

## NOTAT

Til: Styret

Fra: Rektor

**Om: *Bedre sammen* - Felles styrefremlegg ved NTNU og SINTEF**

---

### **Tilråding:**

- 1) Styret stiller seg bak analysen og tiltakene fra *Bedre sammen*-prosjektet.
  - 2) Konsernsjef/rektor bes holde styret orientert om framdrift i implementeringen av prosjektet
- 

### **Bakgrunn**

(Saken er en direkte oppfølging av NTNUs styresak 25/14 fra 1. oktober 2014; «*Bedre sammen*» - Utredning om samarbeidet mellom NTNU og SINTEF, og SINTEFs styresak 14/48 fra 22. oktober 2014; Mandat "SINTEF og NTNU – bedre sammen".)

Et velfungerende samarbeid mellom NTNU og SINTEF er viktig for institusjonene selv, men også for næringsliv og offentlig forvaltning. Styrene ved NTNU og SINTEF har derfor bedt om en evaluering av samarbeidet i et felles prosjekt – *Bedre sammen*. Ifølge mandatet er hensikten å utrede hvordan institusjonene best oppnår økt kvalitet i forskning og større kraft i internasjonal konkurranse om forskningsmidler og oppdrag fra nasjonalt og internasjonalt næringsliv.

En felles prosjektgruppe ble satt ned i oktober 2014 for å evaluere samarbeidet og foreslå tiltak for å bedre samhandlingen som grunnlag for neste generasjon strategier for fellesskapet. Formålet er å videreutvikle samarbeidet basert på beste praksis. Det lå til mandatet å vurdere ulike scenarier fra bedre samarbeidsstrukturer lokalt i fagmiljøene til tettere integrasjon mellom organisasjonene. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) har evaluert kvalitative sider ved samarbeidet. NIFU har intervjuet aktører innenfor eller i tilknytning til etablerte samarbeidsarenaer som Gemini-sentra, SFI, FME og EU-prosjekter, avgrenset til fagområdene energi, materialer og IKT.

Prosjektgruppa har levert tre delrapporter i tillegg til en oppsummerende hovedrapport:

- Delrapport 1: Fakta om samarbeidet – omfatter en beskrivelse av utviklingen av samarbeidsrelasjonen, og har ellers delkapitler om formalisering av samarbeidet, samarbeidet i tall, etablerte samarbeidsarenaer, og fagevalueringenes tilbakemeldinger.
- Delrapport 2: NIFUs dybdestudie – omfatter funn fra case-studiene pluss anbefalinger.
- Delrapport 3: Kvalitative analyser – omfatter drøfting av senterledelse (SFF, SFI og FME), og samarbeid om EU-forskning, infrastruktur og doktorgradsutdanning.

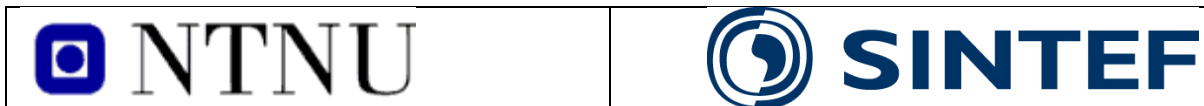
NTNUs og SINTEFs ledelse er av den oppfatning at prosjektgruppa har svart på sitt mandat, og slutter seg til de foreslåtte mål og tiltak.

Det operative ansvar for implementering av tiltakene vil ligge på ulike nivåer i organisasjonene, men NTNUs og SINTEFs ledelse vil ta det overordnede ansvaret, og forankre implementeringen i felles toppledermøte.

NTNUs og SINTEFs ledelse vil utforme en konkret implementeringsplan som skal effektueres innenfor rammen av ett år fra styrebehandling. Planen skal angi klare prioriteringer, eventuelle kostnadsoverslag og tidsfrister.

NB: Dette er et felles styrefremlegg for NTNU og SINTEF.

Vedlegg: Hovedrapport



# Bedre sammen

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

## **Hovedrapporten**

**Mai 2016**

**Prosjektgruppen består av:**

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

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

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

# Innholdsfortegnelse

## Innledning

Om mandat, leveranser og implementering Side 3

## Del 1: Prosjektgruppas vurderinger og anbefalinger

1.1	Prosjektgruppas vurderinger	Side 5
1.2	Prosjektgruppas anbefalinger	Side 8
1.2.1	Strategisk samhandling	Side 8
1.2.2	Kulturbyggende tiltak	Side 9
1.2.3	Samarbeid om Gemini-senter	Side 10
1.2.4	Samarbeid om forskningssenter	Side 11
1.2.5	Samarbeid om EU-forskning	Side 12
1.2.6	Samarbeid om forskerutdanning	Side 13
1.2.7	Samarbeid om infrastruktur	Side 14
1.2.8	Signaler til myndighetene	Side 15
1.2.9	Vurderinger av organisatoriske tiltak	Side 17

## Del 2: Fakta om samarbeidet (utdrag fra delrapport 1)

2.1	Utviklingen av samarbeidsrelasjonen	Side 18
2.2	Formalisering av samarbeidet	Side 19
2.3	NTNU/SINTEF – samarbeidet i tall	Side 20
2.4	Samarbeidsarenaer mellom NTNU og SINTEF	Side 23
2.5	Fagevalueringenes tilbakemeldinger	Side 25

## Del 3: NIFUs dybdestudie (utdrag fra delrapport 2)

3.1	Funn fra case-studiene	Side 26
3.2	NIFUs – anbefalinger	Side 28

## Del 4: Kvalitative analyser (utdrag fra delrapport 3)

4.1	Ledelse av forskningssentra – SFF, SFI og FME	Side 30
4.2	NTNU og SINTEF sammen i EU-forskningen	Side 31
4.3	Strategisk samarbeid om infrastruktur	Side 32
4.4	Samarbeid om doktorgradsutdanning	Side 33

# Innledning

## Mandat og bakgrunn

Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF går tilbake til opprettelsen av SINTEF som NTHs oppdragskontor i 1950. Med årene har institusjonene utviklet et partnerskap som er kjent og anerkjent også internasjonalt, og de er blitt hverandres viktigste forskningspartnere.

Et velfungerende samarbeid er viktig for institusjonene selv, men også for næringsliv og offentlig forvaltning. Styrene ved NTNU og SINTEF har derfor bedt om en evaluering av samarbeidet i et felles prosjekt – *Bedre sammen*. Ifølge mandatet er hensikten å utrede hvordan institusjonene best oppnår økt kvalitet i forskning og større kraft i internasjonal konkurranse om forskningsmidler og oppdrag fra nasjonalt og internasjonalt næringsliv.

En felles prosjektgruppe ble satt ned i oktober 2014 for å evaluere samarbeidet og foreslå tiltak for å bedre samhandlingen som grunnlag for neste generasjon strategier for fellesskapet. Formålet er å videreutvikle samarbeidet basert på beste praksis. Det lå til mandatet å vurdere ulike scenarier fra bedre samarbeidsstrukturer lokalt i fagmiljøene til tettere integrasjon mellom organisasjonene.

Gruppen ble ledet av prorektor Kari Melby, NTNU, og adm. direktør Inge Gran, SINTEF Energi. For øvrig deltok prorektor Johan Hustad og prodekan for forskning Tor Grande fra NTNU, og konserndirektørene Hanne Rønneberg og Ernst Kristiansen fra SINTEF. Morten Størseth, NTNU, og Gunnar Sand, SINTEF, var sekretærer for arbeidet.

Den kvantitative delen av utredningen er utført internt, og omfatter kartlegging av prosjektvolum, sentersamarbeid, økonomi, laboratorier, publisering og møteplasser. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) har evaluert de kvalitative sidene ved samarbeidet. NIFU har intervjuet aktører innenfor eller i tilknytning til etablerte samarbeidsarenaer som Gemini-sentra, SFI, FME og EU-prosjekter, avgrenset til fagområdene energi, materialer og IKT.

## Leveranser

Prosjektgruppa har levert tre delrapporter i tillegg til den oppsummerende hovedrapporten:

### **Delrapport 1: Fakta om samarbeidet – omfatter:**

- Utviklingen av samarbeidsrelasjonen
- Formalisering av samarbeidet
- NTNU/SINTEF – samarbeidet i tall
- Samarbeidsarenaer mellom NTNU og SINTEF
- Fagevalueringenes tilbakemeldinger

### **Delrapport 2: NIFUs dybdestudie – omfatter:**

- Funn fra case-studiene
- NIFUs anbefalinger

### **Delrapport 3: Kvalitative analyser – omfatter:**

- Ledelse av forskningssentra – SFF, SFI og FME
- NTNU og SINTEF sammen i EU-forskningen
- Strategisk samarbeid om infrastruktur
- Samarbeid om doktorgradsutdanning

Hovedrapporten inneholder en syntese av materialet i delrapportene.

## Begrenset høring

Hovedrapporten ble sendt på en begrenset høring i april 2016. Høringen omfatter ledergruppene i SINTEFs institutter og NTNUs fakulteter. Etter en samlet vurdering har prosjektgruppa valgt å gjøre noen mindre justeringer i teksten, men ingen av dem er substansielle i den betydning at meningsinnholdet er endret. I hovedsak representerer endringene nyanser i fremstillingene som skal bidra til at budskapene blir klarere. Tilbakemeldingene fra organisasjonene ga viktige bidrag til hvordan samarbeidet kan utvikles og styrkes og vil bli brakt videre i implementeringen.

## Implementering

Prosjektet *Bedre sammen* leverer sin endelige hovedrapport til konsernsjef Alexandra Bech Gjørsvik og rektor Gunnar Bovim i mai 2016. Rapporten skal behandles i NTNUs og SINTEFs styrer i løpet av juni. Et viktig ledd i implementeringen vil være felles dekan/direktør-møte tidlig på høsten 2016.

*Bedre sammen* foreslår mål og anbefaler tiltak innenfor åtte områder:

- Strategisk samhandling
- Kulturbyggende tiltak
- Samarbeid om Gemini-senter
- Samarbeid om forskningssentra – SFF, SFI og FME
- Samarbeid om EU-forskning
- Samarbeid om forskerutdanning
- Samarbeid om forskningsinfrastruktur
- Signaler til myndigheter

Det operative ansvaret for implementering av tiltakene vil ligge på ulike nivå i organisasjonene. Noen av tiltakene vil også være tematisk avgrensete, og vil følgelig gjelde bare deler av virksomhetene:

- Øverste ledernivå i institusjonene vil måtte ha et overordnet ansvar for strategisk samhandling, kulturbyggende tiltak og signaler til myndigheter. Ledere på lavere nivå vil måtte ha det operative ansvaret for å etablere strategiske møteplasser og bygge god kultur for samhandling.
- Øverste ledernivå vil også måtte ha et overordnet ansvar for tiltak relatert til Gemini-samarbeidet. Gemini-sentrenes styringsgruppe kan gis ansvaret for å implementere endringer som kommer som resultat av evalueringen.
- Dekan-/direktørnivået vil ha ansvaret for tiltak relatert til samarbeid om forskningssentra, forskerutdanning og EU-samarbeid. Når det gjelder EU-samarbeid anbefaler prosjektgruppa at det opprettes et felles EU-forum som får i oppgave å implementere tiltakene.
- Ansvaret for tiltak relatert til forskningsinfrastruktur kan legges til det samarbeidsforum for infrastruktur som allerede er i arbeid.
- På flere områder kan det være hensiktsmessig å etablere pilotprosjekter for å styrke strategisk samarbeid mellom SINTEF og NTNU. Prosjektgruppa anbefaler å etablere piloter rettet mot EU-finansierte prosjekter. Andre områder som kan prioriteres er havrom og helse/velferd.

Implementeringen av *Bedre sammen* kan på denne måten gjøres som distribuerte aksjoner innenfor hvert av de åtte områdene. Resultatene rapporteres til NTNUs og SINTEFs felles toppleder møte.

Prosjektgruppa foreslår at det utformes en konkret plan for implementering innenfor rammen av ett år fra styrebehandling. Planen bør angi klare prioriteringer, eventuelle kostnadsoverslag og tidsfrister. Hver organisasjon bør utpeke en medarbeider som er ansvarlig for framdrift og rapportering i dialog med linjeledelsen. Resultatene rapporteres til NTNUs og SINTEFs månedlige felles toppleder møte.

# 1. PROSJEKTGRUPPAS VURDERINGER OG ANBEFALINGER

## 1.1 Prosjektgruppas vurderinger

*Prosjektgruppa konstaterer at samarbeidet mellom NTNU og SINTEF har vært en suksess. Ifølge NIFU er NTNU og SINTEF anerkjent som et kraftsentrum av forskningspolitiske myndigheter, norsk næringsliv og samfunnet for øvrig. Når styrene likevel har bedt om en evaluering av samarbeidet er det fordi institusjonene har potensial for å samarbeide enda bedre. Utviklingstrekk innenfor og utenfor institusjonene har dessuten bidratt til å endre noen av forutsetningene for samarbeidet.*

### 1.1.1 Suksesshistoriene

66 års samhandling har bidratt til å bygge formidable verdier for det norske samfunn. Institusjonene har utviklet seg i takt med norsk industri, hvor styrkeområdene reflekterer industriens behov for kompetanse. Ambisjonen er å videreføre relasjonen og rollene inn i fremtiden.

Norge var gjennom en sterk industriell vekst de første tiårene etter annen verdenskrig. Forskningsmiljøene i Trondheim var strategiske partnere i en tid hvor grunnlaget for Norges velferd og rikdom ble lagt. Tidlige, banebrytende forskningsområder var automatisering og datateknologi, koblet mot testing og modellering i laboratorier. Utbygging av vannkraft, nye teknologier for metallurgisk- og prosess-industri og for maritim sektor ble hovedsatsinger, hvor NTH, SINTEF og SI (Sentralinstitutt for industriell forskning, senere del av SINTEF) spilte vesentlige roller.

Da Norge fant olje på 1960-tallet bygget NTH på rekordtid opp en petroleumsutdanning, basert på kompetanse fra maritime, materialtekniske og konstruksjonstekniske fagmiljøer. SINTEF fulgte opp og ble en utviklingspartner for norske og internasjonale oljeselskaper. Petroleumsforskning vokste til å bli SINTEFs største og viktigste forretningsområde, og er det fortsatt.

Også andre maritime næringer hadde NTH/NTNU og SINTEF som utviklingspartnere. Havbruk vokste frem som en teknologisk avansert næring som skulle bli større enn tradisjonelle fiskerier. Offshore vindkraft ble utviklet i samarbeid mellom energimiljøene og den maritime kunnskapsbasen, ispedd atskillig IKT-kompetanse. Laboratoriene spilte en vesentlig rolle og gjør det fortsatt. Oppbyggingen av et Ocean Space Center viser vei inn i fremtiden, men viser også de lange linjene i en satsing på havrommet, som har stått på kartet siden forskningsinstitusjonene i Trondheim ble opprettet.

Også i et fremtidsperspektiv spiller NTNU og SINTEF på lag med næringsliv og samfunn. Nye muliggjørende teknologier som bioteknologi og nanoteknologi, i samspill med materialteknologi og IKT, åpner nye muligheter som vil gi konkurransefortrinn for neste generasjon næringsliv.

### 1.1.2 Samfunnsoppgaven

Mye av grunnlaget for NTNUs og SINTEFs formålsparagrafer og samfunnsoppgaver er hentet fra tankegodset rundt den norske kunnskapsallmenningen. Norge er et lite land med små ressurser som må bruke ressursene med omhu. Næringslivet overlever bare der hvor Norge er like god eller bedre enn konkurrentene. Kunnskapsallmenningen, bestående av universiteter, institutter og nasjonale laboratorier, anses som fellesressurser som må mobiliseres som virkemidler for næringspolitikken.

NTH og SINTEF, sammen med partnere i næringsliv og offentlig forvaltning, utviklet på 1980- og 90-tallet en innovasjonsmodell basert på et tett samspill mellom utdanning, forskning, myndigheter og næringsliv, kalt *trekantmodellen*. Her bygges generisk kunnskap samtidig som det utvikles løsninger og teknologier som tilhører de virksomhetene som investerer i forskningen. Modellen kan karakteriseres som en ikke-lineær, åpen innovasjonsmodell. Produktene er kunnskap, kompetanse og kandidater.

Innovasjon som fagområde fikk stor oppmerksomhet både i NTNU og SINTEF. Her kom de samfunnsfaglige miljøene på banen. Vi fikk en anerkjennelse av at kunnskapsintensivt næringsliv

spiller sammen med forskning og utdanning i et finstemt system for kunnskapsproduksjon, utvikling, verdiskaping og innovasjon. Med dette kom også en erkjennelse av at forskningsmiljøer ikke kan videreutvikles uten nær kobling til krevende kunder som representerer faglige utfordringer.

Forskningsmiljøene i Trondheim deltok også på andre samfunnsfaglige områder som har satt sitt preg på utviklingen av nasjonen. Arbeidslivsforskningen ved NTNU og SINTEF, fra 1970-årene og fremover, har gitt resultater som ligger innebygd i den "nordiske samarbeidsmodellen". Forskning på sikkerhet, spesielt etter de store ulykkene i petroleumsvirksomheten på 1970-tallet, var også banebrytende, og har bidratt til et sikkerhetsregime som har redusert risikoen offshore betraktelig.

### 1.1.3 Sammenfallende strategier

NTNU og SINTEF har sammenfallende visjoner og satsingsområder. Verdiskapingen i samfunnet og løsninger på vår tids store utfordringer er del av samfunnsoppdraget hos begge. Tematiske satsingsområder er tuftet på norske styrkeområder og omfatter energi, havrom, helse og velferd og muliggjørende teknologier. Felles forskningsinfrastruktur muliggjør store løft, til glede også for næringsliv og kandidater. Ungdom med høye vitenskapelige ambisjoner og som er nysgjerrige på omverden får mulighet til trening i vitenskap som kombinerer laboratoriearbeid med teori.

NTNU og SINTEF har ulike aktivitetsprofiler, roller og rammebetingelser i samfunnet. NTNUs tyngdepunkt ligger nærmere grunnleggende forskning enn SINTEF, men skillene er ikke alltid skarpe. Det finnes gråsoner hvor begge opererer, og begge til en viss grad skal operere.

NTNUs strategiplan vektlegger høy kvalitet i forskning som grunnlag for banebrytende innovasjoner, stor faglig bredde, forskningsbasert utdanning, interaksjon med næringsliv og økonomisk handlingsrom. SINTEF vektlegger høy kvalitet i forskning, innovasjon og nyskaping for kunder og samfunn, god forskningsinfrastruktur, god økonomi og profesjonalitet i gjennomføring av prosjekter.

### 1.1.4 Styrken i samarbeidet

Forutsetningen for en god samarbeidsrelasjon er at den gir merverdi for begge parter – på institusjons-, gruppe- og individnivå. NIFU beskriver styrken i samarbeidet langs flere dimensjoner:

*Den historiske relasjonen:* Bygger på en grunnleggende intensjon om samarbeid. Partene kjenner hverandre godt og har utviklet en rekke formelle og uformelle arenaer for samhandling. Det har skapt en unik plattform for å mobilisere til felles aktivitet og gode faglige resultater.

*Geografiske nærhet:* Muliggjør daglig kontakt og felles utnyttelse av fysiske ressurser, som igjen har betydning for utvikling av personlige og faglige relasjoner. Personer som kjenner begge institusjoner og kanskje har jobbet for begge fungerer ofte som broer i samarbeidet.

*Komplementaritet:* Et gjennomgående funn hos NIFU er at godt samarbeid bygger på komplementaritet i kompetanse, roller og ressurser. Samarbeid kan også være motivert av å oppnå økt kritisk masse, eller av en arbeidsdeling som gjør at fellesskapet dekker bredere forskningsfelt.

*Fleksibilitet:* Sammen er NTNU og SINTEF stabil og langsiktig, men også dynamisk og fleksibel. NTNU bidrar til langsiktig kompetansebygging mens SINTEF kan snu seg raskt etter markedet.

*Attraktive miljøer:* Store, konkurransedyktige fagmiljøer gjør Trondheim attraktiv for forskere.

*Samarbeid i prosjekter:* NIFU karakteriserer prosjektsamarbeidet som en grunnstolpe i relasjonen.

*Samarbeid med industrien:* Samarbeid gjør fagmiljøene til bedre partnere for næringslivet. Sammen tilfører vi teknologi og kompetanse som kan bidra til innovasjon og verdiskaping.



*Samarbeid om laboratorier:* NIFUs fremhever at vi sammen kan utvikle og opprettholde kostnads-effektive laboratorier av høy kvalitet. Prosjekt- og laboratoriesamarbeidet er gjensidig forsterkende ved at laboratorier er viktig for prosjekttilgang og prosjektporteføljen er viktig for laboratorietilbudet.

*Samarbeid om utdanning:* Skjer ofte innenfor rammen av felles prosjekter, men også gjennom II'er-stillinger og bidrag fra SINTEF-forskere i undervisning og veiledning. For NTNU er bidrag fra SINTEF verdifullt av kapasitetshensyn, for SINTEF er studentene en rekrutteringsbase.

### 1.1.5 Suksesskriterier

NIFU finner store variasjoner i samarbeidet, men peker på noen karakteristiske suksesskriterier:

*Likevekt mellom miljøene* - både i antall deltagere og representanter i ledelsesfunksjoner.

*Likeverdighet mellom partene* - innebærer både at man anerkjenner hverandres kompetanse og bidrag og opplever et gjensidig behov for samarbeid, dvs en «vinn-vinn-situasjon».

*Formelle og uformelle møteplasser* - sikrer regelmessig kontakt og dialog. Bidrar til gjensidig forståelse for hverandres virksomhet, rammebetingelser og organisasjonskultur.

*Klare omforente mål* - bidrar til samhold, felles engasjement og retning i samarbeidet.

*Klar rolle- og arbeidsdeling* - forhindrer spenninger knyttet til å «tråkke i hverandres bed».

*Kryssende institusjonstilhørighet* – er et sentralt kjennetegn ved integrert samarbeid.

*Personlige relasjoner* – gode faglige og personlige relasjoner og gjensidig respekt og tillitt bidrar til et balansert samarbeid, med en åpen dialog om utfordringer og vilje til å finne pragmatiske løsninger.

### 1.1.6 Utfordringer i samarbeidet

Prosjektgruppa vurderer mangelen på strategisk samhandling mellom NTNU og SINTEF som en grunnleggende og gjennomgripende utfordring på alle nivåer. Vi er ikke flinke nok til å involvere hverandre i strategiske prosesser, det oppstår lett konflikter rundt sentersamarbeid, og det har satt seg myter om at det eksisterer formelle hindre for samarbeid i EU-forskningen.

Forskning er konkurranse. Forskere i NTNU og SINTEF konkurrerer i samme virkemidler, om samme midler og om de samme lederposisjonene. Konkurransen foregår også internt i organisasjonene. Vi må tåle konkurranse og håndtere den på en god måte gjennom å avklare roller og opptre ryddig.

NTNU og SINTEF møtes i økende grad på samme arenaer, men ut fra ulike samfunnsoppdrag og rammebetingelser. Nye krav og retningslinjer fra myndighetene fungerer som dis-incentiver for samarbeid. Vi har ikke utnyttet kraften som ligger i felles forhandlingsstyrke for å møte dem.

Mange deler NIFUs beskrivelse av at NTNU og SINTEF beveger seg fra et relasjonsbasert til et transaksjonsbasert samarbeid. Samhandlingen er ikke lenger et lokalt anliggende mellom forskere, men er formalisert og regulert sentralt. Dermed endres også motivasjonen for samarbeid.

Flere etterlyser en klarere infrastruktur for samarbeid – i fagmiljøene og på ledernivå. Gemini-konseptet legger til rette for samarbeid mellom faggrupper, men er selv modent for evaluering.

Skjevheter i samarbeidsrelasjonen synes ofte å bunne i manglende likeverdighet. Vi ser en mangelfull forståelse i organisasjonene for hverandres roller og rammebetingelser. Dette kan ha historiske årsaker, men kan også bunne i ulik størrelse på fagmiljøene eller ulik fordeling av nøkkelposisjoner.

Samarbeid om forskningsinfrastruktur er noe av grunnfjellet i relasjonen, men er under press. Fagmiljøene bekymrer seg for hvordan leiestedsmodellen påvirker samarbeidet. Vi ser at etablert samarbeid er sårbart for utskifting av nøkkelpersonell. Mindre samlokalisering øker utfordringen.

## 1.2 Prosjektgruppas anbefalinger

### 1.2.1 Strategisk samhandling

Ifølge NIFU er NTNU og SINTEF anerkjent som et kraftsentrum av forskningspolitiske myndigheter, norsk næringsliv og samfunnet for øvrig. Samtidig har institusjonene og relasjonene forandret seg siden SINTEF ble opprettet som NTHs «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."*

En felles strategiplan for internasjonalisering, kalt *"Internasjonalt fremragende sammen"*, ble vedtatt i et felles styremøte i 2006. Planen slår fast at den internasjonale utfordringen blir stadig viktigere og at NTNU og SINTEF må stå sammen for å bygge konkurransekraft. Utfordringen er å fremstå som attraktive partnere i det europeiske samarbeidet og i internasjonal forskning og utdanning. Som del av samarbeidsavtalen forpliktet styrene seg til å avholde felles møter to ganger i året. Dette skjedde ikke. Felles styreseminar i november 2015, som del av *Bedre sammen*, var første møte siden 2006.

66 år etter at NTH opprettet SINTEF og 10 år etter at styrene vedtok *"Internasjonalt fremragende sammen"* konstaterer prosjektgruppa at samarbeidet har vært en suksess og at det er gjensidig berikende, men at det også er utfordringer. Spesielt er vi opptatt av muligheter som institusjonene ikke griper på grunn av manglende strategisk samhandling. Dette dokumenteres av NIFU. Vi er ikke flinke nok til å involvere hverandre i strategiske prosesser – verken på institusjonsnivå eller i forhold til strategiutvikling på felles satsingsområder, med de konsekvenser det kan få for innovasjon og verdiskaping i privat næringsliv og offentlig forvaltning.

#### Mål for samarbeidet:

- NTNU og SINTEF skal samarbeide strategisk om utvikling av virksomhetene på alle relevante nivåer og fagområder.

#### Prosjektgruppa anbefaler:

- Styrke den strategiske samhandlingen gjennom å involvere hverandre i løpende prosesser og initiere prosesser på felles strategiske satsingsområder.
- Få en mer balansert innflytelse i styrende organer, ved at NTNU og SINTEF er representert i hverandres styre og råd, der det er relevant.
- Etablere pilot-prosjekter innenfor organisasjonenes strategiske satsingsområder, på tvers av fag og strukturer, for å realisere nye muligheter.
- Vurdere potensialet for samarbeidsområder i det "nye NTNU".
- Etablere en felles oppfølgingsplan for tiltakene for å bli bedre sammen, forankret i felles ledermøte.

### 1.2.2 Kulturbyggende tiltak

Grenseflata mellom NTNU og SINTEF er bred og mangfoldig. Formalisert samarbeid i forskningssentra er veldefinert med klare strukturer og mål og gir synlige gevinster for begge parter. Andre steder søker medarbeidere samarbeid og leter etter gode modeller. Mange velger å ikke samarbeide, også på områder hvor NTNU og SINTEF har sammenfallende mål og hvor samarbeid vil være fornuftig.

NIFU peker i sin evaluering på at ytre krefter gjør oss mer like. Endringer i rammebetingelser og nye insentiver for finansiering gjør oss til konkurrenter om penger og posisjoner. Personlige relasjoner svekkes. Det er krevende å samarbeide med noen som er lik seg selv. Ifølge NIFU samarbeider vi best når institusjonene har klare omforente mål og en klar rolle- og arbeidsdeling.

Både NIFU og medarbeidere etterlyser bedre insentiver og en tydeligere infrastruktur for samarbeid, inkludert økt lederoppmerksomhet. NIFU problematiserer den tiltagende trend at faggrupper som tidligere var samlokaliserte flytter fra hverandre og bygger opp hver sin infrastruktur. Det kommer signaler om at innføring av leiestedsmodell og institusjonelle avtaler påvirker samarbeidet negativt. Nye regler og rammebetingelser beskrives som dis-insentiver for samarbeid. Det er en særlig bekymring for at insentivene skal favorisere samarbeid med andre institusjoner.

#### **Mål for samarbeidet:**

- Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF skal preges av en grunnleggende, gjensidig respekt for hverandres oppgaver og egenart og forståelse for hverandres roller og rammebetingelser.

#### **Prosjektgruppa anbefaler:**

- Skape bedre forståelse i organisasjonene for hverandres egenart og rammebetingelser som ledd i en felles kulturbygging for å bli bedre sammen.
- Styrke insentivene for samarbeid i fagmiljøene. Ledere på alle nivåer har et særskilt ansvar for å utvikle gode relasjoner basert på komplementære roller.
- Vurdere om rammeverket for å bygge samarbeidsrelasjoner i fagmiljøene er hensiktsmessig, herunder om de institusjonelle avtalene fungerer etter hensikten.
- Utvikle felles tiltak for bedre samhandling, i form av opplæring og lederutvikling.
- Ha et særlig fokus på samlokalisering i den pågående campus-prosessen.
- Fremheve betydningen av samarbeidet og hverandre i begge institusjonenes kommunikasjon i alle naturlige sammenhenger.
- Legge vekt på samarbeid om forskningsformidling og resultatene av forskningen.

### 1.2.3 Samarbeid om Gemini-senter

Gemini-senterordningen ble introdusert som en modell for strategisk samhandling mellom parallelle faggrupper. Det er i faggruppene verdiene skapes og det er her insentivene må stimulere til å produsere best mulige resultater. Gemini-ordningen skal gjøre samarbeidet mindre avhengig av enkeltpersoner.

Formålet med Gemini-sentrene er å utvikle større fagmiljøer med høyere kvalitet for å øke verdiskapingen og bedre lønnsomheten. Ordningen bygger på en felles viljeserklæring som vektlegger gjensidig respekt, rolleforståelse og likeverdighet. 24 operative Gemini-senter ved årsskiftet 2015/2016 omfatter mer enn 750 forskere og et nesten tilsvarende antall studenter. Eksterne utredninger trekker ofte frem Gemini-sentrene som modeller for godt samarbeid mellom universitet og forskningsinstitutt.

NIFU beskriver Gemini-senteret som en formalisert samarbeidsrelasjon som skal danne grunnlag for strategisk og faglig samhandling. Det ligger ikke umiddelbare gevinster i å tre inn i ordningen. Relasjonen kan variere fra integrert til koordinert. Der samarbeidet fungerer best, kjennetegnes det av gode personlige relasjoner, klar rolle- og arbeidsdeling, og gjensidig avhengighet mellom partene. På områder med svakere samarbeid er det mer konkurranse og mer overlapp i roller og kompetanse.

Det har gått 13 år siden Gemini-ordningen ble opprettet. NIFU ser et forbedringspotensial, det samme gjør prosjektgruppa. NIFU beskriver Gemini-sentrene som en god samarbeidsmodell, men også at de fremstår som mer et symbolsk enn et reelt virkemiddel for samhandling. Etter NIFUs oppfatning er insentivene for å gå inn i ordningen for svake og lederforankringen for dårlig.

#### **Mål for samarbeidet:**

- Samarbeidet mellom faggrupper i NTNU og SINTEF er selve grunnmuren i relasjonen og skal optimaliseres som del av *Bedre sammen*-prosessen.

#### **Prosjektgruppa anbefaler:**

- Gemini-sentrene evalueres som grunnlag for å styrke samarbeidet på faggruppenivå.
- Gemini-sentrenes profil vurderes. Det er behov for å tydeliggjøre skillet mellom sentra tuftet på fagdisipliner og sentra rettet mot langsiktige, flerfaglige samfunnsutfordringer.

#### 1.2.4 Samarbeid i forskingssentra – SFF, SFI og FME

Norges forskningsråds tre senterordninger: Senter for fremragende forskning (SFF), Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningscenter for miljøvennlig energi (FME) er virkemidler i myndighetenes strategiske satsing på forskning og innovasjon og gir en plattform for å utvikle internasjonalt fremragende miljøer. Sentrene er samarbeidsarenaer som styrker den langsiktige kontakten mellom forskning og private og offentlige virksomheter, og sørger for at det utdannes kandidater med relevant kunnskap. FME skiller seg fra SFF og SFI ved at ordningen er tematisk avgrenset til teknologiske og samfunnsfaglige tema innen miljøvennlig energi.

Sentrene er så store og langsiktige at de må ses i sammenheng med organisasjonenes strategier. Derfor er ledelsen ved NTNU og SINTEF, spesielt på fakultets/ konsernområdenivå, involvert i beslutningene om hvilke søknader organisasjonene og de ansatte skal delta i. Ledelsen på dette nivået er også avgjørende for å få til forutsigbare og gode prosesser mellom miljøene.

Både NTNU og SINTEF ønsker lederskap i sentra. Det er ansett som viktig i profilering av fagmiljøer og organisasjoner. Vertsinstitusjonens rolle utover det formelle må ikke overdrives. Konsortiet som helhet er avgjørende for suksess. Heller ikke myndighetene bør legge for mye vekt på lederrollen.

Det kan være hensiktsmessig å dele ledelse av sentra i to hovedfaser; søknadsfasen (skisse og full søknad) og driftsfasen. Samarbeidet i et etablert senter beskrives og reguleres i prosjektbeskrivelsen og konsortieavtalen. Søknadsfasen er ikke like regulert. Denne fasen er en kompleks formingsprosess med dialog og forhandlinger blant opp til 40 forsknings- og brukerpartnere. Det vil være nyttig med felles kjøreregler, som er kjent og tilgjengelige for ansatte og eksterne partnere.

#### Mål for samarbeidet:

- Når det er faglig relevant skal NTNU og SINTEF samarbeide om forskingssentra som SFI og FME. Det bør også samarbeides om SFF når det er relevant.
- Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF i forskingssentra skal være basert på komplementaritet, ryddighet og forutsigbarhet.

#### Prosjektgruppa anbefaler:

- Sørge for at alle søknader om forskingssentra er strategisk forankret på ledernivå.
- Gjennomføre en systematisk erfaringsinnhenting fra pågående SFI- og FME-prosjekter for å se på innovasjonseffekter og samarbeidsmønstre, og om integrasjon av utdanning og forskning med industriens deltakere er ulik mellom NTNU- og SINTEF-ledede prosjekter.
- Arbeide for at suksessraten på SFF innenfor teknologiske fag øker.
- Sørge for en ryddig søknadsprosess med klare kjøreregler knyttet til
  - Valg av vertsinstitusjon
  - Sammensetning av styre for sentrene
  - Valg av senterleder og sammensetning av ledergruppe
  - Fordeling av ressurser
  - Profilering og kommunikasjon
  - Involvering av ledelse ved uenigheter

### 1.2.5 Samarbeid om EU-forskning

Både NTNU og SINTEF anser deltakelse i EU-finansierte forskningsprosjekter som svært viktig, og begge organisasjoner har strategisk forankrede ambisjoner om høy deltagelse.

Mer samarbeid kan sannsynligvis bidra til å øke deltakelsen for begge parter. Forskergruppene bør i forbindelse med europeiske initiativer/søknader alltid vurdere om det gir større sjanse for uttelling dersom også den andre institusjonen deltar. Samarbeidet må baseres på å utnytte sterke egenskaper og opparbeidede ferdigheter. Felles søknader i EU vil erfaringsmessig kun lykkes hvis begge parter får fram sin egenart, viser at de utfyller hverandre og at det er til prosjektets beste at begge er med.

Det er ingen formelle hindre for samarbeid i søknader og prosjekter. Det er aktørenes kvalifikasjoner og gjennomføringsevne som vektlegges, og det holder stort sett med deltakelse fra tre land. En intern utfordring i NTNU-SINTEF-relasjonen er at andelen av inntekter i prosjektet som med rimelighet kan gå til norske partnere må holdes på et akseptabelt nivå. Det kan medføre at hver av institusjonene får en mindre andel når de opptrer samlet enn om bare én institusjon deltar.

Så langt har samarbeidet gjerne vært et resultat av kortsiktige ad hoc beslutninger i de enkelte forskergrupper. Det finnes et potensial for samarbeid som kan utnyttes bedre. Et mer systematisk og strategisk samarbeid overfor EU vil kunne styrke både NTNU og SINTEF.

Det antas at sjansene for å lykkes med en EU-søknad øker betydelig hvis forskergrupper har vært med på å utvikle utlysningsteksten sammen med toneangivende europeiske aktører. Slik langsiktig posisjonering skjer gjennom deltakelse i etablerte europeiske nettverk og organisasjoner.

#### **Mål for samarbeidet:**

- NTNU og SINTEF skal samarbeide om langsiktig posisjonering i forhold til EUs virkemidler.
- NTNU og SINTEF skal samarbeide for å vinne fram i konkurransen om midler fra EU.

#### **Prosjektgruppa anbefaler:**

- Etablere et strategisk EU-forum for informasjonsdeling og utvikling av felles strategier.
- Systematisk kartlegge toneangivende nettverk og relevante samarbeidspartnere, samt utnytte Brusselkontorene i strategisk utvikling og posisjonering overfor EU.
- Sørge for at ledere på alle nivåer bidrar til å avkrefte myter om hindringer for samarbeid.
- Etablere noen pilotprosjekter for EU-samarbeid som tildeles ekstra ressurser for prosjektutvikling.

### 1.2.6 Samarbeid om forskerutdanning

Doktorgradsutdanning er en kjerneoppgave ved NTNU. Mer enn 2300 personer er i et doktorgradsløp og de siste årene er det avlagt ca 370 doktorgrader per år. Det er flest avlagte grader innenfor teknologi. NIFU har anslått at NTNU utdanner omtrent 90 % av kandidatene innen dette området.

SINTEF er en viktig aktør i doktorgradsutdanningen gjennom veiledning, i prosjekter, og gjennom at SINTEF-ansatte tar en doktorgrad. I perioden 2011-2014 har SINTEF-ansatte bidratt med veiledning av 90 ferdige kandidater. I 2013 bidro 91 SINTEF-ansatte med veiledning av doktorgradsstudenter, mens tallet for 2014 sank til 37. Det viser at det er en uutnyttet veiledningskapasitet ved SINTEF.

Kostnadene ved doktorgradsutdanning er uavhengig av finansieringskilde, og omfatter både direkte og indirekte kostnader. Forskningsrådets satser dekker ikke NTNUs kostnader. I samarbeidsprosjekter mellom NTNU og SINTEF, som er finansiert av Forskningsrådet, kan kostnadene forbundet med stipendiatstillinger dekkes gjennom midler fra prosjektet eller gjennom egenfinansiering.

Evnen og viljen til egenfinansiering av stipendiatstillinger varierer mellom prosjekter og mellom enheter ved NTNU. Enhetene har ulike økonomisk handlingsrom slik at evnen til å bidra kanskje ikke er der selv om viljen er til stede. I tilfeller der prosjektet er innenfor kjerneområdet til et institutt ved NTNU vil viljen til å prioritere egenfinansiering være større enn om prosjektet oppfattes som mer perifert. Det finnes derfor ikke ett svar på hvordan kostnadene til en stipendiatstilling skal dekkes.

#### **Mål for samarbeidet:**

- NTNU og SINTEF skal styrke samarbeidet om å veilede doktorgradskandidater som samfunnet har behov for

#### **Prosjektgruppa anbefaler:**

- Ta i bruk veiledningsressurser ved SINTEF bedre enn i dag.
- Sørge for at samarbeidet mellom SINTEF og NTNU i PhD-utdanning er basert på ryddighet og forutsigbarhet. Avgjørelser om egenfinansiering må avklares i søknadsfasen.

### 1.2.7 Samarbeid om infrastruktur

Tilgang til konkurransedyktige laboratorier, utstyr og annen forskningsinfrastruktur er avgjørende for fremragende forskning og konkurransekraft både nasjonalt og internasjonalt. NTNU og SINTEF er sammen eiere av nasjonale forskningsinfrastrukturer og vi er partnere i en rekke andre. I tillegg er vi partnere i det europeiske (ESFRI) prosjektet ECCSEL. Infrastrukturen gjør oss attraktiv som partnere i nasjonale og internasjonale prosjekter, og bidrar til at vi tiltrekker oss fremragende forskere.

Norges fremtidige konkurranseevne og verdiskaping avhenger av vår evne til å være en del av den internasjonale kunnskaps- og teknologiutviklingen. Førsteklasses laboratorier og infrastruktur for forskning er viktig for utviklingen av norsk næringsliv, både det eksisterende og det ufødte. Norske bedrifter trenger samarbeidspartnere og infrastruktur for å kvalifisere og pilotere ny teknologi.

Sammen bør NTNU og SINTEF vinne internasjonale og nasjonale konkurranser om forskningsinfrastruktur. De djerpe ideene kommer alltid fra forskningsmiljøene selv, og vi må ikke lukke mulighetene for å gripe nye muligheter. Samtidig innebærer beslutninger om å investere i infrastruktur en langsiktig økonomisk forpliktelse, gjerne 10-15 år.

Et godt samarbeid om infrastruktur handler om å finne gode løsninger for god utnyttelse av kapasitet, risikofordeling, eierskap og driftsmodell tilknyttet bygninger og utstyr.

#### **Mål for samarbeidet:**

- NTNU og SINTEF skal samarbeide strategisk om forskningsinfrastruktur for å legge til rette for fremragende forskning og for å bli attraktive samarbeidspartnere
- NTNU og SINTEF skal gjennom samarbeid om førsteklasses laboratorier bidra til å løse store samfunnsutfordringer og til å utvikle norsk næringsliv
- Samarbeidet mellom NTNU og SINTEF om forskningsinfrastruktur skal være basert på ryddighet og forutsigbarhet.

#### **Prosjektgruppa anbefaler:**

- Utvikle en felles strategi og investeringsplaner for forskningsinfrastruktur som gir miljøene konkurransefortrinn og som er forankret i institusjonenes egne strategier.
- Opprette et strategisk samarbeidsforum for å sikre at vi sammen kan arbeide frem gode søknader som når opp i konkurransen om nasjonal og europeisk infrastruktur innenfor de fagområder som er prioritert i strategien.
- Etablere driftsmodeller som tilfredsstillt dagens regelverk og underbygger infrastrukturstrategien.



### 1.2.8 Signaler til myndighetene

NTNU og SINTEF er sentrale organisasjoner i norsk høyere utdanning og forskning og er sentrale virkemidler i å realisere myndighetenes forskningspolitikk. Dette gjelder særlig på teknologiområdet, hvor de to institusjonene har en dominerende posisjon. Det har vært et politisk mål å øke kvalitet og volum på doktorgradsutdanningen. Innenfor matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske fag (MNT), vil Regjeringen at instituttsektorene skal bidra med kompetanse og kapasitet. Norge har en lavere andel doktorgrader i teknologiske fag enn de fleste andre land.

Over tid har forskningspolitikken og virkemiddelutformingen ført til at NTNU og SINTEF blir mer like. Organisasjonene premieres for samme type resultater og vi konkurrerer innenfor de samme virkemidlene. Som NIFU påpeker har NTNU og SINTEF gått fra et relasjonsbasert til et transaksjonsbasert forhold. Dette er ikke en utvikling vi kan stoppe. Det er likevel viktig at rammebetingelser fra myndighetene i form av finansiering, lov- og regelverk utformes og praktiseres slik at det legges til rette for samarbeid. Samarbeid gjør at vi utnytter ressursene på en bedre måte.

Teknologifagevalueringen sier at forskningsmiljøene ved NTNU og SINTEF jevnt over holder en høy internasjonal standard, men at det er få virkelig fremragende miljøer og for lite innsats innen langsiktig grunnleggende forskning. Dette kan medføre at vi på lengre sikt ikke klarer å fornye oss. Evalueringen antyder at mange miljøer og en stor andel av forskningen styres av oppdragsgiver. Rådet er at miljøene bør bli enda mer internasjonalt orientert, for å øke kvalitet, forskermobilitet, synlighet og «blue sky»-forskning. Dette er råd NTNU og SINTEF tar til seg.

Vi kan trenge drahjelp fra myndighetene. Teknologisk forskning er i stor grad fler- og tverrfaglig, og har erfaringsvis vanskelig for å nå opp i excellence virkemidler i EU og i Norges forskningsråd.

NTNU og SINTEF-samarbeidet lykkes aller best der hvor vi klarer å utfylle hverandre i store prosjekter. Sentervirkemidlene til Forskningsrådet støtter langsiktig forskning hvor det er mulig å utvikle og dyrke komplementaritet. Når rammebetingelsene generelt trekker mot at organisasjonene blir mer like, er sentervirkemidlene viktige for å utvikle samarbeidsrelasjonene.

Sentra hvor akademiske miljøer samarbeider med næringsliv og offentlige og private tjenestetilbydere er en god modell for å kunne utvikle og ta i bruk ny teknologi på sentrale områder. Særlig innen kommunal sektor ser vi at viljen og evnen til å satse langsiktig på teknologiutvikling for å bedre og effektivisere tjenestetilbudene er svak.

Tilgang til «state-of-the-art» laboratorier, utstyr og annen forskningsinfrastruktur er avgjørende for fremragende forskning og konkurransekraft både nasjonalt og internasjonalt. Infrastrukturordningen til Norges forskningsråd er viktig og gjør at NTNU og SINTEF bedre kan bidra til å styrke norsk konkurransekraft, og til at Norge kan møte sentrale samfunnsutfordringer. Det er bra at investeringer i forskningsinfrastruktur settes i en nasjonal kontekst og at det er krav om samarbeid i bruk av infrastrukturen. Det er fortsatt et potensial for å øke rammene for nasjonale infrastrukturtildelinger.

Det europeiske forskningssamarbeidet blir stadig viktigere. NTNU og SINTEF har ambisiøse mål om deltakelse og arbeider for å lykkes langs mange akser. Vi ser at konkurransen om midlene i EUs virkemidler blir enda hardere. Delvis skyldes dette innretningen på utlysningene. Vi ser viktigheten av å posisjonere oss og har etablert kontorer sammen i Brussel. Det er også viktig at myndighetene i dialog med oss legger til rette for at innretningen på virkemidlene treffer norske aktører. Det gjelder i nåværende rammeprogram, men også når nye rammeprogram skal i støpeskjeen.

**Mål for samarbeidet:**

- NTNU og SINTEF skal samarbeide om å gi klare og entydige forsknings- og innovasjonspolitiske råd til myndigheter.

**Prosjektgruppa anbefaler:**

- NTNU og SINTEF må bruke sin forskningspolitiske tyngde til å få gjennomslag for politikk som fremmer teknologiutvikling, innovasjon og verdiskaping.
- Arbeide for at finansieringsordninger og rammebetingelser fra Forskningsrådet og myndigheter utformes og praktiseres slik at de fremmer samarbeid og arbeidsdeling mellom UoH- og instituttsektoren.
- Arbeide for at det utformes målrettede virkemidler som styrker teknologisk grunnforskning.
- Arbeide for at antall doktorgrader innenfor matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske fag økes, og at NTNU opprettholder sin nasjonale lederrolle i opptrappingen.
- Arbeide for at universitetenes samarbeid med næringslivet får samme økonomiske uttelling, uavhengig av om kontrakten går direkte eller via et forskningsinstitutt.
- Arbeide for at myndighetene tar i bruk modellen med tematiske sentra også på felles satsingsområder som havrom, miljø og helse-/velferdsteknologi, hvor vi ønsker å bidra til å møte de store samfunnsutfordringene.
- Arbeide for at myndighetene bidrar til å påvirke utformingen av virkemidler i EU slik at de bedre treffer samarbeidet, og at myndighetene støtter deltakelse i EUs forsknings-satsinger, inkludert støtte til posisjonering (POS-midler) og prosjektetablering (PES).

### 1.2.9 Vurderinger av organisatoriske tiltak

Prosjektet *Bedre sammen* er gjennom sitt mandat bedt om å 1) kartlegge hvordan samhandlingen mellom NTNU og SINTEF foregår i dag, 2) identifisere sterke og svake sider ved samarbeidet, og 3) foreslå konkrete tiltak for å bedre samhandlingen som innspill til neste generasjon strategi for fellesskapet. Det ligger til mandatet å vurdere ulike scenarier i spennet fra bedre samarbeidsstrukturer lokalt i fagmiljøene til tettere integrasjon mellom organisasjonene.

Prosjektgruppa anbefaler en rekke organisatoriske tiltak i form av møteplasser og representasjon for å sikre ledelsesmessig forankring på alle nivåer for god samhandling rundt strategi, infrastruktur, rammebetingelser, undervisning, etc. Etter prosjektgruppas oppfatning er det ikke avdekket forhold under arbeidet med *Bedre sammen* som tilsier at det er hensiktsmessig med en tettere eiermessig integrasjon mellom NTNU og SINTEF. NIFU berører ikke denne problemstillingen i sin analyse.

**NTNUs medlemmer** av prosjektgruppa har likevel gjort en vurdering av hvilke alternativer for tettere eiermessig integrasjon som finnes, og hva gevinsten for NTNU vil være.

**Alternativ 1:** NTNU frigjøres fra staten som et eget rettssubjekt som deretter fusjonerer med SINTEF. Ryssdal-utvalget foreslo i 2003 at statlige universiteter og høyskoler ble omdannet til egne rettssubjekt, men forslaget vant ikke frem. Det er lite som tyder på at det er aktuelt å ta spørsmålet opp igjen. Alternativ 1 anses derfor som lite aktuelt.

**Alternativ 2:** SINTEFs virksomhet tas inn i NTNU. Det er kompliserende at SINTEF-konsernet består av en stiftelse som igjen eier flere aksjeselskaper med eksterne eiere. Det vil være krevende å omdanne en stiftelse til et statlig organ. Det kan også stilles spørsmål ved om SINTEF passer inn i et forvaltningsorgan. Virksomheten er markedsorientert og risikoutsatt, og det er neppe klokt å flytte denne risikoen inn i NTNU. Alternativ 2 anses som lite formålstjenlig.

**Alternativ 3:** SINTEF omgjøres til et AS eid av NTNU. Det er komplisert, men kanskje mulig dersom begge styre og deleierne av AS'ene ønsker det og stiftelsestilsynet finner at vilkårene for omdanning av stiftelser er oppfylt.

**Alternativ 4:** Dagens modell videreføres og utvikles. Modellen innebærer at NTNUs formelle påvirkning på SINTEF skjer gjennom ledelse og representasjon i SINTEFs Råd i henhold til vedtektene.

I praksis framstår forskjellen mellom alternativ 3 og 4 som gradforskjeller. Om man styrer gjennom generalforsamling eller gjennom et flertall i Rådet er ikke avgjørende. Erfaring viser at eierskap ikke nødvendigvis fører til en tett strategisk relasjon eller mer produktive samarbeidsrelasjoner. NTNU har muligheten for en sterkere formell innflytelse over utviklingen av SINTEF også i dag.

### Konklusjoner

NTNU har muligheter til formell påvirkning av SINTEF gjennom ledelse og representasjon i SINTEFs Råd og styre, men har ikke uttømt disse. NTNU er også representert i styrene i aksjeselskapene, men har ikke tradisjon for å utøve påvirkning gjennom styrerepresentasjon.

Gitt at gevinsten ved å endre organisatorisk tilknytning er uklar og usikker, at en fusjon vil kreve mye arbeid over lang tid, og at NTNU ikke har benyttet de muligheter for innflytelse som NTNU faktisk har, er konklusjonen fra NTNUs medlemmer i prosjektgruppa at NTNU ikke bør gå inn for å endre den organisatoriske koblingen mellom NTNU og SINTEF på nåværende tidspunkt. Det vil være viktigere for NTNU å klargjøre hvilke strategiske bidrag til NTNUs utvikling SINTEF-samarbeidet skal gi. På bakgrunn av det kan NTNU danne seg en tydeligere holdning til hvordan man vil at SINTEF skal utvikle seg framover og utøve sine muligheter til innflytelse deretter.

Det kan skje endringer, f.eks. knyttet til eierskap og drift av storskala forskningsinfrastruktur som gjør at det kan være nødvendig å se på den organisatoriske koblingen på ny.

## 2. FAKTA OM SAMARBEIDET (UTDRAG FRA DELRAPPORT 1)

### 2.1 Utviklingen av samarbeidsrelasjonen

Gjenreisningen og industrialiseringen av landet etter annen verdenskrig stilte nye krav til forskningsbasert kunnskap. En nasjonal kompetansestrategi ble utviklet, basert på internasjonale trender og behovene i norsk industri. Teknisk-industriell forskning ble tillagt særlig vekt og NTH fikk en sentral rolle. SINTEF ble opprettet av professorene ved NTH som et verktøy for å organisere anvendt forskning på en fleksibel måte. De første årene ble SINTEF-avdelingene ledet av NTH-professorer, men i 1980, da SINTEF nærmet seg 1000 medarbeidere, ble virksomheten reorganisert i uavhengige enheter med egne SINTEF-ledere. Da endret også profilen seg. Mens NTH var organisert etter fag ble de nye SINTEF-enhetene organisert etter markedet. Arbeidsformen ble stadig mer prosjektorientert.

Da NTNf fristilte sine institutter i Trondheim på 1980-tallet valgte man å legge bransjeinstituttene Norges Skipsforskningsinstitutt, Energiforsynings forskningsinstitutt og Institutt for kontinental-sokkelundersøkelser inn i det som ble SINTEF-gruppen. På 1990-tallet ble også Molab i Mo i Rana og Senter for Industrieforskning (SI) i Oslo fusjonert inn i SINTEF, som nå fikk 2140 medarbeidere (1993). Dermed hadde Norge fått et forskningskonsern som kunne måle seg med de største i Europa.

I denne tiden endret også NTH karakter. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) ble opprettet i 1996 som følge av at NTH, Den allmennvitenskapelige høgskolen, Det medisinske fakultet og Vitenskapsmuseet ble slått sammen. I tillegg ble Trøndelag Musikkonservatorium og Kunstakademiet innlemmet i universitetet. Den tradisjonsrike tekniske høgskolen ble forvandlet til et breddeuniversitet, men hovedprofilen forble naturvitenskap og teknologi.

Fusjonene på 1980- og 1990-tallet førte til at både NTNU og SINTEF endret karakter. Det SINTEF som ble opprettet av NTH i 1950 utgjorde bare halvparten av det nye SINTEF. På samme måte utgjorde NTH bare halvparten av det nye NTNU. Det var ikke gitt at de gamle samarbeidsrelasjonene lot seg videreføre innenfor det nye regimet.

Senere er også Norsk byggforskningsinstitutt fusjonert inn i SINTEF, i tillegg til at SINTEF har etablert aksjeselskapene SINTEF Fiskeri og havbruk og SINTEF Nord, og overtatt Raufoss Manufacturing. 1. januar 2016 ble høyskolene i Ålesund, Gjøvik og Sør-Trøndelag fusjonert inn i NTNU og gjør NTNU til Norges største universitet, med 6500 ansatte og 39 000 studenter.

#### 2.1.1 Revitalisering av samarbeidet

I kjølvannet av de omfattende fusjonsprosessene på 1990-tallet måtte samarbeidet revitaliseres. Fire dekaner, kjent som "Firerbanden", gjennomgikk samarbeidet i et utvalg fagmiljøer på jakt etter suksesskriterier. De kom ut med en anbefalt modell, kalt den strategiske modellen. Prosessen resulterte i utviklingen av Gemini-konseptet for samarbeid mellom parallelle faggrupper. Modellen forutsetter et planlagt, preferert og aktivt vedlikeholdt samarbeid mellom ellers selvstendige enheter, hvor bærebjelkene er vilje til samarbeid, gjensidig rolleforståelse og synlig merverdi. Det overordnede målet er å bygge større fagmiljøer med høyere kvalitet.

For å få samarbeidet til å fungere, må partene i et Gemini-senter forplikte seg til felles strategiprosesser som basis for virksomhetsplaner, faglig koordinering inn mot større satsinger, møteplasser for ideutvikling og informasjonsutveksling, felles profilering av samarbeidsprosjekter, og samarbeid om investeringer og drift av laboratorier og utstyr. Strategiplanen omfatter alle sider av samarbeidet fra undervisning og forskning via oppdragsvirksomhet og entreprenørskap til rekruttering og internasjonalisering. I 2016 er det 24 operative Gemini-senter. Universitetet i Oslo og St. Olavs Hospital er del av ordningen.

### 2.1.2 Internasjonalt fremragende sammen

Gemini-prosessen inspirerte til en revitalisering av samarbeidet også på det institusjonelle plan. En felles strategiplan for internasjonalisering, kalt *Internasjonalt fremragende sammen*, ble vedtatt i et felles styremøte i 2006. Planen slår fast at den internasjonale utfordringen blir stadig viktigere og at NTNU og SINTEF må samarbeide for å bygge konkurransekraft:

*"Utfordringen for NTNU og SINTEF er å fremstå som attraktive partnere i det europeiske samarbeidet og i internasjonal forskning og utdanning for øvrig. Styrene ved NTNU og SINTEF har vedtatt at dette oppnås best gjennom en forpliktende allianse. Vi erkjenner at vi står sterkere sammen enn hver for oss .... En strategisk allianse mellom NTNU og SINTEF skal bidra til å bygge robuste fagmiljøer med høy kvalitet. Sammen skal NTNU og SINTEF kunne gripe og realisere nye muligheter som gir merverdi for institusjonene og for samfunnet."*

Prosessen fra Firerbanden startet sitt arbeid til felles strategiplan for internasjonalisering ble vedtatt tok nesten ti år. Siden har både NTNU og SINTEF vedtatt nye strategiplaner som viser et slående sammenfall av strategiske satsinger. Begge utvikler styrkeområder der hvor norske miljøer etterspør kompetanse, i tillegg har de samlet seg om noen fremtidsrettede teknologier og kunnskapsområder som antas å bli viktige for fremtiden. NTNU/SINTEF er godt posisjonert i forhold til Forskningsrådets og EUs prioriteringer.

## 2.2 Formalisering av samarbeidet

NTNU og SINTEF har ulike oppgaver i samfunnet, er ulikt finansiert og har ulike rammebetingelser. Statlige universiteter og høyskoler er organisert som forvaltningsorganer med særskilte fullmakter, hvor statsråden er konstitusjonelt og politisk ansvarlig. Bevilgningsreglementet gir bestemmelser om budsjett- og regnskapsprinsipper, mens Riksrevisjonen ser til at statens midler og verdier blir brukt og forvaltet på en økonomisk forsvarlig måte og i samsvar med Stortingets vedtak og forutsetninger.

SINTEF er en uavhengig og ikke-kommersiell virksomhet som fungerer på markedets premisser. SINTEF har det fulle ansvar for egen økonomi og må justere kapasiteten i forhold til markedets etterspørsel. Økonomisk overskudd investeres i ny forskning, vitenskapelig utstyr og kompetanse. Ingen eiere kan ta utbytte. Stiftelsen SINTEF og forskningsaksjeselskapene er skattepliktige. Plikten begrenser seg til skatt på overskudd. Aksjeselskaper er fritatt for formuesskatt, men etter som oppdragsforskning faller innenfor kommersiell tjenesteyting, er SINTEF ansett som moms-pliktig.

Virkemidler i Forskningsråd og EU har bidratt til å gjøre organisasjonene mer like. NTNU og SINTEF får begge en grunnbevilgning fra staten, men til ulike formål og av ulik størrelse. En viktig hovedforskjell er at NTNU driver utdanning. Finansieringsmodellene har en resultatkomponent som omfordeler ressurser mellom institusjoner på bakgrunn av oppnådde resultater. Indikatorene for den resultatbaserte delen av grunnbevilgningen overlapper mellom forskningsinstitutt og universitet. Det gjør at NTNU og SINTEF i stor grad belønnes for samme type resultater i finansieringssystemene.

### 2.2.1 Regelverk, lov og forskrifter

Flere utviklingstrekk har ført til at samarbeidet mellom NTNU og SINTEF er blitt mer formalisert. Myndighetene forventer klarere organisatoriske skillelinjer mellom institusjonene og har utviklet regelverk for eksterntfinansiert virksomhet, statsstøtte og anskaffelser. I universiteters samarbeid med eksterne aktører (SINTEF er i denne sammenheng en ekstern aktør) er hovedregelen at eksterne aktører skal dekke alle direkte og indirekte kostnader knyttet til oppdragsvirksomhet.

Lov og forskrift om offentlige anskaffelser pålegger også offentlige oppdragsgivere å kunngjøre alle anskaffelser over en viss verdi. Det må således vurderes fra tilfelle til tilfelle om NTNU har anledning til å kjøpe tjenester direkte fra SINTEF. Samarbeidspartnere må betale markedspris for husleie, og

universitetene må kreve dekning av alle kostnader pluss fortjeneste for oppdrags- og salgsvirksomhet. Statsstøttereguleringen har regler for støtte til forskningsinfrastruktur som også SINTEF er bundet av når SINTEF mottar offentlige midler til forskningsinfrastruktur.

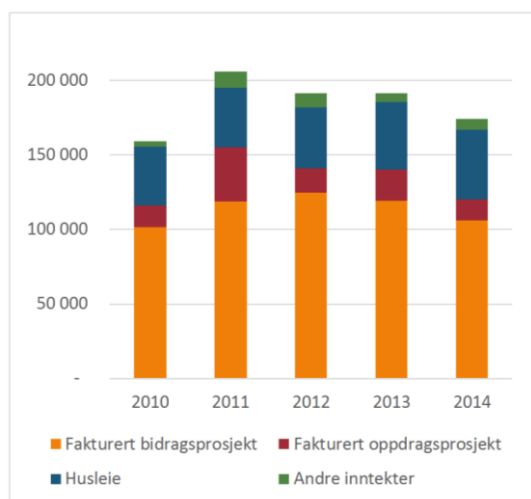
EØS-avtalens regler om offentlig støtte setter grenser for mulighetene for støtte til foretak. Formålet er å legge til rette for konkurranse på like vilkår i det indre marked, og sikre en effektiv bruk av offentlige ressurser. Utgangspunktet er at det offentlige ikke kan subsidiere foretak med mindre det finnes uttrykkelige bestemmelser eller særskilte retningslinjer som åpner for det.

Innføring av leiestedsmodellen (TDI-modellen) har ført til en skjerping av regelverket og benyttes nå i alle eksternt finansierte prosjekter. En viktig begrunnelse har vært Forskningsrådets omlegging av finansieringsordningen for vitenskapelig utstyr, hvor bare utstyr til nasjonal infrastruktur får støtte. Utstyr i lokale fagmiljø er miljøenes eget ansvar. Forskningsrådet aksepterer å dekke kostnader for bruk av utstyr.

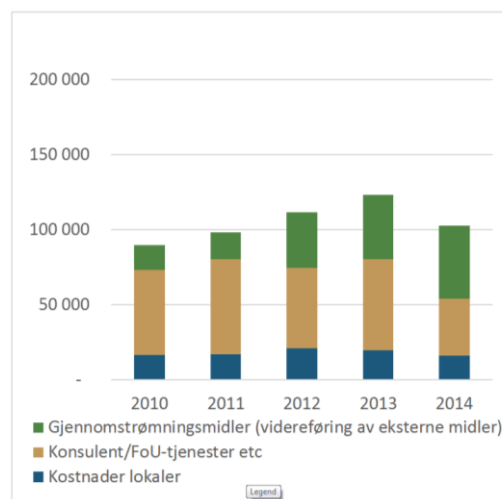
NTNU og SINTEF har i felleskap blitt enige om at institusjonelle avtaler er den foretrukne samarbeidsformen for utført arbeid for den annen part, dvs at det inngås en avtale mellom et institutt ved NTNU og en enhet ved SINTEF, og ikke mellom en enhet og en ansatt. Formålet med institusjonelle avtaler er å forhindre rolleblanding og uklare ansvarsforhold. Alt i alt har ca 100 rådgiveravtaler blitt faset ut og for det meste erstattet med institusjonelle avtaler.

## 2.3 Samarbeidet i tall

NTNUs samlede inntekter var 6 mrd kroner mot SINTEFs 2,9 mrd i 2014. Antall vitenskapelige årsverk (UFF) ved NTNU var 3740 mens antall forskerårsverk ved SINTEF var 1279. Statstilskuddet utgjorde 72 % av NTNUs inntekter, mens Forskningsrådet utgjorde 10,5 %, næringslivet 3,3 %, EU 1,4 % og annen bidrags- og oppdragsforskning 9,4 %. NTNUs statstilskudd dekker også utdanningsvirksomheten. Grunnbevilgningen utgjorde 7 % av SINTEFs inntekter, mens Forskningsrådet utgjorde 18 %, næringslivet 49 %, internasjonale oppdrag 17 %, og offentlig forvaltning 8 %.



Figur 1: Fakturert fra NTNU til SINTEF 2010-2014, beløp i 1000 kroner. (Kilde: NTNU regnskap)



Figur 2: Fakturert fra SINTEF til NTNU 2010-2014, beløp i 1000 kroner. (Kilde: NTNU regnskap)

Den økonomiske aktiviteten mellom NTNU og SINTEF er stor og mangfoldig og går over mange kontoer. Tallene i figur 1 og 2 er hentet fra NTNUs regnskaper og viser uttrekk av de kontoene hvor omfanget er størst. Transaksjonene er ikke-økende i perioden 2010-2014, mens sammensetningen av pengestrømmene endrer seg noe. IVT-fakultetet og NT-fakultetet har størst aktivitet mot SINTEF, mens stiftelsen og SINTEF Energi har størst aktivitet mot NTNU.

### 2.3.1 Forskningsinfrastruktur og bygg

NTNU og SINTEF har mange samlokaliserte fagmiljøer og omfattende sambruk av areal. NTNU disponerer om lag 550 000 m<sup>2</sup> i egne og leide lokaler, av disse er 30 000 m<sup>2</sup> eller 6 % i SINTEFs lokaler, og 21 000 m<sup>2</sup> (3,8 %) i sambruk med SINTEF (delte rom). SINTEF disponerer nærmere 33 000 m<sup>2</sup> i NTNUs lokaler. Ikke alle arealer er belastet med husleie.

Innenfor laboratorier og verksteder har NTNU og SINTEF 194 rom på nærmere 33 000 m<sup>2</sup> brutto hvor arealkostnadene deles. Arealet er fordelt etter en delingsbrøk på 42/58 %. NTNUs andel er 14 000 m<sup>2</sup> som utgjør 24 % av NTNUs arealer til laboratorier, spesialrom og verksteder på Gløshaugen og i Sydområdet. I tillegg til formelt delte rom kommer et ukjent, men betydelig antall laboratorier som eies av den ene part, men hvor begge har tilgang eller utveksler tjenester (med eller uten betaling).

Omfanget av delte rom til kontor/støttefunksjoner (møterom, kantine, arkiv, etc) er mindre. Arealfordelingen for 2014 viser at det er 51 rom fordelt på 15 bygg med til sammen 2 750 m<sup>2</sup> brutto, som formelt deles mellom SINTEF og NTNU. Fordelingen NTNU/SINTEF er her 47/52%.

### 2.3.2 Samarbeid i senter

Samarbeid i senter skjer i de Forskningsrådsfinansierte sentertypene SFF/SFI/FME og i de egenfinansierte Gemini-sentrene.

Det har vært tre utlysingsrunder i SFI-ordningen siden 2007, og i alt har Forskningsrådet utnevnt 38 sentra. NTNU og SINTEF er forskningspartnere i 18 av dem. 7 er ledet av SINTEF, 8 av NTNU. Det har vært tre utlysingsrunder for SFF med 34 utnevnte sentra. NTNU leder eller har ledet 7 av dem. SINTEF er eller har vært forskningspartner i to (gjelder samme miljø som har fått tildelt SFF i to omganger). Det har vært to utlysingsrunder for FME, hvor det er etablert i alt 11 sentra. NTNU og SINTEF er sammen som forskningspartnere i 8 av dem. SINTEF Energi har vertsansvar for SINTEFs FMEer, mens det fra NTNU er HF og AB som har vertsansvar.

Ved årsskiftet 2014/2015 var det 24 operative Gemini-sentra, de aller fleste i samarbeid mellom NTNU og SINTEF. Det er god spredning i samarbeidet. Fra SINTEF er Material og kjemi, IKT og Fiskeri og havbruk mest aktive. Ved NTNU toppes lista av IVT, NT og IME. 480 SINTEF-ansatte og 285 NTNU-ansatte er knyttet til Gemini-samarbeidet. I tillegg kommer 664 Master, PhD og PostDocs. AB- og HF-fakultetet samt SINTEF Petroleum er ikke del av samarbeidet.

Summeres alle SFF, SFI, FME og Gemini-sentra hvor NTNU og SINTEF samarbeider, får vi ca 50 formaliserte samarbeidsarenaer gjennom store deler av virksomhetene. Hvis vi antar at 10 forskere på hver side er involvert ved hvert senter, snakker vi om at 1000 forskere i NTNU og SINTEF deltar i det daglige vitenskapelige samarbeidet mellom institusjonene. Det er et høyt tall.

Gjennomgang av NTNUs 20 % stillinger viser at 50 ansatte ved SINTEF har II-er stillinger ved NTNU. Av disse var 30 prof. II og 19 førsteamanuensis II. SINTEFs andel utgjør 12 % av alle II-er stillinger ved NTNU. Innenfor naturvitenskap og teknologi er 21 % av II-er stillingene besatt av SINTEF-ansatte. SINTEF Material og kjemi bidrar med 13 II-er stillinger ved NTNU.



### 2.3.3 Vitenskapelig publisering

Publiseringsvolumet til NTNU er nesten 5 ganger så stort som SINTEFs. CRISTIN/NVI har i perioden 2011-2014 registrert 17 706 publikasjoner fra NTNU-ansatte, mot 3613 fra SINTEF-ansatte. 1721 publikasjoner er gjort i samarbeid. SCOPUS har i samme periode registrert 12 678 publikasjoner fra NTNU og 3584 fra SINTEF. Her er 1612 publikasjoner felles. NTNU er med på 48 % av publikasjonene til SINTEF (CRISTIN), mens SINTEF er med på i underkant av 10 % av NTNUs publikasjoner.

Forskjellen mellom CRISTIN og SCOPUS skyldes i hovedsak at SCOPUS-basen har dårligere dekning for samfunnsvitenskap og humaniora.

Ved NTNU publiserer DMF og IVT mest, men SVT, NT og IME har også høye tall. NT, IVT og IME har høyeste publikasjonsrate per forskerårsverk. Ved SINTEF publiserer Material og kjemi, Energi og IKT mest. Her har Energi den høyeste raten per forskerårsverk.

Figur 3 og 4 viser sampublisering mellom NTNUs fakulteter og SINTEFs institutter, registrert i Web of Science for perioden 2008-2012. Her har NT-fakultetet og SINTEF Material og kjemi de største volumene.

Materialet omfatter 794 publikasjoner med 1817 forekomster av sampublisering.

Publikasjoner fra NTNU uten SINTEF har i gjennomsnitt høyest sitering, mens publikasjoner fra SINTEF uten NTNU har lavest sitering.

NTNU har fagfelt som SINTEF ikke har. Dersom man bare tar utgangspunkt i fagfelt NTNU og SINTEF har felles, så har fortsatt NTNU-publikasjoner uten SINTEF høyest sitering, men forskjellen blir mindre.

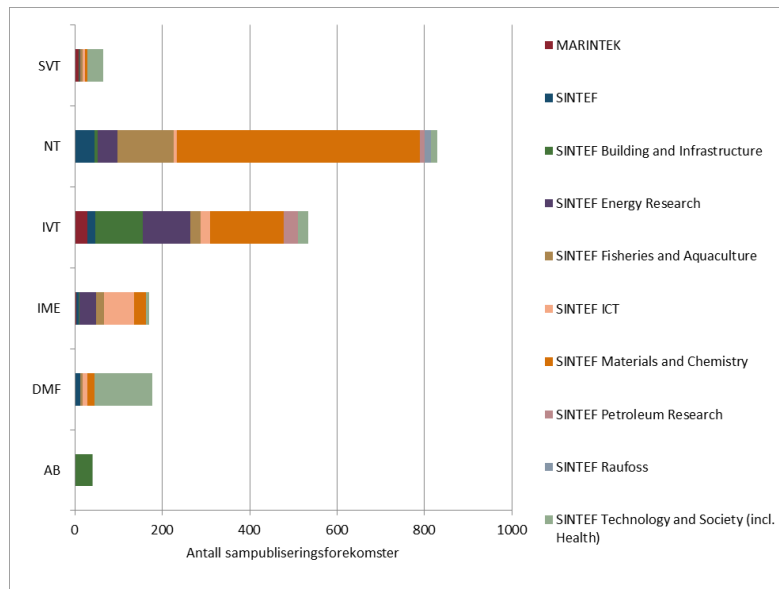


Fig. 3: Sampublisering i WOS mellom NTNU-fakulteter og SINTEF-inst. 2008-12

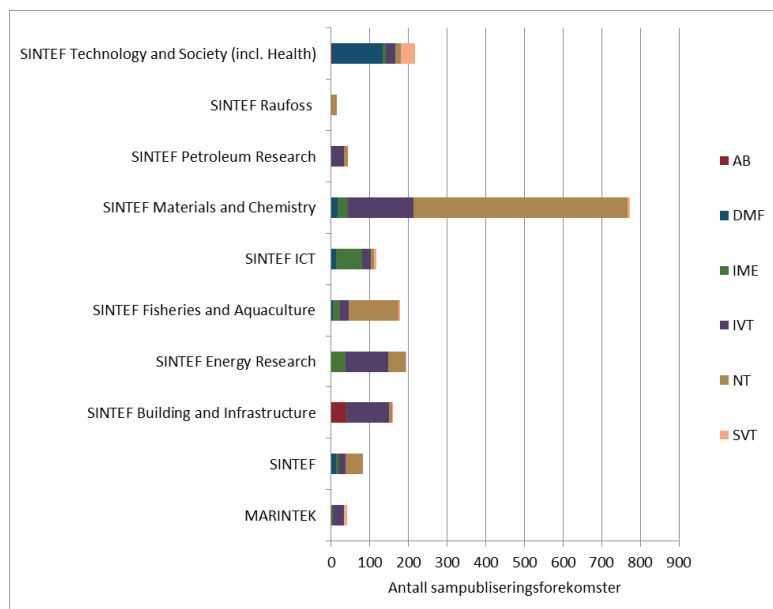


Fig. 4: Sampublisering i WOS mellom SINTEF-inst. og NTNU-fakulteter, 2008-12



## 2.4 Samarbeidsarenaer mellom NTNU og SINTEF

Grenseflaten mellom NTNU og SINTEF er bred og mangfoldig. I omfang er det daglige samarbeidet i samlokaliserte faggrupper størst, og typisk knyttet til felles bruk av laboratorier og vitenskapelig utstyr, felles forskningsprosjekter og veiledningssamarbeid. Men det eksisterer også arenaer på høyere nivåer hvor ledere i NTNU og SINTEF møtes til strategisk eller operativ koordinering.

**Felles toppledermøte:** Toppledelsen ved NTNU og SINTEF møtes normalt en gang i måneden, i praksis 9-10 møter per år. Typiske saker kan være HMS-tiltak og -aksjoner, samarbeid om forsknings-sentra og infrastruktur, felles forskningspolitiske initiativ og gjensidig informasjon. Sakene legges ikke frem med forslag til vedtak, men det fattes beslutninger basert på konsensus som nedfelles i referatet. Møtefrekvensen gjør at det er mulig å ha en overordnet oppfølging av prosesser, mens enkelte saker krever avklaring mellom møtene. Dette skjer gjerne bilateralt mellom dem det gjelder.

**DD-møtet (dekaner/direktører):** Her stiller toppledelsen ved NTNU og SINTEF, dekaner og institutt-direktører. Det har vært en ambisjon å avholde ett DD-møte hvert semester. Innholdet varierer, men vanligvis er det ett eller to hovedtema av felles interesse som belyses gjennom innledninger, gruppe-arbeid og plenumsdiskusjoner. Eksempler på tema har vært EU-forskning, institusjonelle avtaler, infrastruktur, strategiutvikling og *Bedre sammen*. Møtets viktigste funksjon er å skape tillit og utvikle nettverk på ledernivå. DD-møtet gir også mulighet til å forankre strategisk og faglig samarbeid.

**Felles ledersamling:** Én gang i året inviterer NTNU og SINTEF til felles ledersamling på Lerchendal gård. Foruten NTNUs og SINTEFs ledergrupper, møter representanter for ledelsen ved UiO og IFE, samt Forskningsrådet, Kunnskapsdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet og noen ganger Olje- og energidepartementet. Det er vanligvis ett eller to hovedtema av forskningspolitisk karakter som belyses gjennom innledninger, gruppe- og plenumsdiskusjoner. I tillegg til nettverksfunksjonen gir møtet mulighet til å drøfte viktige saker i en åpenhjertig atmosfære, uten referat.

**SINTEFs styre:** Styret i stiftelsen er ifølge vedtektene SINTEFs øverste organ, og utøver som konsern-styre også stiftelsens eierinteresser i datterselskapene. Styret skal sørge for forsvarlig forvaltning og organisering av virksomheten. 2 av 9 styremedlemmer har hovedstilling ved NTNU.

**SINTEFs råd:** Rådet skal gi råd til styret om forhold som berører større personalgrupper, krever større investeringer eller medfører særlig økonomisk risiko. Det er Rådets oppgave å beslutte omdanning av stiftelsen eller endring av vedtektene. Styret skal i slike saker også innhente uttalelse fra NTNU. Rådet velger styrets leder, nestleder og øvrige medlemmer, med unntak av ansattes representanter. Rådet består av 28 medlemmer, hvorav 25 oppnevnes av NTNUs styre. 11 medlemmer, inkludert NTNUs rektor, skal ha hovedstilling ved NTNU. Alle fakulteter som har avtalefestet samarbeid med SINTEF er representert. NTNUs styre oppnevner ordfører og varaordfører blant Rådets medlemmer.

SINTEF har ingen tilsvarende innflytelse på NTNUs virksomhet.

**Gemini-sentrene:** SINTEF og NTNU har 22 Gemini-sentre sammen, alle med styringsgrupper. Det er også etablert en felles, overordnet styringsgruppe, som rapporterer til ledelsen i organisasjonene om status og utvikling. Primæroppgavene er å vurdere søknader om nyetablering eller nedleggelse av senter og å gjennomgå årsrapportene. En koordinator i 20 % stilling følger opp i det daglige.

**HMS:** HMS er et fast punkt på dagsorden både for Felles toppledermøte og for møter mellom ledelsen på nivå 2 og 3, på grunn av den omfattende deling av arealer, laboratorier og vitenskapelig utstyr. Sentrale tema er felles beredskapsøvelser, laboratoriesikkerhet og koordinering av systemer.

**Strategiutvikling:** NTNU og SINTEF samarbeider sporadisk om strategiutvikling. Fremste eksempel er felles strategi for internasjonalisering som ble vedtatt av institusjonenes styre i 2006. Prosessen inkluderte DD-møtet, felles toppledermøte og til og med felles styremøte. SINTEF inviterte NTNU inn

i utviklingen av sin nordområdestrategi i 2012-13. Innenfor FME, SFI og Gemini-sentre foregår felles strategiutvikling nærmest kontinuerlig. Slikt samarbeid foregår på *ad hoc*-basis.

#### 2.4.1 Samarbeidsarenaer mellom fakultet og institutt

I tillegg til stiftelsen SINTEF har de fire forskningsaksjeselskapene egne styrever. Instituttene innenfor stiftelsen har egne råd. NTNU er representert i samtlige styrever og råd i SINTEF. NTNUs fakulteter har også egne styrever, og SINTEF er representert, fast eller med vara, i tre av dem (DMF, IME og NT).

Det eksisterer flere mer eller mindre formelle samarbeidsarenaer mellom NTNUs fakulteter og SINTEFs institutter. Noen praktiserer kvartalsvise dialogmøter, hvor tema som HMS og beredskapsarbeid, EU, infrastruktursamarbeid (inkl. TDI-modellen), nasjonale fagstrategier, SFI/FME/SFF, og institusjonelle strategier, samarbeidsavtaler og rådgiveravtaler diskuteres. Noen praktiserer også felles strategisamlinger hvor man mer systematisk ser fremover sammen. Variasjonene er imidlertid store og samarbeidet er i liten grad formalisert. Noen har lange tradisjoner med å involvere hverandre i prosesser av betydning for fellesskapet, andre har det ikke.

**Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT):** IVT-fakultetet har et utstrakt samarbeid med flere SINTEF-institutter, med både formelle og uformelle møteplasser. Regelmessige dialogmøter på ledernivå avholdes sammen med SINTEF-instituttene Byggforsk, Material og kjemi og Teknologi og samfunn, mens møter med SINTEF Energi er mer *ad hoc*. IVT er representert i styrene til Marintek, Petroleum og Energi, samt rådet til Byggforsk. Det sitter ingen SINTEF-representanter i IVT's fakultetsstyre. *Det er tradisjon for at SINTEF inviteres til å gi innspill til strategiprosesser ved IVT.*

**Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT):** NT-fakultetet har et utstrakt og godt samarbeid med SINTEF Material og kjemi. Dekanaten har faste møter med MKs ledelse 2-3 ganger per semester. På agendaen står strategiske og løpende saker av felles interesse. Det inviteres også til felles samlinger, der også instituttledere og forskningssjefer deltar. NT-fakultetet har ikke tilsvarende samarbeidsarenaer med andre SINTEF-institutter. Aktuelle institutter kunne være SINTEF Fiskeri og havbruk og SINTEF Energi. Her er det imidlertid mindre faglig samarbeid. NT-fakultetet er representert i instituttrådet for SINTEF MK, og i styrene for stiftelsen og Fiskeri og havbruk. SINTEF MK har vært representert i NTs styre.

**Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk (IME):** IME-fakultetet har kvartalsvise dialogmøter på dekan-/instituttledernivå med SINTEF IKT og SINTEF Energi. IME-fakultetet er representert i SINTEF Energis styre og i SINTEF IKTs Råd. En representant for IKT er vara i IMEs styre. IKT har deltatt i IME-fakultetets strategiprosess.

**Fakultet for arkitektur og billedkunst (AB):** AB-fakultetet har et langvarig og nært samarbeid med SINTEF Byggforsk. Dekanen har jevnlig møter med leder for Byggforsk. Miljøene jobber både strategisk og operativt med spesifikke samarbeidstema. Felles strategisamlinger ble avholdt i 2014 og 2015, og det legges opp til årlige samlinger i årene som kommer. Deltagere er i tillegg til ledelsen nøkkelpersoner i felles forskningsaktiviteter, men også administrativt personell.

**Det medisinske fakultet (DMF):** DMF-fakultetet har i perioder hatt jevnlig møter på ledernivå med SINTEF Teknologi og samfunn og St. Olavs Hospital. Møteplassen har ikke vært aktiv de siste årene. Tidligere leder for SINTEF TS var nestleder i fakultetsstyret i to perioder, mens dagens leder er vara.

**Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse (SVT):** SVT-fakultetet er representert i rådet til SINTEF Teknologi og samfunn. Høgskolen i Sør-Trøndelag var representert i Teknologi og samfunns råd ved sin rektor. Lederen for SINTEF Raufoss er vara til SVTs fakultetsstyre.

**Det humanistiske fakultet (HF):** Samarbeidet mellom SINTEF og HF-fakultetet er økende, gjennom felles FMEer og andre samarbeidsprosjekter. Det er ikke etablert regelmessige møter på ledernivå.

## 2.5 Fagevalueringenes tilbakemeldinger

Norges forskningsråd gjennomfører systematiske, disiplinbaserte evalueringer av norske fagmiljøer ved hjelp av internasjonale paneler. Fagevalueringene gir anbefalinger om tiltak som kan fremme kvalitet og effektivitet i forskningen. Evalueringene er også redskap for institusjonenes strategiske og faglige utviklingsarbeid. Tyngdepunktet ligger innenfor langsiktig, grunnleggende forskning.

Evalueringen av teknologifagene ble gjennomført i 2014. Den omfatter faggrupper på universiteter, høyskoler og institutter som har blitt evaluert langs to akser – forskningskvalitet/produktivitet og samfunnsrelevans. Jevnt over sier rapporten at norske forskningsmiljøer holder en god internasjonal standard, men det er for lite blue-sky forskning. Forskningen mangler ofte strategisk ledelse og det er for liten deltagelse og synlighet internasjonalt. 2/3 av de evaluerte gruppene er fra NTNU og SINTEF.

De fleste av våre miljøer kommer godt ut av evalueringen. Gruppene Structural Impact Laboratory (SIMLab) og Marine Structures ved NTNU regnes som verdensledende og får toppkarakter. Flere faggrupper i begge institusjoner scorer godt over gjennomsnittet. Alle scorer høyt på relevans.

Det synes ikke å være tydelige kvalitetsforskjeller mellom universitet og institutt. Siden forrige evaluering har flere faggrupper hatt en positiv utvikling med hensyn til publisering. Et institutt har hatt en økning på 900 %! Men det er fortsatt behov i begge institusjoner for å publisere mer i internasjonale tidsskrifter med peer review. Andre relevante funn:

- Miljøene oppleves å være homogene, det er liten forskjell mellom universitet og institutt.
- Rolleforståelsen synes uklar, vi er ikke flinke nok til å synliggjøre hverandres egenart.
- Industrien styrer for mye av forskningen, vi må være mer nyskapende.
- Synet på infrastruktur er ikke like langsiktig i alle miljøer.
- Noen NTNU-miljøer har ikke hatt fremgang siden forrige evaluering.
- Stor variasjon i produktivitet, enkeltindivider står for majoriteten av publikasjonene.
- Rekruttering gjøres ofte ved å erstatte posisjoner heller enn å rekruttere inn nye gode hoder.
- NTNU har en vei å gå på kjønnsbalanse, SINTEF får honnør for kjønnsbalansen.

Sammenliknet med teknologifagevalueringen er ikke forholdet NTNU-SINTEF så mye berørt i andre evalueringer. Generelt viser de at kvaliteten på norsk forskning er høy og at norske forskningsmiljøer har hatt en positiv utvikling over tid. Tema som går igjen i fagevalueringene er mangel på mobilitet, mangel på strategisk forskningsledelse, og manglende kritisk masse.

Rapporten fra det nasjonale utvalget for biologiske fag har pekt på at forskningssentra kan være viktige drivkrefter for vekst og økt kvalitet fordi de har avgrensede og tydelige faglige mål, fokus på måloppnåelse, felles strategi for finansiering, og mulighet til å etablere permanent eller langsiktig virksomhet. Utvalget trekker frem at tverrinstitusjonelle senter etter modell av Gemini-senter kan etableres i fagmiljøer som har mål og ambisjoner om å lykkes i konkurransen om SFF og SFI.

NIFU og Technopolis har gjennomført flere evalueringer av forskningsinstitutter i Europa. Flere av disse går inn på samarbeidet mellom NTNU og SINTEF. SINTEFs lave basisbevilgning kommenteres spesifikt. Samtidig legges det til at det nære samarbeidet med NTNU kompenserer for en del av forskjellen i forhold til sammenlignbare institutter i utlandet. Gemini-sentrene er også her nevnt som eksempel på hvordan et fruktbart samarbeid med UH-sektoren kan utvikles.

Forskningsrådet vil i neste omgang ta for seg samfunnsvitenskapelige forskningsinstitutter. Her vil SINTEF teknologi og samfunn og NTNUs heleide selskap NTNU Samfunnsforskning bli evaluert.

### 3. NIFU-RAPPORTEN (UTDRAG FRA DELRAPPORT 2)

NIFU ble gitt i oppgave å evaluere de kvalitative sidene ved samarbeidet mellom NTNU og SINTEF. De gjennomførte ti casestudier fordelt på fagområdene energi, materialer og IKT, av etablerte samarbeidsarenaer som Gemini-sentra, SFI, FME og EU-prosjekter, samt ett fagfelt kjennetegnet av potensial for samarbeid. Studiene ble supplert med intervjuer med ledelsen ved NTNU og SINTEF på fakultets-/instituttnivå. Totalt bygger studien på 42 intervjuer samt gjennomgang av skriftlig dokumentasjon. Formålet er å kartlegge samhandling, identifisere sterke og svake sider, og foreslå tiltak for bedre samhandling, slik at partene kan oppnå enda bedre resultater sammen.

#### 3.1 Funn fra casestudiene

**Gemini-senter:** NIFU beskriver Gemini-sentrene som en formalisering av eksisterende samarbeidsrelasjoner mellom NTNU og SINTEF. De fungerer primært som en overbygning for felles forskningsprosjekter med ekstern finansiering, og har begrenset betydning for samarbeidet for øvrig. Det er for lite ressurser i ordningen til at sentrene kan være drivere i samarbeidet. I dag fremstår Gemini-sentrene som en god samarbeidsmodell, men den er mer et symbolsk enn et reelt virkemiddel for samhandling. Casestudiene indikerer at ordningen i liten grad er forankret i strategisk ledelse.

**SFI/FME:** Casestudiene viser at SFI- og FME-sentrene skaper spenninger både i fagmiljøene og på ledelsesnivå. Spenningene er særlig knyttet til lokalisering av verts- og senterlederfunksjonen. Det er prestisjefyllt å være vertskap, siden ordningene kjennetegnes av stor konkurranse og høye krav til forskningskvalitet og potensial for innovasjon. I tillegg oppstår det spenninger på grunn av institusjonenes særtrekk (universitet vs. institutt) og fordi partene synes å mangle forståelse for hverandres roller og rammebetingelser. Det er også en skjevhet i avhengighetsforhold, siden SINTEF er avhengig av NTNU i PhD-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.

**EU-prosjekter:** Når det gjelder EU-prosjekter er det ifølge NIFU ikke opplagt hvorfor NTNU og SINTEF skal samarbeide. De er ikke avhengige av hverandre for å få prosjekter. Tvert om er det en utbredt oppfatning i fagmiljøene at NTNU og SINTEF ikke bør delta i samme konsortium fordi det svekker søknaden å ha med to norske miljøer som både er dyre og oppfattes å være kompetansemessig like.

Casestudiene viser at EU-samarbeidet har vært drevet frem av fagmiljøene. Her er som regel én av partene koordinator, og ifølge informantene gjør det det enklere å ta med den andre. Partnerne har i liten grad koordinert EU-satsingene sine. Begge har utviklet egne virkemidler og tiltak, men ingen på tvers av institusjonene. Samarbeid med internasjonale partnere har prioritet i begge miljøer.

**Uforløste potensial:** Flere miljøer har potensial for samarbeid, men mangler finansieringsmuligheter og/eller et sterkt næringsliv for å utløse det. En av casestudiene viser at miljøene retter seg mot ulike finansieringsarenaer, men at de kunne hatt komplementære roller i prosjekter. Gjennomgående understreker informantene behovet for flere kontaktarenaer – både formelle og uformelle – 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. Disse har blitt fulgt opp i varierende grad. Gjennomgående fremhever både ledelsen og fagmiljøene overfor NIFU at kontakten mellom NTNU og SINTEF ofte 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 områdene. 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: En forklaring er at energiområdet i motsetning til de to andre har mer komplekse samarbeidsmønstre som gjør at forholdet kanskje i større grad må reguleres formelt. Energi inkluderer flere fakulteter og institutter, mens f.eks. materialer i hovedsak involverer ett fakultet og ett institutt. En annen forklaring er at et miljø kan ha bygget opp sterk prosjektkompetanse og har som uttrykt mål å lede prosjekter, og at dette skaper utfordringer. En tredje forklaring er at et miljø har hatt gode finansieringsmuligheter og derfor har vokst seg stort. Ofte drives slike miljøer av indre logikker og er mindre mottagelige for eksterne innspill, ifølge NIFU.

**Styrker og utfordringer:** En av de viktigste styrkene i samarbeidet mellom NTNU og SINTEF er ifølge NIFU den historiske relasjonen, siden den bygger på en grunnleggende intensjon om å samarbeide. Videre er den geografiske nærheten mellom institusjonene i Trondheim og fysisk samlokalisering av miljøer viktige fortrinn, som blant annet muliggjør samarbeid om fysisk infrastruktur.

Samarbeidet er også viktig for norsk industri. 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 NIFU at det er likevekt mellom miljøene i deltagere og representanter i ledelsesfunksjoner. Samarbeidet har klare og omforente mål, man oppfatter hverandre som likeverdige partnere, og man har en klar arbeids- og rollefordeling som hindrer at man «trækker i hverandres bed». Gode samarbeidsmiljøer kjennetegnes også av institusjonaliserte møtearenaer som sikrer regelmessig kontakt både fagmiljøer og ledelse, og relativt stor grad av kryssende institusjonstilhørighet blant forskerne. En siste viktig faktor er at strategisk forankring av samarbeidet gjør relasjonen mer robust og legger til rette for at partene trekker i samme retning.

Samtidig ser NIFU at samarbeidet står overfor flere sentrale utfordringer. Noen knytter seg til institusjonelle forskjeller, som blir tydelige i forhandlinger om budsjetter, når arbeid i søknader skal fordeles, og i diskusjoner om IPR versus retten til vitenskapelig publisering. NTNU må forholde seg til Kunnskapsdepartementets forventninger, styringsparametere og uttelling i det resultatbaserte finansieringssystemet. SINTEF er 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 blir mer preget av spenninger enn tidligere. NTNU har økt fokus på ekstern inntjening og oppdragsvirksomhet og ledelse av store prosjekter, mens SINTEF har økt interesse for vitenskapelig publisering og grunnleggende forskning. Disse forholdene forrykker balansen og den tradisjonelle rollefordelingen. Videre fryktes innføringen av TDI-modellen å gi økt byråkratisering og økte leiekostnader. Det er generelt behov for en avklaring av eie-leie-forhold i laboratorier.

En tredje type utfordring er skjevheter i samarbeidsrelasjonen som følge av at SINTEF er avhengig av NTNU i PhD-utdanningen mens NTNU ikke på samme måte trenger SINTEF. I prosjekter hvor NTNU kun bidrar med veiledning av PhD'er er det relativt svak og til dels spenningsfylt samhandling mellom partene. En fjerde utfordring er at samarbeidet synes å bli tatt for gitt av ledelsen. Selv om det er dialog og møter på øverste nivå, oppfattes ikke disse som betydningsfulle i fagmiljøene. Det er en opplevd avstand mellom hva ledelsen kommuniserer og hva som skjer på grunnplanet.

## 3.2 NIFUs anbefalinger

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

### 3.2.1 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.

#### *Skap 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 EU- og Forskningsrådssøknader, avklar 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.

### 3.2.2 Anbefalinger til ledelse

#### *Samarbeidet må forankres strategisk*

Mye av samarbeidet er basert på personlige relasjoner. For å redusere sårbarheten ved utskifting i ledelse og forskerstab er det behov for mer strategisk forankring av samarbeidet.

#### *Etabler kommunikasjonslinjer på tvers av organisatorisk nivå*

For å redusere opplevd avstand mellom grunnplanet og øverste ledelse anbefaler NIFU 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/utvikling av felles laboratorier/utstyr*

Noen av spenningene i samarbeidet kan reduseres ved at forhold knyttet til økonomi og felles ressurser avklares i forkant.

#### *Stimuler til flere bistillinger, delte stillinger og hospitering*

II-stillinger anses som strategisk viktige for samarbeidet og for å engasjere SINTEF i undervisningen. Partene kan også vurdere andre former for kryssende stillinger som hospitantordninger og 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.

### **3.2.3 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. Det satses ikke i like stor grad på å adressere store samfunnsutfordringer hvor NTNU og SINTEF kanskje har sin største styrke. En større vektlegging av samspillet mellom forskning, utdanning og innovasjon i politikk og virkemidler kan gi en bedre utnyttelse av partnerskapet.

#### *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. Forskningsrådet og forskningspolitiske myndigheter bør avveie hvilke utfordringer som rammebetingelser og virkemidler kan utløse i samarbeidet mellom sektorene.

#### *Incentiver for samarbeid mellom UoH og institutter*

Hvis økt samarbeid er et mål, bør man mer eksplisitt innføre incentiver som stimulerer til slikt samarbeid, herunder samarbeid i senter-ordninger, EU-prosjekter og bistillinger.

#### *Struktur og arbeidsdeling i forskningssystemet*

Forskningsråd og forskningspolitiske myndigheter bør vurdere strukturen og arbeidsdelingen i forskningssystemet, og ha en samlet oppfatning av hva et godt forskningssystem er. Dagens krav og signaler om fusjoner i UoH-sektoren og endringer i instituttsektoren forsterker dette. Sammen har NTNU og SINTEF forskningspolitisk tyngde og kan jobbe aktivt overfor myndigheter for å utvikle betingelser for godt samarbeid og arbeidsdeling mellom sektorene.



## 4. KVALITATIVE ANALYSER (UTDRAG FRA DELRAPPORT 3)

### 4.1 Ledelse av forskningssentra – SFF, SFI og FME

Norges forskningsråds tre senterordninger: Senter for fremragende forskning (SFF), Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Forskningscenter for miljøvennlig energi (FME) er virkemidler i myndighetenes strategiske satsing på forskning og innovasjon og gir en plattform for å utvikle internasjonalt fremragende miljøer. Særlig SFI og FME er viktige for å utvikle teknologi og kunnskap og for at kunnskapen kommer til anvendelse. Disse sentrene er samarbeidsarenaer som styrker den langsiktige kontakten mellom forskning og private og offentlige virksomheter, samt innovasjonsevnen i virksomhetene, og sørger for at det utdannes kandidater med relevant kunnskap.

SFF skiller seg fra SFI og FME ved at vitenskapelig kvalitet på høyt internasjonalt nivå er hovedkriteriet for bedømmelse og prioritering av søknadene. Det stilles ikke krav om relevans, teknologioverføring eller samfinansiering med næringslivet. Universitetene spiller en hovedrolle, men forskningsinstitutter har vært viktige bidragsyttere i flere sentra.

Hovedkriteriet for å utnevne SFI- og FME-sentre er potensialet for innovasjon og verdiskaping, samtidig som det forutsettes høy vitenskapelig kvalitet. FME skiller seg fra SFF og SFI ved at ordningen er tematisk avgrenset til teknologiske og samfunnsfaglige tema innen miljøvennlig energi.

SFI og FME er særlig viktige samarbeidsarenaer mellom NTNU og SINTEF. Sentrene er så store og langsiktige at de må ses i sammenheng med institusjonenes strategier. Derfor er ledelsen ved NTNU og SINTEF, spesielt på fakultets/ konsernområdenivå, involvert i beslutningene om hvilke søknader organisasjonene og de ansatte skal delta i. Ledelsen på dette nivået er også avgjørende for å få til forutsigbare og gode prosesser mellom miljøene.

Begge organisasjoner ønsker lederskap i sentra. Det er viktig for fagmiljøene og i profileringen av institusjonene. Det rapporteres også om vertskapsrollen til myndighetene. For noen senterinitiativ er det bare én kandidat til vertskapsrollen, for andre kan det være to eller flere. Vertskapsrollen er først og fremst en formell rolle som kontraktspartner overfor Forskningsrådet, og er ikke avgjørende verken for forskningens kvalitet eller samarbeidet mellom NTNU og SINTEF. Det er konsortiet som helhet som er avgjørende for suksess. I praksis kan fordelingen av roller likevel være kilder til konflikt.

Det kan være hensiktsmessig å dele ledelse av sentra i to hovedfaser; søknadsfasen (skisse og full søknad) og driftsfasen. Samarbeidet i et etablert senter beskrives og reguleres i prosjektbeskrivelsen og konsortieavtalen, mens søknadsfasen ikke er like «regulert». Denne fasen er en kompleks formingsprosess med dialog og forhandlinger blant opp til 40 forsknings- og brukerpartnere. Det ligger i sakens natur at det ikke alltid er sammenfallende syn og preferanser mellom og i miljøene. Dette kan gi opphav til konflikter, som stiller store krav til dem som leder søknadsprosessene.

#### **Anbefalinger:**

Kapitlet gir anbefalinger om avklaringer i søknadsprosessen knyttet til:

- Involvering av ledelse på adekvat nivå
- Valg av vertsinstitusjon
- Sammensetting av styre for sentrene
- Valg av senterleder
- Sammensetting av ledergruppe
- Profilering og kommunikasjon



## 4.2 NTNU og SINTEF sammen i EU-forskningen

Både NTNU og SINTEF anser deltakelse i EU-finansierte forskningsprosjekter som svært viktig, og begge organisasjoner har strategisk forankrede ambisjoner om høy deltagelse.

Det er ingen formelle hindre for samarbeid mellom NTNU og SINTEF i søknader og prosjekter. Det er aktørens kvalifikasjoner og gjennomføringsevne som vektlegges, og det holder stort sett med deltakelse fra tre land i prosjektene. En intern utfordring i NTNU-SINTEF-relasjonen er at den andelen av inntektene i prosjektet som med rimelighet kan gå til norske partnere må holdes på et akseptabel nivå. Det kan medføre at NTNU og SINTEF hver får en mindre andel av prosjektets inntekter når de opptrer sammen enn om bare én av institusjonene deltar.

Samarbeid mellom NTNU og SINTEF må baseres på å utnytte sterke egenskaper og opparbeidede ferdigheter. Felles søknader i H2020 vil erfaringsmessig kun lykkes hvis begge parter får fram sin egenart og viser at de utfyller hverandre og at det er til prosjektets beste at begge er med.

Mer samarbeid kan sannsynligvis bidra til å øke deltakelsen for begge parter. Forskergruppene bør i forbindelse med europeiske initiativer/søknader alltid vurdere om det gir større sjanse for uttelling dersom også den andre institusjon deltar.

Så langt har samarbeidet gjerne vært et resultat av kortsiktige ad hoc beslutninger i de enkelte forskergrupper. Det finnes et potensial for samarbeid som kan utnyttes bedre. Et mer systematisk og strategisk samarbeid mot Horisont 2020 vil kunne styrke både NTNU og SINTEF.

Det antas at sjansene for å lykkes med en søknad til Horisont 2020 øker betydelig hvis forskergrupper forut for søknaden har vært med på å utvikle utlysningsteksten sammen med de toneangivende europeiske aktørene innenfor feltet. Slik langsiktig posisjonering skjer gjennom deltakelse i etablerte europeiske nettverk og organisasjoner.

### Anbefalinger

Kapitlet gir anbefalinger om avklaringer i søknadsprosessen knyttet til:

- Etablering av strategisk EU-forum for informasjonsdeling og utvikling av felles strategi
- Utnytting av Brussel-kontorene i strategisk utvikling og posisjonering
- At ledere på alle nivåer må bidra til å avkrefte myter om hindringer for samarbeid
- At deltakelse fra den andre institusjonen alltid skal vurderes
- At NTNU og SINTEF skal samarbeide om langsiktig posisjonering gjennom deltakelse i europeiske nettverk
- Å etablere piloter for beste praksis for samarbeid

### 4.3 Samarbeid om doktorgradsutdanning

Det har lenge vært et politisk mål å øke kvalitet og volum på doktorgradsutdanningen i Norge. Norge har en lavere andel doktorgrader i teknologiske fag enn de fleste andre land. Regjeringen vil øke produksjonen innenfor matematiske, naturvitenskaplige og teknologiske fag (MNT), og den vil at instituttsektorene skal bidra med kompetanse og kapasitet.

Doktorgradsutdanning er en kjerneoppgave ved NTNU. Mer enn 2300 personer er i et doktorgradsløp og de siste årene er det avlagt ca 370 doktorgrader per år. Det er flest avlagte grader innenfor teknologi. NIFU har anslått at NTNU utdanner omtrent 90 % av kandidatene innen dette området.

Doktorgradsutdanning ved NTNU omfattes av NTNUs kvalitetssystem, og NTNUs felles standard for doktorgradsutdanning skal ligge til grunn for fakultetenes kvalitetssikring. Kandidater med ekstern finansiering eller arbeidsplass må ha et opphold ved NTNU på minst ett år av utdanningen (residensplikt). I spesielle tilfeller kan kravet om residensplikt reduseres, men den foreslåtte ordningen må ivareta de faglige kravene til veiledning, samt NTNUs ønske om at kandidaten skal bidra til institusjonens faglige miljø og utvikling.

SINTEF er en viktig aktør i doktorgradsutdanningen gjennom veiledning, i prosjekter, og gjennom at SINTEF-ansatte tar en doktorgrad. I perioden 2011–2014 avla 96 personer ved SINTEF doktorgrad, i hovedsak ved NTNU. I samme periode bidro SINTEF-ansatte med veiledning av 90 kandidater. I 2013 bidro 91 SINTEF-ansatte med veiledning av kandidater, mens tallet for 2014 sank til 37. Det viser at det finnes en stor uutnyttet veiledningskapasitet ved SINTEF.

Kostnadene ved doktorgradsutdanning er uavhengig av finansieringskilde, og omfatter både direkte og indirekte kostnader. Summert estimeres kostnadene forbundet med en stipendiatstilling til ca 1,12 MNOK før kostnader til leiested er medregnet (2015). Doktorgradskandidatene er finansiert fra ulike kilder. Den største andelen kommer fra eget budsjett (UH-sektoren). Forskningsrådet står for en stor andel av finansieringen, men satsene dekker ikke NTNUs kostnader. Differansen (uten at leiestedskostnader er tatt med) er i gjennomsnitt ca 150 000 kroner i året. I samarbeidsprosjekter mellom NTNU og SINTEF, finansiert av Forskningsrådet, kan kostnadene forbundet med stipendiatstillinger dekkes gjennom midler fra prosjektet eller gjennom egenfinansiering.

Evnen og viljen til egenfinansiering av stipendiatstillinger varierer mellom prosjekter og mellom enheter ved NTNU. Enhetene har ulike økonomiske handlingsrom slik at evnen til å bidra kanskje ikke er der selv om viljen er til stede. I tilfeller der prosjektet er innenfor kjerneområdet til et institutt vil viljen til å prioritere egenfinansiering være større enn om prosjektet oppfattes som mer perifert. Det finnes derfor ikke ett svar på hvordan kostnadene til en stipendiatstilling i et prosjekt skal dekkes.

#### **Anbefalinger:**

Kapitlet gir anbefalinger om avklaringer i søknadsprosessen knyttet til at:

- NTNU og SINTEF må sikre at høy kvalitet har høyeste prioritet
- NTNU og SINTEF må arbeide for fortsatt å være landets fremste leverandører av teknologikandidater
- SINTEF bør involveres mer i doktorgradsutdanning
- SINTEF og NTNU bør samarbeide mer om veiledning
- Kostnader og finansiering må holdes adskilt

## 4.4 Strategisk samarbeid om infrastruktur

Tilgang til «state-of-the-art» laboratorier, utstyr og annen forskningsinfrastruktur er avgjørende for fremragende forskning og konkurransekraft både nasjonalt og internasjonalt. NTNU og SINTEF er sammen eiere av nasjonale infrastrukturer og vi er partnere i en rekke andre. I tillegg er vi partnere i det europeiske (ESFRI) prosjektet ECCSEL. Forskningsinfrastrukturen gjør oss attraktive som partnere i nasjonale og internasjonale prosjekter, og bidrar til at vi tiltrekker oss fremragende forskere.

Sammen bør NTNU og SINTEF vinne nasjonale og internasjonale konkurranser om forskningsinfrastruktur. De djerve ideene kommer alltid fra forskningsmiljøene, og vi må ikke lukke mulighetene for å gripe nye muligheter. Samtidig innebærer beslutninger om å investere i infrastruktur en langsiktig økonomisk forpliktelse, gjerne 10-15 år. Det bør derfor utvikles en felles strategi mellom organisasjonene som identifiserer forskningsområder hvor laboratorier og infrastruktur gir miljøene et konkurransefortrinn nasjonalt og internasjonalt og som derfor bør prioriteres.

Infrastrukturstrategien må være forankret i de to institusjonenes hovedstrategier. NTNU og SINTEF bør opprette et strategisk forum for å sikre at vi sammen kan arbeide frem gode søknader som når opp i konkurransen om nasjonal og europeisk infrastruktur innenfor de fagområder som er identifisert i strategien.

Et godt samarbeid om infrastruktur handler også om å finne gode løsninger for risikodeling, eierskap og driftsmodell tilknyttet bygninger og utstyr. Det finnes i praksis tre modeller for å organisere leiesteder i samarbeidende miljøer: (1) NTNU eier og drifter leiestedet og fakturerer SINTEF, (2) SINTEF eier og drifter leiestedet og fakturerer NTNU, eller (3) leiestedet er gjenstand for sameie, der partene eier og drifter sammen, inngår sameieavtaler og fakturerer den annen part for bruk som går ut over avtalt andel. Begge parter anser den siste modellen som interessant, men vi har begrenset erfaring med den. En innføring krever strategisk ledelsesoppmerksomhet på hvert enkelt tilfelle.

### **Anbefalinger:**

Kapitlet gir anbefalinger om avklaringer i søknadsprosessen knyttet til:

- At det bør utvikles en strategi for forskningsinfrastruktur som er forankret i SINTEFs og NTNUs strategier
- Å bygge sterke relasjoner
- Å styrke samarbeidet for å få frem felles søknader om nasjonal og europeisk infrastruktur
- Etablere robuste driftsmodeller som tilfredsstillir dagens regelverk og underbygger infrastrukturstrategien
- Å utarbeide investeringsplaner for felles forskningsinfrastruktur
- Å vurdere økonomisk aktivitet i statlig finansierte laboratorier
- Å oppdatere eksisterende prisavtaler