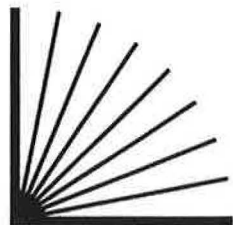


U-notat 1/99

Analyse av nøkkeltallsdata for instituttsektoren

Rapport fra egeninitiert prosjekt.

Stig Slipersæter



NIFU

Norsk institutt for studier
av forskning og utdanning

Om rapporten

Denne rapporten er resultatet av det egeninitierte prosjektet "Analyse av nøkkeltallsdata for instituttsektoren". Prosjektet hadde to hovedformål:

1. Kvalitetskontroll og videreutvikling av det indikatorsettet for deler av instituttsektoren som innhentes gjennom oppdraget "Nøkkeltall/ årsrapportering for forskningsinstitutter underlagt Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter".
2. Utlede sosiologisk interessante og forskbare problemstillinger knyttet til forskningsinstitutters forskningsprofil.

Kvalitetskontrollen av nøkkeltallsdata er gjort ved en sammenligning av nøkkeltallsoppgavene fra instituttene med data fra andre kilder (denne rapportens del 1). Videreutviklingen av indikatorsettet er ivaretatt gjennom forsøk på å utlede indekser for henholdsvis instituttens oppdragsavhengighet og deres tilknytning til academia. Disse indeksene er sammenholdt med andre variable i nøkkeltallene for å gi grunnlag for å vurdere i hvilken grad de er medbestemmende for instituttens output. Dette er gjort i rapportens del 2. I del 3 har jeg forsøkt å utlede problemstillinger knyttet til instituttens beslutninger om forskningstemaer. Disse problemstillingene omfatter mange forhold som ikke har direkte sammenheng med nøkkeltallene, men det er likevel en kobling blant annet ved at oppdragsavhengighet og orientering mot academia antas å være sentrale faktorer når instituttene tar strategiske beslutninger. Del 3 er senere i nedkortet form gjort om til innspill til NIFUs SIP-søknad. I den versjonen som er med i denne rapporten er det flere detaljer og spørsmål enn det som er inkludert i SIP-versjonen.

Del 1

Nøkkeltall for instituttsektoren: Sammenligning med data fra andre kilder

Nedenfor sammenlignes enkelte av de data instituttene oppga i nøkkeltallsrapporteringen for 1997 med data fra andre kilder:

- Regnskapsutskrifter fra Norges forskningsråd
- Norges forskningsråds årsrapport
- Statsregnskapet
- Instituttens årsmeldinger (for et utvalg institutter)

1.1 Instituttens egenrapportering av mottatte bevilgninger fra Forskningsrådet sammenholdt med oppgaver fra Forskningsrådet.

Sammenligningen her gjelder de totalbeløp instituttene har oppgitt å ha mottatt fra Forskningsrådet i 1997 og inkluderer grunnbevilgning, SIP og prosjektmidler. Sammenligningen tar utgangspunkt i de tallene som ble rapportert fra instituttene vinteren 1998 og som for mange instiutter er foreløpige tall utarbeidet i forkant av det endelige regnskapet. En sammenligning med endelige regnskapstall vil kunne avdekke i hvilken grad de foreløpige tallene gir et ukorrekt bilde av økonomien, eller også om det er andre mulige feilkilder.

Dataene fra Forskningsrådet er fra Forskningsrådets system og gir en spesifisering av vedtatte bevilgninger og faktiske overføringer til det enkelte instiutt i 1997. Sammenligningen er gjort for totalbeløp pr institutt.

I sammenligningen er EFI og Forsvarets mikrobiologiske laboratorium holdt utenfor. Bevilgninger til EFI er ikke spesifisert i oversikten fra Forskningsrådet, men det er oppgitt bevilgninger til Energiforsyningens fellesorganisasjon (15,2 mill kr) og SINTEF Energiforskning (13,1 mill kr). Deler av bevilgningen til Energiforsyningens fellesorganisasjon har sannsynligvis gått videre til EFI, mens det er mer uklart om midler til SINTEF Energiforskning har gått videre til EFI (EFI og deler av SINTEF Energiforskning fusjonerte fra 01.01.98). EFI oppga selv å ha mottatt 14,2 mill kr fra Forskningsrådet i 1997.

Forsvarets mikrobiologiske laboratorium er holdt utenom pga manglende spesifisering av bevilgninger fra instituttets side.

NIFU er i sammenligningene gruppert sammen med KS-instituttene.

Det er gjort en sammenligning for SINTEF, og her er diskrepansen mellom instituttets egne oppgaver og Forskningsrådets svært stor, - SINTEF oppgir å ha mottatt ca 70 mill kr mer enn det Forskningsrådet oppgir å ha utbetalt. Inkludering av SINTEF i materialet vil derfor føre til store skjevheter i gjennomsnittsberegninger og gi inntrykk av at det er mye større feil ved rapporteringen enn det det reelt er for de øvrige institutter. Den store diskrepansen ved SINTEF er for øvrig drøftet både med Forskningsrådet og SINTEF og den mest sannsynlige forklaringen ligger i kategorisering av inntekter ved SINTEF. SINTEF har sannsynligvis kategorisert som inntekter direkte fra Forskningsrådet midler som bare indirekte har kommet fra Forskningsrådet, f.eks ved utføring av oppdrag for andre forskningsinstitusjoner der (deler av) finansieringen har kommet fra Forskningsrådet.

De 60 instituttene som er med i sammenligning, har oppgitt å ha mottatt i alt 798,4 mill kr fra Forskningsrådet i 1997. Forskningsrådet har på sin side vedtatt å bevilge 805,3 mill kr til de samme instituttene, dvs en forskjell på 6,9 mill kr. I prosent har instituttene mottatt 99,1 prosent av de vedtatte bevilgninger. Hvis vi ser på Forskningsrådets brukte midler, dvs de faktiske overføringer, er det ennå større samsvar. Forskningsrådet oppgir å ha overført 794,4 mill kr, et avvik på 4 mill kr eller 99,5% av det instituttene oppgir å ha mottatt.

Men det er verdt å merke seg at dette gjelder totaltallene. Når man ser nærmere på det enkelte institutt er det i flere tilfeller større avvik.

Forholdet mellom oppgitt mottatt beløp og bevilget beløp fra Forskningsrådet

Her sammenlignes de beløpene instituttene oppgir å ha mottatt fra Forskningsrådet i 1997 med de beløp Forskningsrådet har vedtatt å bevilge til instituttene.

I de fleste tilfeller skiller imidlertid vedtatt bevilget beløp og det beløp som faktisk er overført seg fra hverandre. Endringene kan f.eks skyldes at prosjekter endrer karakter underveis eller at gjennomføringsplanen endres. De vedtatt bevilgede beløp gir derfor ikke et korrekt bilde av instituttens økonomiske støtte fra Forskningsrådet. Sammenligningen mellom de beløpene instituttene oppgir å ha mottatt og de beløpene Forskningsrådet har vedtatt å bevilge, er derfor i hovedsak interressant for å avdekke om instituttene i sine regnskapstall opererer med bevilgede beløp (dvs beløp de er forespeilet å motta, budsjettall) heller enn faktisk mottatte beløp.

Det er 24 institutter som oppgir å ha mottatt et lavere beløp enn det Forskningsrådet har bevilget. I kroner varierer avviket fra i underkant av 200 000 kr til over 9 mill kr. I prosent har instituttene mottatt fra 30 til 99,5 prosent av det bevilgede beløp. Av de 24 instiuttene som har mottatt lavere beløp enn bevilget, har 13 mottatt mer enn 80 prosent av bevilgede midler.

Bare to institutter oppgir å ha mottatt nøyaktig det beløpet som Forskningsrådet har bevilget. Begge disse har mottatt beløp på under 500 000 kr.

I den andre enden av skalaen er de instituttene som oppgir å ha mottatt større summer enn det Forskningsrådet har bevilget. 34 institutter oppgir å ha mottatt større beløp enn det Forskningsrådet har bevilget. I kroner varierer "merbeløpene" mellom 60 000 kr og drøye 6 mill kr. I prosent varierer beløp oppgitt av instituttene og beløp bevilget fra Forskningsrådet mellom 101 og 437 prosent, dvs at det instituttet som oppgir å ha mottatt mest i forhold til det Forskningsrådet oppgir å ha bevilget, har oppgitt å ha mottatt mer enn 4 ganger det bevilgede beløp. (Det siste tilfellet gjelder Allforsk, og der er sannsynlig at den store forskjellen skyldes ulike måter å regnskapsføre utgiftene på i forhold til Allforsks underinstitutter.) 27 av instituttene oppgir å ha mottatt inntil 20 prosent mer enn det som er bevilget.

Denne sammenligningen viser at instituttene i liten grad har brukt budsjettall i sine oppgaver.

Forholdet mellom oppgitt mottatt beløp og overført beløp fra Forskningsrådet

Her sammenlignes de beløpene instituttene oppgir å ha mottatt fra Forskningsrådet med de tall Forskningsrådets regnskaper viser er overført til instituttene.

23 institutter oppgir å ha mottatt mindre enn det Forskningsrådet oppgir å ha overført. Beløpene varierer fra mer enn 7 mill kr til 10 000 kr. For 15 institutter er forskjellen i summene mindre enn 1 mill kr. Instituttene oppgir å ha mottatt mellom 30 og 99,5 prosent av det Forskningsrådet har overført, dvs at det instituttet som oppgir å ha mottatt det laveste beløpet, bare oppgir å ha mottatt 30 prosent av det som Forskningsrådet har overført. Dette er imidlertid et unntak, og de øvrige instituttene oppgir alle å ha mottatt mer enn 59 prosent av beløpet i Forskningsrådets regnskap. 14 av de instituttene som har mottatt mindre enn det som er oppgitt overført, oppgir å ha mottatt 80 prosent eller mer av det beløpet som er overført.

Tre institutter oppgir å ha mottatt samme beløp som det Forskningsrådet har regnskapsført. To av disse har mottatt under 500 000 kr, mens ett har mottatt rundt tre millioner.

34 institutter oppgir å ha mottatt mer enn det Forskningsrådet oppgir å ha overført. I kroner varierer forskjellen mellom oppgavene fra 40 000 kr til nærmere 7 mill kr. For 25 av instituttene er forskjellen under 1 mill kr. I prosent varierer avviket mellom beløp oppgitt av instituttene og beløp overført fra Forskningsrådet fra 100,3 til 253 prosent. Dvs at det instituttet som oppgir å ha mottatt det høyeste beløpet oppgir å ha mottatt mer enn 2,5 ganger det beløpet Forskningsrådet oppgir å ha overført. 20 institutter oppgir å ha mottatt inntil 110 prosent av det Forskningsrådet oppgir.

Forholdet mellom oppgitt mottatt beløp og budsjettert og faktisk overført beløp fra Forskningsrådet

Avvik mellom instiuttens oppgaver og regnskapet fra Forskningsrådet kan skyldes at instituttene har oppgitt bevilget beløp heller enn det de faktisk har overført. Hvis man sammenligner beløpet instituttene har oppgitt med både budsjettert og faktisk overført beløp fra Forskningsrådet, finner man likevel at det er bedre samsvar mellom det beløp instituttene oppgir og det beløp Forskningsrådet faktisk har overført enn mellom det beløp instituttene har oppgitt og det beløp Forskningsrådet har budsjettert med. For de 60 instituttene er det for 29 institutter mindre avvik mellom instituttets beløp og det Forskningsrådet har overført enn avviket mellom instiuttets beløp og Forskningsrådets budsjetterte beløp. Det vil altså si at for 29 institutter blir det bedre samsvar mellom beløpene når man sammenligner med de faktisk overførte beløp, noe det også burde være. For 18 institutter øker imidlertid avviket. For de øvrige 12 er det liten eller ingen endring.

Systematiske avvik?

Hvis man ser på de 10 instituttene i positiv og negativ retning der avviket mellom instituttens egne oppgaver og oppgavene over faktisk bevilget beløp i Forskningsrådets regnskap er størst målt i kroner (dvs 20 av i alt 60 institutter), mottok disse i følge egne oppgaver til sammen over 480 millioner av de 794 millionene som de 60 instituttene mottok til sammen. Disse instituttene mottok altså over 60 prosent av bevilgningene. Av de 20 var det sju som i 1997 hver mottok over 30 mill kr, og ved disse sju var avviket til sammen nærmere 21 millioner. En mulig forklaring på avviket mellom instiuttens egne tall og Forskningsrådets kan derfor

være at det ved store institutter vil være mange enkeltprosjekter som alle kan ha mindre avvik, men der summen av avvikene blir stor. På den annen side skulle en tro at det ikke var noen entydig retning i avvikene slik at summen av positive og negative avvik nærmet seg null. En annen forklaring kan være at det ved store institutter kan være hele eller deler av prosjekter som ikke er fanget opp i regnskapene. Noen av disse instituttene inngår i større enheter, har virksomhet spredt på flere geografiske steder eller mottar bevilgning fra flere områder i Forskningsrådet. Dette er alle forhold som kan bidra til å forklare mulige feil i regnskapene.

Man kan også se på noen andre variable som kan ha betydning, men som man i utgangspunktet ikke skulle forvente å spille noen rolle når det gjelder å gi et korrekt regnskapsmessig bilde. Med hensyn til instituttens rettslige status er alle typer rettslig status representert blant de 20 instituttene der avviket er størst. Fire av åtte (50 %) aksjeselskaper er med, og 13 av 37 (35 %) stiftelser. To av sju (28 %) institutter med særskilte fullmakter, og ett av åtte (13 %) statlige institutter. Det er vanskelig å tenke seg særlige grunner til at det skulle forekomme hyppigere avvik blant aksjeselskapene enn blant institutter med andre organisasjonsformer, særlig fordi det stilles forholdsvis strenge krav til økonomistyringen i et aksjeselskap.

Når det gjelder hvilket område i Forskningsrådet som er ansvarlig for instituttene med størst avvik, er det ingen områder som utpeker seg med flere avvik enn andre. Heller ikke når det gjelder hvilket departement som har det statlige grunnbevilgningsansvaret, er det noen spesielle som utpeker seg. Hvis man ser på andelen av institutter som Forskningsrådet har budsjettansvar blant de 20 med størst avvik, så er hele 19 av instituttene i denne gruppen. Bare ett institutt av de 20 har Rådet et rådgivende ansvar for. Man kan neppe trekke noen konklusjoner på bakgrunn av dette.

Andre mulige forklaringer

En mulig forklaring på avvik mellom Forskningsrådets vedtak om bevilgning og instituttens oppgaver over mottatte midler kan være forskyvninger i utbetalingstidspunkt. Forskningsrådet kan ha vedtatt å bevilge pengene, men utbetalingen kan være utsatt slik at bevilgningen ikke er registrert som mottatt ved instituttene.

En mulig forklaring på avvikene mellom instituttens oppgaver og Forskningsrådets regnskaper kan være overføringer mellom regnskapsår ved instituttene. F.eks kan

prosjektstøtte være utbetalt fra Forskningsrådet men uten at den er "aktivert" som inntekt ved instituttet pga utsatt prosjektstart eller lignende. I hvilken grad slike forhold spiller inn vil være avhengig av regnskapspraksis ved det enkelte institutt. En annen mulig forklaring kan være uklare oppfatninger med hensyn til hvilken kilde midlene blir bevilget fra. Mange instiutter mottar penger gjennom brukerstyrte programmer eller som oppdrag fra industri og organisasjoner. Hvis Forskningsrådet i utgangspunktet kanalisere midler til en organisasjon, men denne igjen velger å kjøpe forskning fra et institutt, kan det tenkes at midlene overføres direkte fra Forskningsrådet til instituttet og at dette registreres som en utbetaling til instituttet i Forskningsrådets system. På den annen side kan instituttet oppfatte det slik at disse midlene kommer fra organisasjonen og dermed ikke oppgir Forskningsrådet som bevilgningsgiver. Man kan også tenke seg misforståelser den andre vegen slik at instiuttene oppgir Forskningsrådet som kilde når midlene i utgangspunktet er bevilget fra Forskningsrådet men der instituttene faktisk mottar midlene gjennom et mellomledd.

En mulig forklaring som gjenstår er selvfølgelig at det både ved instituttene og i Forskningsrådet kan være dårlige regnskapsrutiner og dårlige regnskapssystemer. Det kan tenkes at det er overføringer som ikke er kommet med i regnskapene. Hvis det er snakk om større summer, blir feil sannsynligvis avdekket gjennom revisjon. I og med at vi her opererer med foreløpige tall kan det også være at slike mangler blir rettet opp i de endelige tallene.

1.2 Instituttenes egenrapportering av mottatt basisbevilgning (grunnbevilgning og SIP) sammenholdt med oppgaver i Forskningsrådets årsrapport for 1997. Sammenligningen her gjelder instiuttenes egne oppgaver over mottatte basisbevilgninger og oppgaver i Forskningsrådets årsrapport for 1997. Årsrapporten gir den offisielle informasjonen om Forskningsrådets virksomhet siste år.

Med få unntak spesifiserer Forskningsrådets årsrapport bevilgningene til de instituttene Rådet har budsjettansvar for. Det viktigste unntaket er miljøinstituttene der det bare oppgis en samlet sum for 6 institutter. For KS er det en restkategori på 14,9 mill kr i grunnbevilgning og 1,9 mill kr i SIP-midler som er fordelt uten at mottakerinstituttene er spesifisert.

For 41 institutter er det mulig å foreta en direkte sammenligning mellom egenrapporterte tall og tall fra Forskningsrådet. Til sammen har disse oppgitt å ha

mottatt 395 mill kr i basisbevilgning i 1997, mens Forskningsrådet oppgir å ha bevilget drøye 384 mill kr. Altså en forskjell på vel 10 mill kr.

Av de 41 instiuttene er det 11 institutter der Forskningsrådet oppgir å ha bevilget mer enn det instituttene oppgir å ha mottatt. De 11 er jevnt fordelt mellom de ansvarlige områdene i Forskningsrådet. Totalt er avvikene i denne retningen på 5,5 mill kr.

For 21 av de 41 instituttene er det fullt samsvar mellom de tallene instituttene selv oppgir og tallene i årsrapporten.

Det er 9 instiutter som oppgir å ha mottatt mer enn det Forskningsrådet oppgir å ha bevilget. Til sammen oppgir disse instituttene å ha mottatt over 15 mill kr mer enn det som oppgis bevilget. For sju av instituttene er avviket på 2 mill kr eller lavere, mens det er ett institutt som har et større avvik som drar totalen kraftig oppover.

For de 6 miljøinstituttene er avviket samlet mindre enn 2 mill kr, eller drøye 2 prosent av det de samlet oppgir å ha mottatt.

Mulige feilkilder

Instituttene kan motta bevilgninger fra flere områder i Forskningsrådet uten at alle midlene er spesifisert i Forskningsrådets årsrapport. Som nevnt er det under KS-området en restkategori der mottakerinstiutt ikke er oppgitt, og fordelingen av disse midlene vil påvirke avvikene. Noen institutter deler også SIPer uten at det er spesifisert i årsrapporten hvor mye som går til hvert instiutt. Siden avvikene mellom instiuttens tall og Forskningsrådets i mange tilfeller er svært små, kan det tenkes at en eliminering av de manglende spesifiseringene som her er nevnt, ville bidratt til å gi et nærmest 100% samsvar mellom instituttens og Forskningsrådets oppgaver.

1.3 Sammenligning mellom instituttens egne oppgaver og oppgaver i Statsregnskapet 1997

Her sammenlignes tall for noen få institutter der vi har opplysninger fra statsregnskapet for 1997. Sammenligningen gjelder totale utgifter til instituttene slik de er regnskapsført i statsregnskapet og instituttens egne oppgaver over mottatte basisbevilgninger og andre generelle bevilgninger over statsbudsjettet.

Det er ikke gjort forsøk på å innhente opplysninger fra statsregnskapet for øvrige statlige instiutter, og de dataene som er sammenlignet her gir derfor bare en liten

stikkprøve på forholdet mellom datakildene.

Institutt	Kap i stats- budsjettet/ statsregnskapet	Beløp (mill kr) i statsregnskapet	Beløp (mill kr) i oppgavene fra instituttene 1)	Differanse
NOVA	0287.50	16,547	14,7	1,847
NUPI	0287.52	14,495	14,5	-0,005
SIFA	0612	9,983	8,5	1,483
NIS	0701.70	7,287	3,785	3,502

1) Beløpene gjelder det instituttene har oppgitt som basisbevilgning og andre generelle bevilgninger over statsbudsjettet.

En sannsynlig forklaring på differansen mellom bevilgningene over statsbudsjettet og instituttens egne oppgaver er at bevilgningene over statsbudsjettet omfatter mer enn de generelle bevilgningene. Hvis departementene setter bort oppdrag til instituttene vil sannsynligvis også disse komme med i regnskapet. Statsregnskapet inneholder dessverre ikke spesifisering av utgiftsarter ut over det som fremgår av beskrivelsene av det enkelte utgiftskapittel og -post i statsbudsjettet, slik at det er vanskelig å finne ut om midler kategorisert som "Til disposisjon for departementet" er brukt til kjøp av forskning.

1.4 Sammenligning mellom instituttens årsmeldinger og oppgaver fra instituttene

Her sammenlignes, for noen institutter, instituttens oppgaver i nøkkeltallsrapporteringen med instituttens egne årsmeldinger. Utvalget av institutter er tilfeldig i den forstand at det er de instituttene vi hadde årsmeldinger for 1997 for medio juli. Det er foretatt sammenligning for følgende institutter:

- SINTEF (NT, stiftelse)
- Rogalandsforskning (NT, stiftelse)
- IFE (NT, stiftelse)
- NORSAR (NT, NFR-tilknyttet)
- Nordlandsforskning (KS, regional stiftelse)
- SIFA (KS, statlig)
- ISF (KS, stiftelse)

AFI (KS, statlig)
PRIO (KS, stiftelse)
Havforskningsinstituttet (BF, statlig)

Av de 10 instituttene er det ingen som sorterer under området Miljø og utvikling, men de øvrige aktuelle områdene i Forskningsrådet er representert. Det er dessverre ingen aksjeselskaper eller institutter med særskilte fullmakter blant instituttene.

Årsrapportene er av varierende kvalitet med hensyn til innholdets omfang og grad av detalj, men hovedinntrykket er at instituttene legger stor vekt på arbeidet med årsmeldingene. Særlig er det lagt mye vekt på å presentere instituttens forskningsaktiviteter både når det gjelder pågående aktiviteter i form av prosjektbeskrivelser og resultater i form av publikasjonsoversikter mv.

Hovedvekten av sammenligningen er lagt på økonomiopplysninger. I hovedsak følger instituttene et "normalt" oppsett for resultatregnskap, i mange tilfeller med mange detaljer i noter og figurer. De statlige instituttene SIFA og Havforskningsinstituttet skiller seg ut med en annen type oppsett av regnskapet, men også for disse er det mulig å utlede tall som er sammenlignbare med oppgavene gitt i nøkkeltallsrapporteringen. Sammenligning av nøkkeltall og årsrapport viser for øvrig at noen mindre regnskapsposter ikke ble fanget opp for alle institutter i nøkkeltallsrapporteringen. Dette gjelder blant annet tap på fordringer, avsetninger, refusjoner for trygdeordninger ol. Disse postene forklarer mindre deler av de avvikene som gjennomgås nedenfor. Videre er det noen ulikheter med hensyn til føring av spesielle utgifter. Noen institutter fører ekstraordinære utgifter som egen post under driftsutgifter. Dette gjelder også for utgifter som strengt tatt ikke er ekstraordinære.

Brutto driftsinntekter

Her inkluderes alle inntekter, også basisbevilgninger. For seks av instituttene er avviket mellom oppgavene mindre enn 0,1 prosent. Med unntak av Havforskningsinstituttet er det også små avvik for de øvrige instituttene. Avvikene går i begge retninger, dvs at nøkkeltallene viser både høyere og lavere inntekter enn det årsmeldingen gjør. Havforskningsinstituttet har inkludert en byggebevilgning på inntektssiden i sin årsrapport, og denne gir et avvik på over 15 prosent i forhold til inntektene i nøkkeltallsrapporteringen, dvs at nøkkeltallene viser 15 prosent lavere inntekter enn årsrapporten. Holdes denne bevilgningen

utenom, reduseres avviket til 6 prosent. I og med at Havforskningsinstituttet har driftsinntekter på omkring 400 mill kr utgjør 6 prosent likevel et avvik på rundt 25 mill kr.

Direkte prosjektkostnader

SINTEF, Rogalandforskning, Nordlandforskning, AFI og IFE oppgir prosjektkostnader i regnskapet i årsmeldingen. I regnskapsoppsettet føres enten prosjektkostnadene til fratrukk fra brutto driftsinntekter før netto driftsinntekter beregnes, eller prosjektkostnadene føres som del av samlede driftsutgifter. For tre av instituttene er det tilnærmet 100 prosent samsvar mellom oppgavene over prosjektkostnader i nøkkeltallsrapporteringen og i årsmeldingen. For Rogalandforskning er det et avvik på fire prosent, - prosjektkostnadene i nøkkeltallene er oppgitt til å være drøye 1 mill kr høyere enn oppgaven i årsmeldingen. For AFI er forskjellen på 29 prosent, nærmere 900 000 kr. Hvis man holder den delen av prosjektkostnadene som gjelder kjøp av tjenester fra andre utenfor, blir avviket mellom oppgavene for AFI redusert til ca 5 prosent. Det kan være forskjellige måter å regnskapsføre utgifter på som forklarer avvik mellom oppgavene.

Driftsutgifter

Med unntak av NORSAR spesifiserer alle instituttene driftsutgifter i sine årsmeldinger. For å få sammenlignbare størrelser må direkte prosjektutgifter regnes inn i driftskostnadene. Når det gjøres blir det et svært godt samsvar mellom årsrapportene og nøkkeltallene. Med unntak av Havforskningsinstituttet er det under 3 prosent avvik mellom oppgavene. Havforskningsinstituttet har inkludert utgifter til nybygg i sine driftsutgifter i årsrapporten. Hvis disse utgiftene holdes utenom reduseres også avviket for Havforskningsinstituttet til under 2 prosent. AFI får da det største avviket i og med at nøkkeltallene viser ca 3 prosent eller kr 600 000 lavere driftsutgifter enn årsrapporten. For de øvrige er avviket mindre enn +/- 0,5 prosent.

Driftsresultat

Driftsresultatet gjenspeiler føringene av driftsinntekter og driftsutgifter slik disse er gjennomgått over. For de instituttene der det er godt samsvar mellom årsrapport og nøkkeltall i inntekter og utgifter, videreføres samsvaret i driftsresultatet.

Årets resultat

Årets resultat fremkommer som driftsresultatet tillagt netto finanskostnader og

netto ekstraordinære kostnader. For tre institutter gis det ikke informasjon som gjør det mulig å foreta sammenligninger av årets resultat som gir noe tilleggsinformasjon ut over det som fremkommer i driftsresultatet.

Fem av instituttene oppgir netto finanskostnader, og for disse er det fullt samsvar mellom oppgavene i nøkkeltallene og i årsrapporten.

To institutter oppgir ekstraordinære kostnader. Det ene gjør det i nøkkeltallene men ikke i årsrapporten, det andre i årsrapporten men ikke i nøkkeltallene. For begge gjelder at samsvaret mellom årsresultatet i nøkkeltallene og årsrapporten blir bedre når de ekstraordinære posteringene tas med. Sannsynligvis er det litt ulike regnskapsmessige føringer som har gjort at postene er skilt ut et sted og ikke et annet.

For de syv instituttene det er mulig å foreta sammenligning av årets resultat for, er det full samsvar mellom oppgavene for fire. For ett er det et minimalt avvik, for ett er avviket på kr 50 000, og for ett på kr 100 000. Også disse to siste avvikene må sies å være små.

Vurdering av økonomirapporteringen

Det synes å være godt samsvar mellom økonomiopplysningene gitt i nøkkeltallsrapporteringen og i årsmeldingene. På bakgrunn av de sammenligningene som er gjort her bør man kunne anta at nøkkeltallene gir korrekt informasjon med en feilmargin på 1-2 prosent. De største forskjellene fremkommer fordi det er ulike måter å sette opp årsregnskapet på, og ikke pga reelle forskjeller i tallene. Noen avvik oppstår imidlertid, og det kan se ut som om dette knytter seg til spesielle poster (f.eks investeringer) eller poster som det ikke har vært spesifisert skulle være med eller ikke i nøkkeltallsrapporteringen (f.eks refusjoner, avsetninger). En lærdom man kan ta med seg er at man i nøkkeltallsrapporteringen kan foreta ytterligere spesifiseringer ut over det som nå er gjort for å sikre en fullstending dekning av økonomisiden. På den annen side kan det være at man uansett grad av spesifisering vil stå igjen med kategorier som ikke lar seg fange opp og at man derfor alltid vil stå igjen med noen kilder til unøyaktigheter.

Andre opplysninger i årsmeldingene

Årsmeldingen gir i varierende grad opplysninger ut over økonomisiden. I noen årsmeldinger omtales ulike størrelser knyttet til personale og produksjon i teksten, mens andre har tabellmessige oppsett og fullstendige publikasjonsoversikter.

Personale

Alle instituttene gir på en eller annen måte oversikter over antall forskere, og de

fleste også over totalt antall ansatte. Mindre institutter kan ha navnelister og stillingstittel. De fleste oppgir antall ansatte forskere og ikke utførte årsverk. Direkte sammenligning blir derfor umulig, men man kan vurdere om tallene står rimelig i forhold til hverandre. Rogalandsforskning, ISF og Nordlandsforskning oppgir både totalt antall årsverk og antall forskerårsverk også i årsmeldingen. For Nordlandsforskning og ISF er det tilnærmet fullt samsvar mellom tallene i årrapporten og tallene i nøkkeltallsrapporteringen. Rogalandsforskning oppgir å ha utført vel 20 årsverk mer i årsmeldingen enn det de oppga i nøkkeltallsrapporteringen. Fem institutter har i årsmeldingen oppgitt antall ansatte. To institutter oppgir at færre årsverk enn antall ansatte: SINTEF at 1423 ansatte har utført 1350 årsverk, og NORSAR at 32 ansatte har utført 30,6 årsverk. Tre institutter oppgir flere årsverk enn antall ansatte: SIFA oppgir at 17 ansatte har utført 20,7 årsverk, og IFE at 572 ansatte har utført 580 årsverk. PRIO oppgir også flere årsverk enn ansatte, men her gir årsmeldingen et dårlig grunnlag for å vurdere hvilke ansatte som telles med (bl.a listes studenter, assistenter og "associates"). Når det gjelder antall forskerårsverk, er det bare ISF og Nordlandsforskning som oppgir antall årsverk i årsmeldingen. Begge institutter oppgir samme tall i årsmeldingen som i nøkkeltallsrapporteringen. De øvrige instituttene oppgir antall ansatte forskere i årsmeldingen. Fem institutter oppgir at de har flere ansatte forskere enn det antall forskerårsverk som er utført. Eksempelvis oppgir SINTEF i årsmeldingen å ha 914 ansatte forskere, mens instituttet i nøkkeltallsrapporteringen oppga å ha utført 853 forskerårsverk. Rogalandsforskning oppga i årsmeldingen 158 forskere, og 136 forskerårsverk i nøkkeltallsrapporteringen. På den annen side oppgir tre institutter å ha utført flere forskerårsverk enn antallet ansatte forskere. F.eks oppgir SIFA i årsmeldingen å ha 12 forskere, mens instituttet i nøkkeltallsrapporteringen oppgir å ha utført 16,7 forskerårsverk. Havforskningsinstituttet oppgir i årsmeldingen å ha 91 forskere, mens instituttet i nøkkeltallsrapporteringen oppga å ha utført 130 forskerårsverk.

Fastsetting av antall utførte årsverk må nødvendigvis ha et visst element av skjønn. I små miljøer kan man muligens ha såpass god oversikt at man vet hvor mye den enkelte forskere har vært involvert f.eks i administrativt arbeid, og kan trekke det fra forskningsinnsatsen. I større miljøer er man antaglig nødt til å fastsette en prosentvis forskningsinnsats for aktuelle stillingsgrupper. Andre usikkerhetsfaktorer er hvordan man teller deltidsarbeid og skifte av personer i stilling. F.eks vil 5 personer i 20 prosent stilling utføre ett årsverk, men kunne telle som fem ansatte. En situasjon der en person slutter og erstattes av en annen vil kunne gi ett årsverk, men to ansatte. Umiddelbart kan det synes mest plausibelt at

det utføres færre forskerårsverk enn det antallet ansatte forskere man har i og med at forskerne neppe kan regne med 100 prosent forskningstid. Det er derfor lettest å ha tiltro til de instituttene som rapporterer færre forskerårsverk enn antall forskere, På den andre siden kan det også være faktorer som vanskeliggjør eksakte tall og som bidrar til tall i den andre retningen, f.eks innregning av overtid, midlertidig ansatte, usikkerhet omkring enkelte personalgrupper skal regnes med som forskere ol. Når noen institutter oppgir et lavere antall forskere enn antall utførte forskerårsverk, kan det f.eks tyde på at man har tatt med andre personalgrupper i årsverksrapporteringen enn i nøkkeltallene, har tatt med overtidsbruk og midlertidig ansatte, eller lignende.

For de fleste instituttene synes det å være et rimelig forhold mellom antall utførte årsverk, både forskerårsverk og årsverk totalt, og antallet ansatte. Man må sannsynligvis påregne noen unøyaktigheter og skjønnsmessige elementer i fastsetting av årsverksinnsats, men det er betryggende at de instituttene som oppgir årsverk har samme tall både i årsrapporten og i nøkkeltallsrapporteringen.

Resultater

Årsmeldingene gir varierende grad av detaljer når det gjelder instituttene resultater i form av artikler, foredrag osv. Noen institutter har fingraderte inndelinger med ulike kategorier artikler, rapporter osv, mens andre opererer mer med sekke kategorier. Det lar seg derfor ikke gjøre å foreta noen bred sammenstilling av opplysningene i årsmeldingene og nøkkeltallsrapporteringen når det gjelder resultater, men hovedinntrykket for de instituttene som oppgir detaljerte data er at det er svært godt samsvar mellom de to kildene. Også for de instituttene som har mer upresise kategorier i årsrapportene, ser det ut til å stemme rimelig godt med de tall man får ved å summere de nøkkeltallskategoriene som sannsynlig inngår i de kategoriene som brukes i årsrapportene.

Oppsummering av gjennomgangen av årsmeldingene

Totalt viser gjennomgangen av årsmeldingene et godt samsvar med de oppgavene instituttene har gitt i nøkkeltallsrapporteringen. Det er ingen avvik som tyder på dramatiske misforståelser eller valg av feil kategorier fra vår side. Gjennomgangen viser at det kan benyttes ulike kategorier eller betegnelser for samme type opplysning, noe som for såvidt ikke er særlig overraskende, og at både regnskap og andre opptellinger nødvendigvis avhenger av hvordan man kategoriserer.

Det er særlig betryggende at det er såpass godt samsvar i økonomidata. Selv om

skjemaet for nøkkeltallsrapportering og oppsettene i de fleste årsrapportene følger et relativt standardisert oppsett for resultatregnskap, er det ikke noe absolutt regelverk for hvordan regnskapet skal settes opp og hvordan ulike poster skal føres. Sannsynligvis er det større sjanser for at mer spesielle poster (utenom de normale inntekter og utgifter) blir uteglemt i nøkkeltallene enn i årsrapportene. Nøkkeltallene er for mange institutter foreløpige og blir neppe kvalitetssikret på samme måte som årsrapportene. Til årsrapportene må også revisjonsberetning foreligge slik at eventuelle endringer som gjøres som ledd i revisjonen vil bli innarbeidet i regnskapet i årsmeldingen. Sannsynligvis øker sjansen for samsvar mellom nøkkeltall og årsrapport jo nærmere hverandre i tid disse utarbeides. Hvis det skal være et mål å få et mest mulig heldekkende bilde av instituttens økonomi i nøkkeltallsrapporteringen, bør vi vurdere hvordan posteringer som refusjoner, tap på fordringer, avsetninger ol skal føres.

1.5 Andre datakilder

Tiden har ikke tillatt flere undersøkelser av dataene. En sammenligning av instituttens oppgaver over årsverk utført av forskere/faglig personale med data fra Forskerpersonalregisteret har vært vurdert, men ikke gjennomført. I og med at seleksjonen av hvilke personalgrupper som skal inkluderes i Forskerpersonalregisteret styres av oss og det i nøkkeltallsrapporteringen er gitt en ganske åpen definisjon av hvilke grupper som regnes med til forskere/faglig personale, vil det uansett måtte bli enkelte forskjeller mellom rapporteringene. Dette betyr ikke nødvendigvis at den ene datakilden er bedre eller dårligere enn den andre, men at det legges ulike kriterier til grunn. En konsekvens av ulike utvalgsriterier er at det kan bli ulike tall for forskerårsverk mellom FoU-statistikken og sammenstillinger basert på nøkkeltallene.

Operasjonalisering av forskningsinstitutters oppdrags-/markedsavhengighet og tilknytning til akademia.

2.1 Innledning

Når forskningsinstituttene skal foreta beslutninger som påvirker deres faglige profil, vil blant annet økonomiske forhold og forskningens karakter være medbestemmende for hvilke frihetsgrader man har i beslutningene. Med økonomiske forhold tenkes her på instituttets finansieringsstruktur i form av ulike typer inntekter og finansieringskilder. Med forskningens karakter tenker jeg både på spennet fra grunnforskning til utviklingsarbeid, og på instituttene nærhet til akademisk forskning. Instituttene vil ventelig oppleve ulike grader av frihet i sine beslutninger alt etter hvilke finansieringsstrukturer de arbeider innenfor, og alt etter i hvilken grad de søker å etterkomme akademiske krav til sin forskning. Jeg gjør derfor her et forsøk på å belyse noen faktorer og utnytte noen indikatorer/måltall som kan gi pekepinner om hvilke handlingsrom instituttene opererer i. Dette må betraktes som et lite eksperiment med noen nøkkeltall for å se om de kan være fruktbare som bakgrunn for videre analyse av instituttene beslutninger.

2.2 Finansieringskategorier og oppdragsavhengighet

Forholdet mellom basisbevilgning (inkludert andre generelle langsiktige bevilgninger) og oppdragsinntekter vil ha betydning for et institutts muligheter til å drive langsiktig planlegging. En stabil basisfinansiering av en viss størrelse gir rom for å drive prosjekter over tid og gjerne også til å drive mer grunnforskningsrettet aktivitet, noe som også er meningen med denne typen midler. Oppdragsinntekter vil på den annen side i hovedsak komme som relativt kortsiktige prosjekter der det forventes anvendelige resultater. Hvis et institutts finansiering i høy grad er avhengig av prosjekttilgang, vil det sannsynligvis påvirke instituttets valg av faglig profil i retning av å velge områder der man forventer gode muligheter til å få oppdrag. Det vil ikke nødvendigvis være slik at høy oppdragsavhengighet reduserer mulighetene for å ta strategiske beslutninger med hensyn til forskningsprofil. Man kan utmerket godt foreta strategiske valg som sikrer oppdrag

innenfor det forskningsfeltet instituttet er interessert i og som også samtidig styrker kontakten med akademisk forskning hvis det er det man ønsker. Det kan likevel være grunn til å tro at høy andel oppdragsfinansiering gir et annet handlingsrom for strategiske valg enn det en høy andel basisfinansiering gir. Høy grad av oppdragsfinansiering vil sannsynligvis føre til at man er mer lydhør overfor "kundernes" ønsker når man velger profil enn det man er når man har en stabil og høy basisfinansiering. På den annen side skal også grunnlaget for basisfinansieringen vedlikeholdes, dvs at man ikke kan benytte bevilgningene så fritt at man bryter med bevilgningsgivers intensjoner med bevilgningen. Slike brudd forekommer nok sjelden, og det er nok i stor grad snakk om en selvregulering som gjør at man ikke bryter med forutsetningene for bruken av bevilgningene.

Det vil nok være en del variasjoner i oppdragsmidlenes karakter avhengig av finansieringskilde. Forskningsråds-finansierte oppdragsprosjekter kan gå over lengre tid og også være grunnforskningsrettede. Andre offentlige organer (departementer, ytre etat, fylkeskommuner mv) vil også kunne stille oppdragsmidler til disposisjon som innebærer forskning av mer langsiktig karakter. Oppdragsgivere i næringslivet vil på den annen side sannsynligvis være mer opptatt av kost/nytte-forhold og vil vente relativt raske løsninger på konkrete problemer som oppdragsgiveren selv i stor grad formulerer. Sannsynlige oppdrag fra næringslivet vil være utvikling av teknologi eller produksjonsprosesser, organisasjonsutvikling og kompetanseoppbygging, og sannsynligvis være mer rettet mot anvendt forskning og utviklingsarbeid enn mot grunnforskning. Man vil sannsynligvis fra næringslivets side også være relativt bevisst på at man får de løsninger eller resultater man forventer.

Det finnes også andre kategorier oppdragsgivere, f.eks internasjonale organisasjoner, humanitære eller veldedige fond ol, som også vil kunne gi oppdrag av mer langsiktig karakter. Jeg velger imidlertid å holde disse utenom i denne sammenheng siden de i det totale økonomiske bildet betyr lite og fordi det i denne sammenheng er for arbeidskrevende å sammenstille de nødvendige data.

Når det gjelder oppdrags-/markedsavhengighet, er opplysninger om finansieringskilder og grad av oppdragfinansiering helt sentrale, men også antall samarbeidsprosjekter med næringsliv og antall rapporter til oppdragsgivere vil kunne gi indikasjoner om hvor markedsavhengig et institutt er.

Egenskaper ved de viktigste finansieringskategoriene:

Basisbevilgning: Lite detaljstyring fra bevilgningsgiver. Langsiktig. Høy frihetsgrad for instituttene i valg av forskningstema. Høy basisbevilgning kan likevel indikere betydelige nasjonale oppgaver/forvaltningsoppgaver med liten frihet.

Prosjektbevilgninger: I stor grad basert på søknad til programmer om temaområder som er utformet av andre. (Her er det vanligvis et vekselspill i utformingen også av programmene der både brukere, forskere oa deltar, men dette problematiseres ikke her.) Middels varighet. Instituttene har valgfrihet i utformingen av forskningen innen visse rammer og temaer.

Oppdrag: Instituttene svarer på problemstillinger og temaer utformet av bestillere i næringsliv og forvaltning. Instituttene kan påvirke utformingen, men primært er å imøtekomme bestillers behov. Kort varighet. Instituttene har relativt liten frihetsgrad.

Nedenfor er det gjort et forsøk på å utarbeide en type formel som forsøksvis sier noe om forholdet mellom de ulike finansieringskategoriene og hvor avhengig et institutt er av oppdrag. Dette er et eksperiment, og gjør ikke krav på teoretisk eller metodisk holdbarhet.

Forholdet mellom basisbevilgning og øvrige inntekter bør være vesentlig på den måten at lav basisbevilgning i forhold til øvrige inntekter tilsier høy grad av prosjekt-/oppdragsavhengighet. Basisbevilgning som andel av totale inntekter gir derfor viktig informasjon. Videre vil høye inntekter fra næringsliv og forvaltning tyde på høy oppdragsavhengighet, mens prosjektinntekter fra Forskningsrådet sannsynligvis ikke indikerer samme styrke i avhengigheten fordi forskningsrådsprosjekter har en noe annen karakter. De ulike finansieringskategoriene er nedenfor vektet på to alternative måter for å illustrere ulike grader av oppdragsavhengighet.

Følgende inntektstyper er beregnet som andel av totale inntekter:

- Basisbevilgning
- Driftsinntekter fra Forskningsrådet
- Driftsinntekter fra offentlig forvaltning
- Driftsinntekter fra næringslivet

For å synliggjøre betydningen av oppdragsinntektene og forskjellene mellom typer finansieringskilder, er følgende faktorer lagt inn:

Alternativ 1 ("Indeks 1") Basisbevilgning * 1
Norges forskningsråd * 1,5
Offentlig forvaltning * 2
Næringsliv * 2

Alternativ 1 er satt opp slik at oppdragsavhengigheten øker med graden av inntekter fra offentlig forvaltning og næringsliv, mens inntekter fra Norges forskningsråd er gitt en lavere vekt.

Alternativ 2 ("Indeks 2") Basisbevilgning * 1
Norges forskningsråd * 1,25
Offentlig forvaltning * 1,5
Næringsliv * 2

Alternativ 2 er satt opp slik at inntekter fra næringslivet veier tyngst, dvs bidrar til den største oppdragsavhengigheten, mens oppdrag fra offentlig forvaltning gir betydelig lavere avhengighet og oppdrag/prosjekter fra Norges forskningsråd enda lavere avhengighet.

De to alternativene gir en rangering av instituttenes oppdragsavhengighet slik som vist i tabell 1 på neste side.

Tabell 1.

INDEKS 1		INDEKS 2	
NORSAR	0,78	0,68	NORSAR
Veterinærinstituttet	0,89	0,82	CICERO
CICERO	0,91	0,86	IFE
IFE	0,96	0,88	Veterinærinstituttet
NVI	0,99	0,91	NVI
NORUT-IT	1,05	0,94	NORUT-IT
SIFA	1,11	1,00	NILU
NILF	1,12	1,01	JORDFORSK
JORDFORSK	1,16	1,03	NORSØK
IFS	1,17	1,05	SIFA
NORSØK	1,18	1,06	NILF
Havforskningsinstituttet	1,19	1,07	Havforskningsinstituttet
NILU	1,20	1,07	NOSEB
NGI	1,23	1,07	PRIO
PRIO	1,26	1,09	NOVA
NOVA	1,26	1,10	FNI
PLANTEFORSK	1,27	1,11	ISF
FNI	1,27	1,11	IFS
AKVAFORSK	1,28	1,12	CM I
RF	1,32	1,13	Nord-Trøndelagsforskning
NOSEB	1,32	1,14	PLANTEFORSK
Ernæringsinstituttet	1,32	1,15	NISK
SIFO	1,33	1,18	NGI
NISK	1,33	1,18	NUPI
CM I	1,34	1,19	Nordlandsforskning
NUPI	1,37	1,19	NIFU
SFB	1,38	1,19	Fiskeriforskning
ISF	1,39	1,20	TØI
NORUT Tekn.	1,39	1,20	SIFO
Fiskeriforskning	1,40	1,21	NIBR
CMR	1,41	1,22	AKVAFORSK
AFI	1,42	1,23	SFB
Nord-Trøndelagsforskning	1,44	1,25	Ernæringsinstituttet
NIFU	1,45	1,25	AFI
MARINTEK	1,45	1,25	RF
SINTEF	1,46	1,27	FFI
Nordlandsforskning	1,47	1,31	Vestlandsforskning
NIBR	1,49	1,32	NIVA
TØI	1,50	1,35	NORUT Samfunnsforskning
FFI	1,50	1,35	NINA-NIKU
NR	1,55	1,35	NORUT Tekn.
NIVA	1,55	1,35	SINTEF
NORUT Samfunnsforskning	1,57	1,37	IFIM
SNF	1,58	1,37	Allforsk
Vestlandsforskning	1,58	1,40	CMR
IFIM	1,59	1,41	Møreforskning
Stiftelsen Østfoldforskning	1,63	1,41	MARINTEK
EFI	1,64	1,41	Agderforskning
Møreforskning	1,65	1,41	SNF
Agderforskning	1,65	1,42	Østlandsforskning
NINA-NIKU	1,66	1,43	Finmarksforskning
IKU	1,68	1,43	Forskningsstiftelsen Fafo
TEL-TEK	1,70	1,43	Stiftelsen Østfoldforskning
Østlandsforskning	1,71	1,45	Telemarksforskning - Bø
BYGGFORSK	1,72	1,49	Telemarksforskning - Notodden
Finmarksforskning	1,75	1,50	NR
Forskningsstiftelsen Fafo	1,75	1,60	BYGGFORSK
Telemarksforskning - Bø	1,76	1,61	EFI
Allforsk	1,76	1,67	IKU
Telemarksforskning - Notodden	1,89	1,68	TEL-TEK

Tabellen kan leses som en indikasjon på en gradvis økende oppdragsavhengighet etter hvert som man går nedover på listen. Karakteristisk i Indeks 1 er den sterke oppdragsavhengigheten til de regionale forskningsstiftelsene. Hvis man sammenligner med Indeks 2, synliggjøres disse instituttene avhengighet av offentlig forvaltning. I Indeks 2, som gir økt vekt til næringslivet som oppdragsgiver, går de mest næringslivsavhengige instituttene forbi de regionale stiftelsene. Totalt gir ikke den økte vekten på næringslivet som oppdragsgiver i Indeks 2 dramatiske utslag i rekkefølgen mellom instituttene. I den andre enden av skalaen finner man typisk institutter som utfører fast definerte oppgaver for statlige myndigheter.

2.3 Andre variable som kan indikere oppdragsavhengighet

Det er også andre faktorer som kan indikere at instituttene er oppdragsavhengige:

Samarbeidsprosjekter med næringslivet: Høy grad av samarbeid med næringslivet i forhold til andre samarbeidspartnere (UoH og andre institutter) kan tyde på at instituttene orienterer seg mot næringslivsoppdrag. Man kan her se på andel av samarbeidsprosjekter med næringslivet i forhold til det totale antall samarbeidsprosjekter instituttene har.

Rapporter til oppdragsgiver: Instituttene har ulik publiseringsprofil. Hvis en stor del av instituttets publisering kommer i kategorien "rapporter til oppdragsgiver" tyder det på at en stor del av forskningen er rettet inn mot oppdrag. Man kan her se på antall rapporter til oppdragsgiver i forhold til instituttens totale antall publikasjoner.

Andeler FoU: Instituttene egne anslag over den prosentvise fordelingen av aktiviteten på henholdsvis grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. Lav andel grunnforskning og høy andel anvendt forskning og utviklingsarbeid vil muligens kunne indikere at instituttet har en innretning mot oppdragsforskning siden oppdragsforskning i liten grad vil ha grunnforskningskarakter.

Nedenfor har jeg sett på sammenhengen mellom graden av oppdragsavhengighet slik den fremkommer i "Indeks 2" og noen av de andre aktuelle variablene. Indeksen er splittet i Lav og Høy langs medianverdien. Videre er det beregnet antall samarbeidsprosjekter instituttene har med næringslivet som andel av totalt antall samarbeidsprosjekter. Også denne variabelen er delt i Lav og Høy andel langs medianverdien.

Tabell 2. Oppdragsavhengighet og andel samarbeidsprosjekter med næringsliv. Prosent.

Andel samarbeidsprosjekter med næringsliv	Oppdragsavhengighet		Total
	Lav	Høy	
Lav	70	31	50
Høy	30	69	50
Total	48	52	100 (N=56)

Tabell 2 viser en sammenheng mellom høy oppdragsavhengighet og høy andel samarbeidsprosjekter med næringslivet. Samarbeidsprosjektene er prosjekter der forskning utføres i fellesskap mellom instituttansatte og forskere i næringsliv. Oppdragsavhengige institutter har ikke bare betydelige inntekter fra næringslivet, men har også faktisk samarbeid med næringslivet om forskningsprosessen.

I tabell 3 nedenfor er andel rapporter til oppdragsgivere som andel av instituttens totale antall publikasjoner sammenholdt med oppdragsavhengigheten slik den er beregnet foran. Også andelen rapporter er delt i Lav og Høy langs medianverdien.

Tabell 3 Oppdragsavhengighet og andel rapporter til oppdragsgivere. Prosent.

Andel rapporter til oppdragsgivere	Oppdragsavhengighet		Total
	Lav	Høy	
Lav	63	38	52
Høy	37	62	48
Total	54	46	100 (N=56)

Tabell 3 viser en liten tendens til at instituttene leverer flere rapporter til oppdragsgivere når de har en mer oppdragsavhengig økonomi.

Jeg har også sett på sammenhengen mellom andel samarbeidsprosjekter med næringslivet og andel rapporter til oppdragsgivere. Her er benyttet den samme inndelingen som i tabellene over.

Tabell 4 Andel samarbeidsprosjekter med næringslivet og andel rapporter til oppdragsgivere. Prosent.

Andel rapporter til oppdragsgivere	Andel samarbeidsprosjekter med næringslivet		Total
	Lav	Høy	
Lav	73	33	53
Høy	27	67	47
Total	49	51	100 (N=56)

Tabell 4 viser en sammenheng mellom andel samarbeidsprosjekter med næringslivet og andel rapporter til oppdragsgivere, dvs at det er de instituttene som har høy andel samarbeidsprosjekter med næringslivet som også publiserer mange rapporter til oppdragsgiverne.

Til sist har jeg sett på forholdet mellom oppdragsavhengighet og forskningens innretning, dvs andeler grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. Dette er gjort slik at instituttens prosentvise andel anvendt forskning og utviklingsarbeid er slått sammen slik at man i realiteten har en tallstørrelse som viser annen FoU enn grunnforskning. Andelen anvendt forskning og utviklingsarbeid er delt i Lav og høy ved medianverdien.

Tabell 5 Oppdragsavhengighet og andel anvendt forskning og utviklingsarbeid som andel av total FoU. Prosent.

Andel anvendt forskning og utviklingsarbeid	Oppdragsavhengighet		Total
	Lav	Høy	
Lav	67	47	57
Høy	33	53	43
Total	50	50	100 (N=60)

Tabell 5 viser tydeligst at de instituttene som er lite avhengig av oppdrag også har liten andel anvendt forskning og utviklingsarbeid, dvs at de har mye grunnforskning. Mindre klar er sammenhengen mellom høy oppdragsavhengighet og høy andel anvendt forskning og utviklingsarbeid. Det er liten forskjell mellom institutter med høy oppdragsavhengighet når det gjelder om de har høy eller liten grad av anvendt forskning/utviklingsarbeid. Generelt er forskningsinstituttene lite grunnforskningsorienterte, og 2/3 av instituttene har 10 prosent grunnforskning

eller mindre.

De tallene som er presentert her indikerer at det er sammenhenger mellom instituttenes finansiering og andre sider ved virksomheten. Ved grundigere analyser og bruk av andre statistiske metoder (regresjonsanalyser) bør det være mulig å finne mer komplekse sammenhenger. Jeg har ikke gjort forsøk på slike analyser i denne omgang.

2.4 Orientering mot akademia

Noen av nøkkeltallene kan også benyttes for å si noe om et institutts orientering mot akademia:

Økonomiske forhold: Lav oppdragsavhengighet kan gi økt mulighet for grunnforskning.

Antall forskere/faglig personale med dr.grad.

Antall dr.grads-stipendiater.

Antall andre som arbeider med dr.grad.

Antall artikler i tidsskrift med referee, eventuelt også antall fagbøker, lærebøker og kapitler i slike.

Veiledningssamarbeid: Antall ansatte som har vært veiledere, antall dr.grader der instituttet har bidratt med veiledning, eventuelt også antall hovedfagsstudenter/dr.gradskandiater med arbeidsplass ved instituttet.

Antall samarbeidsprosjekter med UoH.

Felle ustryrsanskaffelser med UoH.

Andeler FoU: Instituttenes egne anslag over den prosentvise fordelingen av aktiviteten på henholdsvis grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid.

Jeg har her sett på forholdet mellom oppdragsavhengighet og instituttenes produksjon av artikler i norske og internasjonale vitenskapelige tidsskrift ut fra en antagelse om at høy oppdragsavhengighet ikke gir mulighet til å arbeide med forskning egnet for vitenskapelige artikler. Målet for oppdragsavhengighet er det samme som foran, mens produksjonen av artikler er målt som andel artikler av den totale publiseringen. Andel vitenskapelige artikler av total publisering er delt i Lav og Høy ved medianverdien.

Tabell 6 Oppdragsavhengighet og andel vitenskapelige artikler som andel av total publisering. Prosent.

Andel vit. artikler	Oppdragsavhengighet		Total
	Lav	Høy	
Lav	47	58	52
Høy	53	42	48
Total	54	46	100 (N=56)

Tabellen viser en svært svak tendens til at lav oppdragsavhengighet gir høyere andel vitenskapelige artikler. Denne sammenhengen kan undersøkes nærmere ved å se på sammenhengen mellom antall rapporter til oppdragsgivere og antall vitenskapelige artikler.

Tabell 7 Rapporter til oppdragsgivere og vitenskapelige artikler. Prosent.

Vit. artikler	Rapporter til oppdragsgivere		Total
	Lav	Høy	
Lav	68	37	53
Høy	32	63	47
Total	51	49	100 (N=55)

Tabell 7 viser forholdet mellom antall rapporter og antall vitenskapelige artikler. Det mest tydelig her er det at de instituttene som produserer mange rapporter til oppdragsgivere også produserer et høyt antall vitenskapelige artikler, og motsatt, at de som har lav andel rapporter til oppdragsgivere også har et lavt antall vitenskapelige artikler. Det ser altså ikke ut til å være slik at mange rapporter til oppdragsgivere reduserer muligheten for å skrive vitenskapelige artikler. Snarere er det slik at institutter som er produktive på et område også er det på andre.

I en siste tabell ser jeg på forholdet mellom oppdragsavhengighet og antall forskere med dr.grad. Man kan anta at institutter med høy oppdragsavhengighet vil ha færre ansatte med dr.grad fordi mange oppdrag ikke gir tid til den nødvendige fordypelse og langsiktige arbeid som en dr.grad krever. Dette kan selvfølgelig oppveies av at oppdragsavhengige institutter ansetter mange som allerede har dr.grad. Jeg har her benyttet antall forskere/faglig personale som har dr.grader pr utført årsverk av forskere/faglig personale, og fordelt på Lav og høy andel dr.grader ved medianverdien.

Tabell 8 Oppdragsavhengighet og andel forskere/faglig personale med dr.grad. Prosent.

Andel forskere/ faglig personale med dr.grad	Oppdragsavhengighet		Total
	Lav	Høy	
Lav	46	55	51
Høy	54	45	49
Total	49	51	100 (N=57)

Tabellen viser at det er forholdsvis liten forskjell på institutter med lav og høy oppdragsavhengighet når det gjelder hvor stor andel av forskerne som har dr.grad. Det er altså ikke slik at institutter med høy oppdragsavhengighet har et mye lavere antall ansatte med dr.grad enn andre institutter.

2.5 Konklusjoner

Jeg har her forsøkt å konstruere et mål for instituttene oppdragsavhengighet basert på vektning av deres finansieringskilder, og deretter holdt dette målet sammen med andre variable. Sammenholdingen viser at oppdragsavhengige institutter har flere samarbeidsprosjekter med næringslivet enn andre, samtidig som oppdragene kvitteres ut med rapporter til oppdragsgivere. Det at antall samarbeidsprosjekter med næringslivet også gir et høyere antall rapporter til oppdragsgivere gir inntrykk av at disse instituttene er orienterte mot sine oppdragsgivere i næringslivet. Når det gjelder instituttene forskningsprofil, er det rimelig å forvente at instituttene med høy grad av oppdragsavhengighet orienterer seg mot oppdragsgivernes behov og etterspørsel i sine prioriteringer.

Når det gjelder orienteringen mot akademia i form av artikler i vitenskapelige tidsskrifter og ansatte med dr.grad, er det forholdsvis liten forskjell mellom institutter med lav og høy oppdragsavhengighet. Dette kan innebære at det faktisk er liten forskjell i orienteringen mot akademia mellom instituttene, eller i det minste at de variablene som er benyttet her i liten grad er egnet til å vise slike forskjeller. Orienteringen mot akademia kunne vært undersøkt med flere variable, men det får komme ved en senere anledning.

Prosjektskisse: Forskningsinstitutters valg av forskningsprofil

3.1 Problemstillinger

Hensikten med prosjektet er å se nærmere på hvilke faktorer som er medbestemmende for forskningsinstitutters valg av forskningsprofil og hvilken vekt som legges på de ulike faktorene. Et forskningsinstitutt vil gjerne ha ett eller flere forskningsområder eller -temaer som instituttets kjerneaktivitet. Rundt kjernaktiviteten kan det ligge andre beslektede temaer og aktiviteter som ikke er like forskningsintensive, men som er utfyllende for kjernaktivitetene og som trekker veksler på denne. Til sammen utgjør dette det man kan kalle instituttets faglige profil eller forskningsprofil.

Mellom grunnforskning og anvendt forskning, akademia og marked

Den primære hensikten med prosjektet er altså å studere prosessene rundt instituttene valg av faglig profil, herunder undersøke om instituttene gjør strategiske valg, hvordan de eventuelt gjøres og hvilke faktorer som påvirker dem.

De vel 60 norske forskningsinstituttene er en heterogen gruppe langs flere dimensjoner: Faglig innretting, eieform, størrelse, finansiering mv. Det er sannsynlig at for de fleste forskningsinstituttene gjelder at de i mindre grad enn universitets-instituttene kan knytte sin faglige utvikling opp mot en eller flere vitenskaps-disipliners utvikling. Instituttene har gjerne en mer ustabil økonomisk situasjon, og mange av dem er i stor grad avhengige av oppdragsinntekter. På den annen side er de fleste forskere ved instituttene utdannet fra tradisjonelle akademiske institusjoner og har kanskje også ambisjoner om å drive forskning etter idealer for grunnforskning. Instituttene måler derfor sine prestasjoner delvis opp mot "kundenenes" tilfredshet med de forskningsbaserte problemløsninger instituttene leverer, og delvis opp mot akademiske kriterier som forskningens originalitet og bidrag til ny kunnskap på et felt. Når instituttene gjør valg som berører deres tematiske profil og faglige innretting, vil sannsynligvis avveiningen mellom

hensynet til oppdragsgiveres forventninger og akademiske suksesskriterier være faktorer som spiller inn.

Også andre faktorer vil spille inn ved valg av spesialiseringsområde og -temaer: Instituttets opparbeidede kompetanse, brukere og oppdragsgiveres etterspørsel, nåværende og mulig fremtidig tilgang på utstyr, politiske prioriteringer, muligheter for samarbeid med andre miljøer, ledernes og de øvrige ansattes interesseområde og kompetanse mm. Utfallene av valgene vil ventelig også være en blanding av at man viderefører instituttets tradisjonelle forskningstemaer og at man tar mer eller mindre bevisste strategiske valg om nye tilnærminger og forskningsområder.

Det er neppe slik at beslutninger omkring institutters langsiktige faglige profil alltid foregår som velinformerte rasjonelle valg mellom flere muligheter. Slike rasjonelle valg kan nok forekomme f.eks i forbindelse med arbeid med strategiske planer ol, men det er sannsynlig at valg av faglig profil i like stor grad er et resultat av flere mer eller mindre tilfeldige hendelser og beslutninger i instituttets omgivelser eller hos dets oppdragsgivere. Den faglige profilen kan like gjerne være et resultat av flere mer eller mindre bevisste enkeltbeslutninger tatt over lengre tid og med ulike beslutningstagere, som et resultat av klare valgsituasjoner.

3.2 Forskningsinstituttene plass i kunnskapssamfunnet

Instituttene valg av forskningsprofil må ses i sammenheng med generelle utviklingstrekk innen forskning og anvendelse av forskningsresultater. Det er de senere årene skjedd flere endringer av betydning i betingelsene for forskning og produksjon av kunnskap, endringer som også har betydning for forskningsinstituttene. Allment snakker man om ofte om "kunnskapssamfunnet" som en generell beskrivelse av en samfunnsutvikling i retning av at kunnskap får økt betydning i den økonomiske utviklingen, at det generelle utdanningsnivået øker og at stadig flere sektorer og virksomheter i samfunnet blir avhengig av til dels sterkt spesialisert kunnskap for å kunne drives slik man ønsker. Slike generelle og langsiktige endringer kan få betydning for forskningsinstituttene f.eks i form av økt etterspørsel etter forskning, flere oppdragsgivere med høyt kunnskapsnivå og konkurranse fra andre kunnskapsproduserende virksomheter. Det er økende oppdragsfinansiering ved universitetene, samtidig som mer forskning utføres gjennom internasjonale samarbeidprosjekter eller i regi av internasjonale organisasjoner. Videre er det vekst i utførelsen av ulike konsulenttjenester og firmaer som arbeider i et grenseland mot forskning og utvikling. Man kan her muligens snakke om en kunnskapsindustri eller kunnskapsbasert tjenesteyting i

forskningens randzone. Det er også påpekt at universitetsforskningen er under omforming i retning av mer kortsiktig oppdragsforskning og større grad av ekstern finansiering. Det kan være grunn til å spørre om utviklingen fører til større likhet mellom universiteter og institutter med hensyn til type forskning som utføres, sammensetting av forskergrupper, tilsetningsvilkår osv, slik at universitetene i større grad blir konkurrenter til instituttene, eller om utviklingen favoriserer instituttenes måte å drive forskning på. Instituttene mellomposisjon mellom akademia og markedet kan være en styrke hvis man klarer å utnytte og formidle akademiske forskningsresultater over til anvendelige løsninger for oppdragsgivere. De nevnte utviklingstrekkene har ikke nødvendigvis direkte konsekvenser for instituttene strategiske valg, men vil over tid utvilsomt vil være med å endre rammene de strategiske valgene tas innfor fordi det er endringer som påvirker forskningssystemet som helhet.

I tillegg til disse generelle endringene har det også vært endringer i forskningsinstituttene arbeidsbetingelser av mer direkte karakter. Sammenslåingen av de tidligere forskningsrådene til Norges forskningsråd har medført at instituttene må forholde seg til en annen type organisasjon enn før. Som ledd i arbeidet med utviklingen av instituttpolitikken har Forskningsrådet overtatt en del av bevilgningsfunksjonene departementene tidligere hadde slik at en del institutter har mistet noe av den direkte kontakten de tidligere hadde med sine "moderdepartementer". Forskningsrådet driver også et relativt systematisk arbeid med evalueringer av forskningsinstitutter, samtidig som det har vært gjennomført flere utredninger av og faktiske sammenslåinger av institutter, samt andre endringer i organiseringen av sektoren. Det er mulig at instituttene som følge av disse endringene opplever en større selvstendighet som institusjoner enn de gjorde tidligere, og at denne selvstendigheten også åpner for flere muligheter for å ta strategiske valg.

3.3 Om forskningsprofiler

Som nevnt innledningsvis vil et forskningsinstitutt gjerne ha ett eller flere forskningsområder eller -temaer som utgjør instituttets kjerneaktivitet, og som sammen med tilgrensende områder utgjør instituttets faglige profil. Det er ikke uten videre enkelt å beskrive eller operasjonalisere en profil.

Den første avgrensningen av forskningsområdet ligger i noen tilfeller allerede i instituttets navn, f.eks Institutt for energiteknikk (IFE) eller Norsk institutt for luftforskning (NILU), mens det i andre tilfeller er formålsparagrafer eller andre

uttrykk for instituttets primære mål som sier noe om forskningsområdet. Slike formuleringer er svært generelle og sier selvfølgelig lite om selve forskningstemaene eller valg av metoder. En nærmere beskrivelse av et institutts forskningsaktiviteter kommer gjerne gjennom avdelingsnavn og -beskrivelser eller gjennom betegnelser på ulike forskergrupper, mens selve den utførte forskningen kommer som beskrivelser av temaer eller prosjekter. Som følge av vitenskapelig spesialisering og valg av tilnærminger og metoder vil et institutt alltid måtte avgrense sin virksomhet i forhold til hva som faktisk kunne vært innenfor instituttets naturlige domene. NILU kunne ut fra sitt navn i prinsippet tenkes å arbeide med alle typer forskning knyttet til luft, det være seg meteorologi, transport, pneumatikk etc, mens instituttet i realiteten arbeider med en "begrenset del av luften":

"NILU arbeider med forskning, metodeutvikling utredninger knyttet til alle typer luftforurensning." ¹

Nedenfor gjøres et litt dypere dykk ned i aktiviteten til Institutt for energiteknikk for å se hvordan aktiviteten ved dette instituttet avgrenser seg.

Energiteknikk kan teoretisk dreie seg om alle former for teoretisk og praktisk forskning knyttet til de tekniske sider ved produksjon, transport, bruk og konsekvenser av bruk av alle typer energi, men Institutt for energiteknikk vil naturlig nok foreta noen prioriteringer slik følgende utdrag fra IFEs nettpresentasjon viser:

IFE's research and development activities are directed at:

- *Profitable and environmentally acceptable technologies for oil and gas production, power generation and supply, and energy use.*
- *Maintaining and strengthening national expertise in reactor safety, radiation protection and isotope- and irradiation technology.*
- *Basic research in physics.*

Nuclear technology accounts for about half the Institute's activities, petroleum technology totals about 30 per cent and R& D in alternative systems and environmental technology now exceeds 15 per cent. ²

¹ NILU, Årsrapport 1996

² <http://www.ife.no/about/index.html> (05.08.98)

Utdraget viser at instituttet engasjerer seg i et bredt spekter av energiforskning, men likevel utgjør forskning innen nukleær, olje og gass-teknologi mer enn 80 prosent av aktiviteten. Ut fra naturgitte betingelser kunne det vært mer sannsynlig at et "Institutt for energiteknikk" i Norge drev forskning innen vannkraft, men det gjør altså IFE i liten grad. At man driver forskning innen olje og gass er mer opplagt, mens forskningen innen nukleær energi på mange måter bryter med norsk energipolitikk. Disse forskningsområdene er altså resultat av tidligere valg og prioriteringer, og utgjør rammene for instituttets nåværende profil. Hvis man videre ser på instituttets avdelingsstruktur kommer man et skritt nærmere dets forskningsområder:

*Departments: Energy Systems
 Environmental Technology
 Health and Safety
 Isotope Laboratories
 Materials and Corrosion Technology
 Metallurgy
 Physics
 Process and Fluid Flow Technology
 Reactor Operation
 Reservoir and Exploration Technology
 Control Room Systems
 Data Production and Evaluation
 Experiment Engineering
 Man-Machine Systems Research
 Radiation Protection
 Reactor Operation and Engineering
 Simulation and System Engineering
 Test Rig Design and Production
 Visual Interface Technologies ³*

Instituttet har altså valgt å organisere sin forskning i 19 avdelinger, og det sier seg selv at innen hver av disse avdelingene kan være mange mulige temaer, og mange faglige tilnærminger og metoder som kan anvendes. Hvis man velger en av avdelingene ovenfor, og ser nærmere på hvordan denne er presentert, får man ytterligere en avgrensning av forskningstemaene:

³ <http://www.ife.no/departments/index.html> (05.08.98)

Physics

The Physics Department utilizes neutron beams from the JEEP II research reactor in fundamental studies of the physical properties of solids, condensed matter and liquids. Its activities constitute a national laboratory for education and research. The department has broad collaboration with researchers in Norwegian universities and industry, and at several foreign research institutes.

The laboratory at the research reactor has the largest concentration of instruments for basic research in materials science in Norway. In with X-ray and electron scattering, neutron scattering is a major aid in the study of static and dynamic structures in various solids and liquids.

The following systems have been studied in recent years: metallic hydrides, magnetic materials, superconductors, liquid crystals and various mixtures of organic molecules in water.

With the Small Angle Neutron Spectrometer (SANS) researchers are carrying out microstructure analyses of various complex liquids, powders, porous media and biomaterials. Systems studied include cement, gels, microemulsions and nanoparticles for use as catalysts. SANS has led to extensive international collaboration.

A new Powder Universal Spectrometer (PUS) has been installed. This is a unique instrument designed to make maximum use of the neutron flux from the JEEP II reactor and represents a major step forward in structural research in Norway.⁴

Det at "The Physics Department" ved IFE kan utnytte stråling fra en atomreaktor i sin forskning har helt klart vært medbestemmende for hvilken forskning som drives ved denne avdelingen skiller, og skiller den antagelig fra fysikk-avdelinger ved andre institutter. Videre har man tydeligvis valgt å gå til anskaffelse av et nytt *Powder Universal Spectrometer* (hva nå det måtte være), et instrument som også utnytter reaktoren. Her har man altså valgt å studere fysiske egenskaper til ulike materialer ved bruk av stråling fra en reaktor samtidig som man har kjøpt inn ulike måleinstrumenter. Til sammen er det sannsynlig at denne kombinasjonen av reaktor og måleinstrumenter gir The Physics Department ved IFE unike muligheter (i norsk sammenheng) til å drive forskning innen enkelte områder av fysikk. Hvis man går enda litt dypere i forskningen ved avdelingen, vil man finne at aktuelle prosjekter for tiden er:

Aerogels, polymers and microemulsions

⁴ <http://www.ife.no/departments/physics/index.html> (05.08.98)

Dynamics of complex processes
Hydrides for energy storage
Rotational diffusion in molecular crystals

Det siste av disse prosjektene er beskrevet slik:

*"The sample [Ni(NH₃)₆]Cl₂ (see the figure below) undergoes a phase transition between 77.5 and 80 K. At temperatures higher than 80 K (phase I) NH₃ groups perform uniaxial rotations. At temperatures lower than 77.5 K (phase II) the rotations of NH₃ groups stop abruptly and get "frozen in". Some neutrons may lose or gain their kinetic energy by interactions with the NH₃ groups considered as quantum rotators. This has been found by using a time-of-flight (TOF) neutron spectrometer where the quasi-elastic neutron scattering (QENS) can be studied."*⁵

Her har man altså en beskrivelse på prosjektnivå av ett prosjekt av mange som til sammen utgjør den forskningen som for tiden drives ved IFE. Gikk man enda dypere ville man sannsynligvis kunne beskrive ulike typer eksperimenter basert på bestemte teorier og metoder og med referanser til bøker og artikler. De enkelte prosjektene med sine metoder og teorier utgjør samlet det man kan kalle essensen i instituttets forskning, men likevel er de enkelte prosjektene avhengige av tematiske valg på et mer overordnet nivå. Det prosjektet som er beskrevet over hadde neppe vært mulig hvis ikke de nødvendige laboratoriefasiliteter hadde vært stilt til rådighet og heller ikke hvis man ikke ved IFE hadde åpnet for mer grunnforsknings-liknende aktiviteter som det kan virke som om dette er.

Poenget med denne gjennomgangen av ulike nivåer for beskrivelse av IFEs forskningsaktivitet er ikke å foreta nitide beskrivelser av forskningsaktiviteten på prosjektnivå, men å få fram at instituttets totale aktivitet er resultatet av beslutninger på ulike nivåer når det gjelder valg av retninger, temaer, prosjekter, metoder, utstyr osv. Hensikten med å studere forskningsprofiler er altså ikke å beskrive "hva instituttene holder på med", men hvordan instituttene kommer fram til profilen de har, hvordan den har blitt til og blitt som den er. Til sammen har instituttets valg blitt det som i dag er instituttets profil: Et sett av forskningsaktiviteter knyttet til en kjerne av temaer. Rundt kjernaktiviteten kan det ligge andre beslektede temaer og aktiviteter som ikke er like forskningsintensive, men som (forhåpentligvis) er utfyllende og berikende for kjernaktivitetene og som trekker veksler på denne.

⁵ <http://www.ife.no/departments/physics/projects/projects.html> (05.08.98)

3.4 Hvorfor studere forskningsprofiler

Det er flere grunner til at det er interessant å se på institutters forskningsprofil og strategiske valg.

Mange norske forskningsinstitutter er ganske enerådende på sine spesialiseringsfelter i den forstand at de gjerne er det eneste miljøet i Norge som opprettholder akkurat den kompetansen og den profilen de har. Dette er for såvidt resultatet av en hensiktsmessig politikk for å konsentrere begrensede intellektuelle ressurser for å unngå unødvendige økonomiske utlegg. Valg av forskningsprofiler har derfor mye å si for landets kunnskapsberedskap innen avgrensede områder. Forskningsområder som velges bort kan føre til at hele området blir uten god dekning i Norge. For det forskningspolitiske og -strategiske nivå er det derfor viktig å vite hvordan felter bygges opp og ned, for eventuelt å kunne påvirke hvis man ønsker en bestemt utvikling ut fra nasjonale interesser.

Som nevnt innledningsvis befinner instituttene seg gjerne i et spenningsforhold mellom grunnforskning og anvendt forskning/utviklingsarbeid; - tradisjonelt akademisk meriterende grunnforskning på den ene siden og anvendt forskning, eventuelt utviklingsarbeid, for å sikre inntekter på den andre. Samtidig snakkes det om at akademiske institusjoner både blir mer oppdragsorienterte og at undervisningsbyrdene reduserer mulighetene for grunnforskning, noe som samlet kan bety at akademiske institusjoner og forskningsinstitutter blir mer like hverandre. Likheten kan ligge både i at begge typer institusjoner forsker for oppdragsgivere og at begge driver både grunnforskning og anvendt forskning/utviklingsarbeid. Instituttene strategiske valg kan illustrere om man er seg disse spenningsforholdene og utviklingstrekkene bevisst, og om man tar strategiske valg som bringer instituttene nærmere eller fjernere de akademiske institusjonene. Sagt på en annen måte er det interessant å se på om instituttene velger strategier ut fra vitenskapsinterne eller mer samfunnsmessige kriterier som bidrag til næringslivsutvikling og løsning av sosiale problemer. Eventuelt om interne kriterier som instituttets økonomiske inntjening er viktig. I dette perspektivet kan studier av forskningsprofiler og strategiske valg bidra til å belyse endringer i det norske forskningssystemet.

Studier av institutters strategiske valg er også interessant ut fra et beslutnings-teoretisk perspektiv. Hvis det er hold i antakelsene om at samfunnet blir mer forsknings- og kunnskapsavhengig, er det av betydning å vite noe om hvordan kunnskapsprodusenter selv fatter beslutninger. En av forskningens sentrale normer

er at det beste argumentet og faktas overbevisende kraft er bestemmende for hva som oppfattes som gyldig kunnskap, og forskere bør presumptivt ta beslutninger ut fra de samme idealer om rasjonalitet. Spørsmålet er om det er slik når strategiske beslutninger foretas. I hvilken grad gjøres det bevisste valg, og hvor godt er disse valgene fundert i tilgjengelig informasjon og gjennomførte analyser. Det er også av betydning om profiler blir til som summen av enkeltforskeres eller grupper av forskeres beslutninger, eller om det er formaliserte organer eller valgt/ansatt ledelse som tar beslutninger, samt om det finnes mekanismer for resultatoppfølging og eventuelle kurskorrigeringer.

Et institutts forskningsprofil vil også kunne ha betydning for hvilke resultater instituttet produserer og hvordan de formidles. Den helt opplagte sammenhengen er selvfølgelig at resultatene vil avhenge av den forskningen som drives. Driver man med marinbiologisk forskning, skriver man gjerne artikler om dette temaet også. På et mer overordnet nivå vil man derimot kunne se på om publiserte resultater indikerer om et institutt orienterer seg mot grunnforskning eller mot oppdragsgivere, f.eks i hvilken grad publiserer man artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter og i hvilken grad skriver man rapporter forbeholdt oppdragsgivere. Det kan her være mulig å gjøre koblinger mellom forskningsprofil og resultatprofil på den måten at man kan undersøke om strategiske valg med hensyn til forskningsprofil (f.eks om satsinger på nye retninger) får betydning for de resultatene som produseres (f.eks på økt publisering i internasjonale tidsskrifter innenfor den retninger man satser på).

3.5 Nærmere om gjennomføring av prosjektet

Teori og hypoteser

Prosjektet vil bygge på teorier fra flere områder:

- Kunnskaps- og vitenskapssosiologisk teori for forståelse av betingelser for forskning og kunnskapsproduksjon i samfunn preget av høyt kunnskapsnivå og høy grad av tjenesteytende næringer (post-industrielle samfunn). I praksis vil dette være en gjennomgang av aktuell generell sosiologisk litteratur, samt mer spesifikke vitenskaps- og kunnskaps-sosiologiske tekster.
- Organisasjonsteoretiske tilnærminger for forståelsen av kunnskapsorienterte organisasjoners funksjonsmåte, samt prosesser for gjennomføring av strategiske valg og beslutninger i organisasjoner. Teoritilfanget må her begrenses til en eller to tilnærminger som kan belyse forskningsinstitutters situasjon.

- Beslutningsteoretiske tilnærminger for forståelsen av hvordan beslutninger fattes og betingelser for gjennomføring av dem. En eller to tilnærminger.

En mulig modell for forståelse kan være at instituttene fungerer som et mellomledd mellom akademisk forskning og næringsliv/forvaltnings behov, og at rollen som mellomledd både kan ha problematiske sider (krysspress eller usikkerhet om innretting av faglig profil) og være en sterk side fordi det utføres forskning basert på kjennskap til den grunnforskningsorienterte forskningsfronten men med nærhet til aktuelle behov i næringsliv/forvaltning.

- Kan det tenkes at de gode strategiene er de som finner løsningsmodeller som ivaretar den dobbelte rollen eller løser krysspresset internt i organisasjonen?
- Finnes det i såfall generelle kjennetegn på slike modeller?
- I hvilken grad er instituttene bevisst at de søker slike modeller eller befinner seg i et eventuelt spenningsfelt?

Metoder for å studere profilene

Den basisinformasjonen nøkkeltallene gir om instituttene (f.eks om finansiering, prosjektenes størrelse, samarbeidsrelasjoner med andre forskningsutførende enheter, publisering) vil tjene som ramme for en mer kvalitativt orientert studie av institutters valg av forskningsprofil.

Det vil sannsynligvis være hensiktsmessig å studere ulike grupper av institutter med ulik innretting langs en eller flere dimensjoner, f.eks tall som indikerer instituttens grad av oppdragsavhengighet og grad av samarbeid med næringsliv og academia. For å få et mer utfyllende bilde av instituttens aktivitet og produksjon bør nøkkeltallsdataene suppleres med mer inngående analyser av forskningspolitiske, samfunnsmessige og instituttinterne betingelser for forskningsaktiviteten og måten den styres på, herunder politiske og økonomiske rammebetingelser, instituttinterne prioriteringer og strategier, tradisjoner mv. Dataene sier i seg selv også lite om instituttens forståelse av egen virksomhet eller den forståelsen finansieringskilder, samarbeidspartnere oa har av virksomheten og de produkter som kommer ut av den. For å få svar på hvordan instituttens strategivalg foregår og hvilke valg som gjøres for å oppnå den ønskede fag- og forskningsprofil, vil det være aktuelt med dybdeintervjuer med en del utvalgte personer ved instituttene, samt muligens en surveyundersøkelse blant en noe større gruppe for å få et mer representativt bilde av situasjonen. Hvis NIFU skal gjøre en større undersøkelse rettet mot personalet i instituttsektoren, vil det være aktuelt å inkorporere noen spørsmål om strategivalg mm i denne heller enn å gå ut med en særskilt undersøkelse.

Noen aktuelle variable

Nedenfor listes noen aktuelle tilnærminger og variable som kan gi informasjon om instituttenes prioriteringer. Denne listen må forstås nærmest som en smørbrødtype over aktuelle faktorer som bør være med i vurderingen, men listen må sneveres kraftig inn for at prosjektet skal bli gjennomførbart. Etter som det på dette forberedende plan ikke er gitt hvilke faktorer det vil være mest interessant å se på og heller ikke hvordan dette prosjektet vil føye seg inn i andre tilgrensende prosjekter ved NIFU, har jeg likevel valgt å ta med mange aktuelle faktorer i denne projektskissen.

Mål for oppdragsavhengighet og tilknytning til akademia

Basert på tilgjengelig informasjon fra innhenting av nøkkeltall for forskningsinstituttene 1997, har jeg foran (Del 2) gjort forsøk på å sette sammen noen variable som kan si noe om instituttenes oppdragsavhengighet/økonomisk frihet og deres tilknytning til akademia/tilknytning til akademisk forskningskultur. Materialet viser at det ser ut til å være en viss sammenheng mellom instituttenes oppdragsavhengighet, samarbeid med næringsliv og utarbeidelse av rapporter til oppdragsgivere. Dette bør tas som en indikasjon på at instituttenes finansieringsmønster kan ha betydning for hvordan den faglige profilen utformes. Derimot ser det ut til å være små forskjeller mellom instituttene når det gjelder orientering mot akademia i form av antall artikler i vitenskapelige tidsskrifter og ansettelse av forskere med dr.grad. Det er imidlertid andre tilgjengelige variable som kan si noe om orienteringen mot akademia, men som ikke er undersøkt i denne omgang.

Eksterne impulsgivere/normsendere

Når instituttene foretar strategiske valg som påvirker forskningsprofilen, vil det ventelig være noen institutteksterne instanser som påvirker utfallet. Nedenfor listes opp fem typer "normsendere" som instituttene i varierende grad vil forventes å lytte til.

1. Akademia. Den akademiske kunnskapen innenfor instituttets forskningsområde uttrykt gjennom utviklingen innenfor en eller flere disipliner. Ved instituttene vil man kunne være opptatt av den akademiske forskningen i den grad man har kontakt (og evt samarbeid) med forskere ved universitetene, ved at man følger med i tidsskrifter, arbeider med dr.grader, har stipendiater ved instituttet eller deltar i veiledning, bedømmelsesarbeid ol.

2. Andre forskningsinstitutter. Den aktive forskningen slik den utøves innenfor andre institutter som driver forskning innen samme felt, eller institutter som man har noe til felles med fordi de har samme type finansiering, eiere el. Dette vil være institutter som er opptatt av de samme faglige spørsmålene, men som ikke nødvendigvis har personer med den samme disiplinbakgrunn, bruker samme metoder osv.

3. Brukere/oppdragsgivere. Instituttets brukere/oppdragsgivere slik de etterspør forskningsresultater nå, og hvilken etterspørsel man forventer de vil komme med i fremtiden. Man kan også tenke seg at ulike former for hybridfellesskap-strukturer (blanding av kompetente brukere, oppdragsgivere, veiledere, mm) er medvirkende ved utforming av profil.

4. Eiere/finansieringskilder. Vil gjelde for institutter som har en eller flere eiere eller instanser som står for store deler av finansieringen. Disse vil ventelig være i en litt annen posisjon enn vanlige oppdragskjøpere. Institutter som arbeider innen bestemte bransjer eller som har bestemte næringsgrupper som hovedkunder vil måtte respondere på disses ønsker og eventuelle utviklingstrekk i markedene.

Forskningsråd kommer muligens som en mellomkategori mellom de andre. Her må også vurderes resultater fra evalueringer og andre kvalitetsvurderinger. Slike kan vel både brukes av institutt-interne og -eksterne parter for å påvirke retningen.

5. Offentlighet/opinion. Synspunkter uttrykt gjennom den politiske debatt og i opinionen vil ventelig også ha noe betydning. Noen forskningstemaer vil bli etisk fordømt, mens andre møter sterk motstand pga antatt usikkerhet om fremtidige virkninger (f.eks genmodifisering, kloning).

Det er mulig det går an å plassere disse instansene på noen akser for ulike institutter: Stor/liten betydning: Hvilke instanser tillegges størst/minst vekt. Grad av samarbeid: Hvor tett kontakt har man med de ulike instanser.

Interne forhold

De viktigste faktorene for fastlegging av forskningsprofilen vil man i de fleste tilfeller finne internt ved instituttene. Nedenfor listes noen forhold som bør tas i betraktning.

Sannsynligvis er mulighetene for faglig utvikling av sentral betydning når

instituttene tar strategiske valg. Selv om ikke instituttene forskning i samme grad som ved grunnforskningsinstitutter vil være styrt av fagfeltets egendynamikk, er det rimelig å anta at mulighetene for å drive faglig interessant forskning er en sentral drivkraft for å utvikle eller endre forskningsprofilen. Et svært viktig spørsmål er selvfølgelig til hvilken grad den faglige egendynamikken styrer valgene, eller til hvilken grad den faglige utviklingen må vike for andre hensyn. Også isolert sett kan det knyttes mange spørsmål til vektleggingen av den faglige utviklingen ved strategiske valg:

- Hvilken kjennskap har man til og hvilken vekt legges på nye resultater, metoder eller forskningsfelt innen både grunnforskning og de områder instituttets forskning anvendes på?
- Hvilke vurdering gjør man av forholdet mellom kvalitet og relevans?
- Hvordan orienterer man seg i forhold til den faglige utvikling utenom disiplinene (f.eks ved tverrfaglige oppdragsinstitutter)?
- Hvilke impulser henter man fra andre forskningsmiljøer i Norge og utlandet?
- Hvordan forholder man seg til eventuelle konkurrerende fagmiljøer?
- Hvilken vekt legger man på resultater fra evalueringer og evt andre kvalitetsvurderinger?
- I hvilken grad tas anbefalinger fra evalueringer til følge?
- Hvilken vekt legges på akademiske kriterier som publisering i tidsskrifter med referee og antall dr.grader, og eventuelt annet samarbeid med universiteter?
- Velger man forskningsprofil for å oppnå høy akademisk kompetanse?

Man må anta at den enkelte forsker har innflytelse, avhengig av nivå og anerkjennelse, på temavalg og metode innen sitt spesialområde og eventuelt også på andre områder. Sannsynligvis har ikke den enkelte forsker ved instituttene samme sterke rettighet som universitetsforskere til å bestemme retning for egen forskning. Det vil derfor være interessant å se på forholdet mellom enkeltforskere og eventuelle formelle besluttende organer:

- Hvilken innflytelse har den enkelte forsker eller forskergruppe på profilen for instituttet som helhet.
- I hvilken grad er det styrende organer (evt ledere) som tar beslutninger?
- I hvilken grad har de ansatte medinnflytelse på valg av strategier?
- Hvordan er kommunikasjonskanalene fra den enkelte forsker til ledelsen?
- Er valg av forskningsstrategi et resultat av mange enkeltbeslutninger (f.eks enkeltforskernes oppdragsakvisisjon) eller er det et resultat av mer helhetlige strategier og prioriteringer?

For institutter som i stor grad er finansiert gjennom oppdrag vil vurderinger av oppdragsgivernes behov og sjansene for å få nye oppdrag være vesentlig ved strategiske beslutninger:

- Hvilken vekt legger man på kundenes (oppdragsgivernes) behov og tilfredshet?
- I hvilken grad velger man strategier ut fra oppdragsgiveres nåværende behov, evt kjente eller forventede fremtidige behov?
- I hvilken grad benyttes oppdragsgivere som rådgivere ved utformingen av strategier?
- I hvilken grad er andre finansieringskilder enn rene oppdragsgivere, (f.eks Forskningsrådet ved utforming av SIPer, eierdepartementer ved bruk av statlige grunnbevilgninger) med på å påvirke profilen?
- I hvilken grad er Forskningsrådet med på å legge premisser for strategier gjennom å sette i gang bestemte programmer, innsatsområder eller lignende?

Videre vil informasjonstilgang og de vurderinger som gjøres av tilgjengelig informasjon være sentrale faktorer. Det dreier seg i denne sammenheng mer om informasjon om generelle og delvis langsiktige endringer i rammebetingelsene enn om vurderinger av sjansene til å få et bestemt oppdrag eller prosjekt som er under utforming. Ved forskningsinstitutter vil informasjon om hva som skjer i forskningsfronten være sentralt, men også hva som skjer hos oppdragsgivere, prioriteringer hos programutformende instanser (f.eks Forskningsrådet og EU-kommisjonen) og politiske endringer vil ha betydning:

- Hva slags informasjon legger man vekt på og hvordan holder man seg orientert innenfor de aktuelle informasjonstypene?
- Hvilke kilder tillegges vekt?
- Hvem setter sammen og tolker informasjon, dvs foretar bearbeiding for beslutningstakere?
- Hvilke mekanismer finnes for oppfølging og eventuelle kurskorrigeringer?

3.6 Tentativ disposisjon

Siden dette prosjektet skal munne ut i en hovedfagsoppgave i sosiologi, må rapporten tilfredsstillende formelle krav mht oppbygging, lengde osv.

1. Introduksjon

Kort om forsknings- og kunnskapssystemet, instituttsektoren og forskningsprofiler.

2. Instituttsektoren i det norske forskningssystemet. Beskrivelse av sentrale aspekter ved sektoren.

Nøkkeltall for sektoren: Generelt om sektoren og for å beskrive forhold som er interessante i denne sammenheng: Finansieringsmønster og samarbeid med andre institusjoner.

3. Hva er en forskningsprofil?

Avgrensning av temaet og begrunnelser for studiet av det.

4. Vitenskaps- og kunnskapssosiologiske teorier

Tradisjonelle teorier: Normer og verdier i forskning, forståelse av ulike institusjoners plass i grunnforskning og anvendt forskning.

Om utviklingstrekk innen utdanning og forskning: Utvidelsen av antall som for høyere utdanning, endring av kunnskapproduksjonen til å omfatte flere, kunnskap som innsatsfaktor i produksjon av varer og tjenester

5. Organisasjons- og beslutningsteori

Generelt om organisasjoner, og eventtuelt særlige kjennetegn ved forskningsinstitutter som organisasjoner og beslutningstakere. Forskningsinstitutter som sosiale systemer: Virkemåter, makt og konflikt.

6. Metode

Nøkkeltall

Intervjuer

Survey

6. Presentasjon av empiri

7. Tolkninger og vurderinger.