddelapparatet for kommersialisering av forskning – status og utfordringer: Sluttrapport fra evalueringen av virkemiddelapparatet for kommersialisering av offentlig finansiert forskning*. ISSN: 1892-2597. ISBN: 978-82-327-0112-4. NIFU.

«Strategisk samarbeid mellom NTNU og SINTEF», S-sak 7/05, NTNU, URL (16.08.15):
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/13.09.06web/56.06.pdf<http://www.ntnu.no/2020/pdf/050208.pdf>

Swan, J., Bresnan, M., Robertson, M. Newell, S. og Dopson, S. (2010) When Policy meets Practice: Colliding Logics and the Challenges of 'Mode 2' Initiatives in the Translation of Academic Knowledge, *Organization Studies*, 31 (9-10), pp. 1311-1340.

Thornton, P. H., Ocasio, W., og Lounsbury, M. (2012). *The institutional logics perspective: a new approach to culture, structure, and process*, Oxford: Oxford University Press.

Vedtekter for Stiftelsen SINTEF, NTNUs hjemmesider, URL (10.08.15):
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/18.03.10web/19.10%20vedl%201.pdf

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no