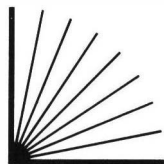


Melding 1990:1

Hanne Marthe Narud
Randi Søgne

Evalueringsopplegg for hovedinnsats- områdene

En drøfting



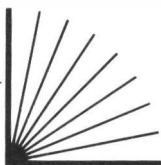
Utredninger om forskning og høyere utdanning
NAVF's utredningsinstitutt
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd

Melding 1990:1

Hanne Marthe Narud
Randi Søggen

Evalueringsopplegg for hovedinnsats- områdene

En drøfting



Utredninger om forskning og høyere utdanning
NAVF's utredningsinstitutt
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd

ISBN 82-7218-231-9

ISSN 0801-549X

Haakon Arnesen a.s

Forord

Hovedinnsatsområder som forskningspolitisk virkemiddel ble introdusert på midten av 80-tallet. Disse satsingsområdene skal evalueres i perioden 1990-92. (Jf. Forskningsmeldingen, 1988-89.)

NAVFs utredningsinstitutt fikk våren 1989 i oppdrag av Kultur- og vitenskapsdepartementet (Utdannings- og forskningsdepartementet) å belyse: «likheter og ulikheter i organisering og styring av hovedinnsatsområdene samt forslag til evalueringstiltak.»

Drøfting av programevaluering generelt samt konkrete forslag til evalueringstiltak er det primære i denne studien. Organisering og styring blir også belyst - rapporten inneholder blant annet en kort beskrivelse av hvert innsatsområde.

Rapporten gir ingen detaljert veiledning til den som skal evaluere de ulike områdene. Hovedsiktemålet er å gi oppdragsgiver informasjon og holdepunkter i sitt engasjement og sin oppfølging innenfor de forestående evalueringene. En mer inngående studie av hvert enkelt innsatsområde ville ha krevd en annen tidsramme.

Vi takker alle som på en eller annen måte har bidratt til innholdet i denne rapporten. Det gjelder ikke minst alle som velvilligst har gitt fylldig informasjon gjennom til dels tidkrevende intervjuer.

Utredningskonsulentene Hanne Marthe Narud og Randi Søgner har utført arbeidet, med avdelingssjef Hans Skoie som prosjektleder. Karl Erik Brofoss og Nils Roll Hansen har kommentert rapporten. Andre har gitt kommentarer til deler av den. Åse Gornitzka har bistått med oppretting og korrekturlesing samt gode råd i sluttfasen. Sue Ellen Walters har utarbeidet «English summary».

Oslo, januar 1990

Sigmund Vangsnes

Hans Skoie

Innhold

SAMMENDRAG	7
INNLEDNING	13
I GENERELL DEL: PROGRAMEVALUERING	17
I.1 Innledning	17
I.2 Tilnærminger i programevaluering	17
I.3 Organisering av programevaluering	21
I.3.1 Er evaluering mulig?	22
I.3.2 Type evaluering	24
I.3.3 Tidspunkt for evaluering	25
I.3.4 Hvilke aspekter ved programmet skal evalueres? ..	26
I.3.5 Omfanget av evalueringen	30
I.3.6 Ressursinnsats	31
I.3.7 Hvem skal evaluere?	31
I.3.8 Evalueringmetoder	34
I.3.9 Bruken av evalueringsresultatet	36
I.3.10 Ansvar for evalueringen	38
II SPESIELL DEL: EVALUERING AV HOVED- INNSATSOMRÅDENE	41
II.1 Innledning	41
II.2 Bakgrunn – kort om hovedinnsatsområdene	43
II.3 Beskrivelse - innspill til evaluering	49
II.3.1 IT	49
II.3.2 Olje og Gass	69
II.3.3 Bioteknologi	88
II.3.4 LOS	102
II.3.5 KULT	117
II.3.6 HEMIL	134
II.3.7 Materialteknologi	154
II.3.8 Havbruk	170

II.4 Oppsummering - komparative perspektiver	187
II.4.1 Karakteristika ved hovedinnsatsområdene	187
II.4.2 Evalueringstiltak	195
II.5 Evaluering av hovedinnsatsområdene som forsknings- politisk virkemiddel	198
 AVSLUTNING	 204
 SUMMARY	 205
 LITTERATUR	 212
 VEDLEGG	 216

Sammendrag

Denne utredningen er et oppdrag fra Kultur- og vitenskapsdepartementet (Utdannings- og forskningsdepartementet). Mandatet for oppdraget var formulert slik: «En belysning av likheter og ulikheter i organisering og styring av hovedinnsatsområdene samt forslag til evalueringstiltak». (Jf. brev fra KVD av 23.01.89.)

Ifølge St.meld. nr. 28, 1988-89 (Forskningsmeldingen) skal alle innsatsområdene evalueres i tidsrommet 1990-92.

Diskusjon av konkrete evalueringstiltak samt programevaluering generelt prioriteres i denne studien, men organisasjon og styring av hvert innsatsområde blir også belyst i en viss utstrekning.

Hovedinnsatsområdene i norsk forskning er en omfattende og komplisert materie: Et evalueringsopplegg krever derfor noe mer enn en liste med gode råd. I tillegg til å drøfte *forslag til evalueringstiltak* innenfor hvert område, inneholder utredningen en *beskrivelse* av hvert område basert på skriftlig materiale og intervjuer (*Spesiell del*). Innledningsvis diskuteres noen overordnede retningslinjer for organisering av programevaluering generelt (*Generell del*). For lesere i tidsnød, med interesse for utelukkende *ett* område, kan det aktuelle området leses for seg, uavhengig av behandlingen av de andre områdene samt innføringskapitlet (*Generell del*).

Målgruppen for utredningen er primært Utdannings- og forskningsdepartementet. Men andre instanser kan også ha interesse av arbeidet - forskningsrådene og enkelte departementer. Disse instansene vil spille ulik rolle i de forestående evalueringene og ha behov for ulik type informasjon. Den foreliggende utredningen retter seg naturlig nok inn på oppdragsgivers ønsker i denne sammenheng. Behandling av åtte områder innenfor en relativt kort tidsramme tilsier at rapporten ikke formidler «historien om innsatsområdene». Den gir heller ikke noen detaljert oppskrift for evaluering. Dette er i tråd med mandatet for oppdraget.

Utredningen tar utgangspunkt i tradisjonell *mål-resultat* evaluering

ring, rett nok med de tillempinger og forbedringer som er blitt det strengt rasjonelle evalueringskonseptet til del i senere år. Vi retter derfor søkelyset mot ikke bare «mål» og «resultater» - men også mot «struktur» og «prosess». Overordnet skiller det mellom evaluering av *faginnhold* (sluttevaluering, underveisevaluering) og evaluering av *beslutningsprosesser og organisasjon* (prosessevaluering eller organisasjonsevaluering).

Sentrale spørsmål som drøftes i forbindelse med evalueringsopp-
legget for hvert område er:

1. **Er evaluering mulig?** Vil den være fruktbar? Ligger forholdene til rette for en evaluering i mer tradisjonell forstand innen det aktuelle området - eller vil det mer dreie seg om en vurdering?
2. **Tidspunktet for evaluering.** Når bør området evalueres?
3. **Type evaluering.** Hvilke typer evaluering kan være aktuelle innenfor området? (Midtveisevaluering? Sluttevaluering? Organisasjonsevaluering?)
4. **Hvilke sider ved området skal evalueres?** Hele programmet? Delprogrammer?
5. **Hvem skal evaluere?** Faggrupper, utvalg, enkeltpersoner osv?
6. **Ansvar for evalueringen.** Hvilken instans skal initiere, følge opp og gjøre bruk av evalueringen?

Vi gir en kort sammenfatning av hvert innsatsområde i de kommende avsnitt. Først vil vi imidlertid nevne noen fellestrekk i vår drøfting av evalueringstiltak innen de ulike områdene:

- Alle områdene kan klart evalueres, om ei i *streng, tradisjonell forstand*. Vage mål samt resultater (i alle fall visse typer resultater) som både er lite synlige og lite målbare tilsier det. Omfattende og lite profilerte mål er imidlertid hovedproblemet. Det gjelder de fleste innsatsområdene. I noen tilfeller vil det derfor dreie seg om en vurdering mer enn en evaluering: De som evaluerer, vil ofte selv måtte operasjonalisere vage mål og gjøre dem om til standarder i sin vurdering av innsatsen.
- Med hensyn til *tidspunktet* for evalueringene følger vi stort sett opp vedtaket i forskningsmeldingen om «1990-92». De fleste områdene vil i denne perioden være inne i sin slutfase. Men vurdert på evalueringenes egne premisser, er 1990-92 dels noe for sent, dels litt for tidlig: For tidlig for såkalte sluttevalueringer, som ideelt

skal fortelle den fulle sannhet om innsatsen målt mot intensjonene. Og for sent for de såkalte midtveiseevalueringene, som primært skal fungere som styringsmidler for den videre satsingen. Evaluering av innsatsområdene i løpet av 1990-92 vil primært fungere som impulser og justeringsinstrument - ikke innenfor de nåværende hovedinnsatsområdene, men innenfor eventuelle nye satsinger på de ulike felter.

- Når det gjelder «*hvem som skal evaluere*», bør følgende hensyn ivaretas innenfor samtlige områder: *Habilitet og faglig innsikt* på høyt nivå, herunder innslag av *internasjonal kompetanse*. Det er også en fordel med *evalueringskompetanse*. Generelt taler vi for at *evalueringsarbeidet* bør gjennomføres av en *gruppe* som arbeider kontinuerlig, og ikke av et *utvalg* som møtes tidvis.
- Den instans som har *ansvaret for evalueringen*, bør ikke stå det aktuelle området for nært, men heller ikke for fjernt; det bør være et *permanent* organ som kan kanalisere lærdommer fra evalueringen inn i nye tiltak på feltet. Den ansvarshavende instans må ta beslutninger om når evalueringen skal settes i verk, mandatet, hvem som skal evaluere, ressursinnsats samt bruk av evaluering. Planleggingen av selve *evalueringsarbeidet*, metodevalg etc. bør vurderes av dem som *evaluerer* det aktuelle programmet. Som koordinerende organ i norsk forskning bør Utdannings- og forskningsdepartementet også «holde en hånd over» disse evalueringene, både i startfasen og ikke minst i oppfølgingen av evalueringene.

Fra vurderinger som er felles for alle områdene går vi over til et kort resyme av hvert område. Det legges vekt på momenter som skiller områdene, både med hensyn til kjennetegn og forslag til *evaluerings-tiltak*.

Informasjonsteknologi (IT). IT er det største av alle innsatsområdene målt i investeringer. Det er det eneste området som har vært nært knyttet til et departement, Næringsdepartementet. Det har gjennomgått flere reorganiseringer. Programsatsingen er blitt relativt kontroversiell, fokuseringen i media har bidratt ytterligere til det. Kontroversene rundt IT tilsier at området bør underkastes en nokså grundig evaluering. En legitim evaluering blir spesielt viktig når meningene er mange og engasjementet stort i omgivelsene. Overordnet foreslår vi

både en evaluering av struktur og prosess innenfor programmet, samt en evaluering av resultatene så langt i forhold til innsatsen. Våre forslag ser stort sett ut til å bli ivaretatt i mandatet for gruppen som skal evaluere IT våren 1990 (jfr. kongelig resolusjon av 12. januar 1990).

Olje og gass. NTNf samordner forskningsvirksomheten innenfor Olje og gass. Den nasjonale styringsgruppen er et rådgivende organ til NTNf. Olje og gass består av en rekke underprogrammer med egne programstyrer. NAVF har et eget grunnforskningsorientert program innenfor innsatsområdet (PNG), og har observatørstatus i styringsgruppen. Et stort program (SPOR) ledes av en egen styringskomite, med sekretariatet i Oljedirektoratet. Finansieringen er omfattende; i tillegg til det offentlige har både industri og oljeselskaper bidratt med betydelige midler til FoU innen feltet. Av evalueringer foreslår vi i første omgang en prosessevaluering (organisasjonsgjennomgang) og en faglig underveisevaluering av to programmer (SPUNG, SPOR) i 1990.

Bioteknologi. Fire forskningsråd er involvert i de styrende organer. FSUs komite for bioteknologi har hatt det nasjonale anvar for koordineringen. En handlingsplan er fullført (1986-88), den andre -for perioden 1990-92 - er iverksatt. Av evalueringstiltak foreslår vi en mindre organisasjonsgjennomgang. Det primære er imidlertid en fagevaluering av de to handlingsplanene. Den første er avsluttet - en sluttevaluering av den kan fungere som en kontroll på «hva pengene er gått til» - hvilke resultater en kan vise til. Om en skal prioritere evalueringstiltak, betrakter vi det som viktigere å fagevaluere *andre* handlingsplan enn første. En underveisevaluering av plan II i 1990 kan være en viktig styringsimpuls for den videre oppfølging av planen.

Ledelse, organisasjon og styringssystemer (LOS). NORAS har det nasjonale koordineringsansvaret for LOS, som representerer en meget stor satsing for rådet. Dette innsatsområdet skiller seg fra de andre områdene (med unntak av KULT) ved at kun ett forskningsråd er involvert i styringen. Målene for programmet er rettet primært mot brukerrelevant forskning i offentlig sektor, men LOS har også et visst grunnforskningsansvar. Organiseringen av LOS skiller seg noe fra de andre områdene ved at det er blitt opprettet et eget kompetansesenter innenfor rammen av programmet - LOS-senteret i Bergen. Den nasjonale komiteen for LOS har det operative ansvaret for satsingen, og

har til forskjell fra de nasjonale komiteene for de andre områdene *bevilgende myndighet*. Av evalueringstiltak for LOS har vi foreslått en faglig midtveisevaluering i 1991, for å kartlegge resultatene av satsingen så langt. Vi anbefaler ikke en prosessevaluering i første omgang, da en slik nylig er blitt gjennomført.

Kultur og tradisjonsformidlende forskning (KULT). KULT er det minste av innsatsområdene, men kan likevel karakteriseres som en relativt omfattende satsing på sitt felt. KULT har hele sin aktivitet lagt til ett forskningsråd, NAVF. Dette skiller KULT fra de andre områdene (med unntak av LOS), som har flere råd involvert i sentrale styringsorganer. I tillegg til hovedprogrammet i NAVF, er særskilte forskningstiltak etablert (for eksempel «Forskning om kulturminnevern»: FOK). Hovedprogrammet er delt i to: «Forskning» og «formidling». Vi foreslår en fagevaluering både av forskningsdelen og av formidlingsdelen. Det er også gunstig om ett eller flere av de særskilte forskningstiltakene evalueres. Vi foreslår også en mindre prosess-(organisasjons)gjennomgang samt en forskerundersøkelse - hva er forskernes oppfatninger av KULT?

Helse, miljø og levekår (HEMIL). NAVF har det nasjonale koordineringsansvar for HEMIL, men alle de andre forskningsrådene er representert i sentrale styrende organer. Området har en relativt kompleks styringsstruktur, det gjelder også finansieringsordningen. HEMIL består av en rekke underprogrammer som dels nærmer seg slutten, dels nylig er blitt iverksatt. Med hensyn til evalueringstiltak foreslår vi en fagevaluering av enkelte delprogrammer i form av underveisevalueringer. I tillegg anser vi en organisasjonsgjennomgang som relativt viktig innenfor dette i høy grad tverrorganisatoriske og tverrfaglige området.

Materialteknologi. NTNf har hovedansvaret, og har oppnevnt en nasjonal komite, som er rådgivende overfor NTNfs styre. NAVF har ansvaret for den materialteknologiske grunnforskningen. Finansieringen foregår både via offentlige og private midler. Interessen for materialteknologisk FoU ser ut til å ha vært betydelig fra industriens side, mens det har skjedd en viss utflating av budsjettveksten fra det offentlige. Målet med en særskilt satsing på materialteknologisk FoU var i første omgang å konsentrere innsatsen på områder som styrker industriens konkurransevne. Det er utarbeidet seks (nå i realiteten fem) delprogrammer.

Av evalueringstiltak har vi primært foreslått en faglig evaluering som settes i gang sammen med en prosessevaluering i 1990. Vi foreslår at man på det tidspunktet ser på *deler* av programmet ikke den totale satsingen – for å kartlegge hvilken effekt satsingen har hatt så langt.

Havbruk. NFFR har hovedansvaret for koordineringen av havbruksforskningen, men alle forskningsrådene bidrar med støtte til FoU innen feltet. Særlig NTNf og NLVF har et bredt engasjement i tillegg til NFFR. Det er mange aktører involvert i styringsstrukturen, og finansieringskildene er mange. De ulike råd involverer seg med ulik vekt i de forskjellige delprogrammer. Innsatsområdet er delt inn i åtte programområder, hvorav tre («Frisk Fisk», «Ny Fisk» og «Kompetanseoppbygging») er utpekt som nasjonale forskningsprogrammer. Det vil si at det skal investeres en ekstra innsats på disse områdene. Av evalueringstiltak har vi foreslått en prosessevaluering i 1990. En faglig underveisevaluering bør etter vårt skjønn kunne gjennomføres i tidsrommet 1990-92. Et naturlig valg i første omgang vil være å prioritere de tre nasjonale forskningsprogrammene for en slik faglig evaluering av resultatene.

Så langt om en evaluering av hvert enkelt innsatsområde.

Ifølge forskningsmeldingen 1988-89 skal innsatsområdene også evalueres som *forskningsspolitisk virkemiddel*. Det kan gjennomføres på to måter: Virkemidlet «innsatsområde» vurderes i lys av resultatene av evalueringene innenfor hvert område. En bedre løsning vil imidlertid være å iverksette en evaluering av virkemidlet uavhengig av områdeevalueringene - dog i nær kontakt med disse evalueringene.

Avslutningsvis vil vi understreke at det ikke finnes noen oppløst og vedtatt måte å gjennomføre evalueringer på. Det hefter seg betydelige problemer både ved de tradisjonelle mål-resultat evalueringene og ved alternative tilnærminger. Det er derfor viktig å ha blick for evalueringers svakheter og styrke: En evaluering vil aldri bidra med den hele og fulle sannhet. Den kan i beste fall bli en av flere viktige *informasjonskilder* om det aktuelle evalueringsobjektet – samt ett av flere *styringsinstrumenter* i en eventuell videre satsing på feltet. Vi vil også minne om at evalueringer kan være kostnadskrevenne – *profesjonelle* evalueringer koster både tid og penger. Man bør derfor nøye vurdere behovet for og omfanget av evalueringstiltak på de forskjellige områder. I mange tilfeller kan det være et poeng å begrense evalueringsvirksomheten.

Innledning

Utredningsoppdrag

«Regjeringen legger opp til at innsatsområdene evalueres i 1990–92. Denne evalueringen bør danne grunnlaget for hvilke innsatsområder som bør fortsette, og hvilke som bør miste sin status som innsatsområder. Det bør også vurderes hvorvidt innsatsområdene er egnede instrumenter for å fremme prioriteringer innen forskning.»

(Stortingsmelding nr. 28 (1988-89), Forskningsmeldingen).

I sitatet over går det fram at innsatsområdene skal evalueres i 1990–92. Det var trolig bakgrunnen for at Kultur- og vitenskapsdepartementet (Utdannings- og forskningsdepartementet) ga utredningsinstituttet i oppdrag å lage et evalueringssopplegg for disse områdene.

Mandatet for oppdraget er:

«Likheter og ulikheter i organisering og styring av hovedinnsatsområdene - samt forslag til evalueringstiltak.» (jfr. brev fra KVD av 23.01.89.)

Tolkning av oppdraget

Vi anser «forslag til evalueringstiltak» som det primære i denne sammenheng. «Organisering og styring» blir også utredet, men bare i den utstrekning som innspillene til evalueringssopplegg krever.

Vi velger å benevne oppdraget en *drøfting* av et evalueringssopplegg. Evaluering av store programmer er en særdeles omfattende og komplisert oppgave. Vi anser derfor en *diskusjon* av sentrale evalueringsspørsmål for mer hensiktsmessig - og realistisk - enn en lang liste med «gode råd».

Vi retter søkelyset mot *ekstern* evaluering, i motsetning til «selv-evaluering». Videre sentrerer oppmerksomheten mot *organisering* av slik evaluering. Med «evalueringssopplegg» skal en altså forstå: «opplegg for organisering av ekstern evaluering.»

Det er flere potensielle målgrupper for dette arbeidet: Vår oppdragsgiver Utdannings- og forskningsdepartementet er naturligvis den primære, men forskningsrådene, de nasjonale komiteer, enkelte departementer vil nok også ha interesse av utredningen. Hver instans har sine behov i evalueringssammenheng. De som forventer et inngående detaljert opplegg for hvert område, vil bli skuffet. En slik tilnærming ligger utenfor både mandat og tidsramme. Vårt hovedsiktemål med dette arbeidet er å diskutere et *overordnet* evalueringsopplegg for hvert område, herunder *muligheter* og *begrensninger* knyttet til slik programevaluering både generelt og i tilknytning til de ulike områdene. Slik håper vi å bidra med hjelp og ideer hos de forskningspolitiske ansvarshavende i arbeidet med de forestående evalueringene.

Innholdet i rapporten

For å gjøre leseren kjent med de vurderinger som ligger til grunn for evalueringforslagene, inneholder denne rapporten vesentlig mer enn et «evalueringsopplegg» i streng forstand: Overordnet består rapporten av to deler: *Del I (Generell del)* befatter seg med programevaluering generelt - her diskuteres overordnede retningslinjer som enhver evaluering av store FoU-programmer bør ta hensyn til. *Del II (Spesiell del)* befatter seg med innsatsområdene konkret. Herunder følger beskrivelse av og synspunkter på hvert område samt «innspill til evaluering». (Det nye innsatsområdet fra juni 1989, Miljøteknologi, behandles ikke.) Del II inneholder også et kapittel med komparative perspektiver - en sammenlikning av de ulike områdene både med hensyn til sentrale kjennetegn og forslag til evalueringstiltak. I Del IIs sluttkapittel følger betraktninger rundt hvordan «innsatsområdene» kan evalueres (vurderes) som forskningspolitisk virkemiddel.

Innspillene til evaluering er imidlertid det primære i del II. I den *generelle* delen behandler vi ti spørsmål med hensyn til organisering av programevaluering. Når det gjelder vår drøfting av evalueringforslag innenfor *hvert* område, begrenser vi oss til fem av disse punktene:

- * Evaluering eller vurdering?
(Er evaluering i streng forstand mulig?)
- * Tidspunkt for evaluering.
- * Type evaluering.
- * Hvem skal evaluere?
- * Ansvaret for evalueringen.

Leserveiledning

Rapporten er blitt vel stor og tung. Vi vil derfor understreke at leseren ikke nødvendigvis må gjøre seg kjent med hele rapporten for å kunne ha utbytte av enkeltdele. Det er gunstig om en leser del I (som del II delvis bygger på), men det er ingen forutsetning. Videre kan omtalen av hvert område inkludert evalueringsforslagene leses separat. Det vi derimot advarer mot er utelukkende å lese forslagene til evaluerings tiltak innenfor et område: evalueringsforslagene bygger i høy grad på beskrivelsen av det aktuelle området. Ellers har vi utarbeidet et sammendrag for den som raskt ønsker en oversikt over innholdet.

Kilder

Vi har benyttet tre typer kilder. *Del I* om programevaluering generelt bygger hovedsakelig på utvalgte deler av evalueringslitteraturen som omhandler programevaluering, samt innsikt i forskningspolitikk og forskningsorganisasjon generelt.

Hoveddelen, del II om innsatsområdene bygger dels på skriftlig materiale, dels på intervjuer med to sentrale personer for hvert område: Den ene knyttet til den daglige driften av programmet (sekretariatet), den andre - leder eller medlem av nasjonal komite eller nasjonal styringsgruppe (jf. vedlegg 1: liste over informantene. Se også innledning, del II, som omtaler kildematerialet nærmere.)

Merknader

Beskrivelsene av hvert område har fått en relativ stor plass i dette arbeidet (se begrunnelse, innledning, del II). Vi vil understreke at vi på ingen måte pretenderer å formidle historien om innsatsområdene - så langt. Men oppdraget krevde at vi i noen grad gjorde oss kjent med hvert enkelt område for å kunne foreslå begrunnede evalueringstiltak.

Vår tidsramme tillot intervjuer med kun to personer innenfor hvert område. Det kan rettes kritikk både mot bruk av intervjuer overhodet i denne sammenheng og antall informanter. Vi ser problemet med at et lite utvalg synspunkter i en forstudie kan virke førende på dem som i neste omgang skal evaluere. Våre vurderinger i denne sammenheng er følgende: Tilgjengelig skriftlig materiale varierte betydelig i omfang fra område til område. Det ble nødvendig å foreta intervjuer for å komplettere det skriftlige materialet. Intervjurunden avdekket sentralt og interessant materiale vi ikke ville hatt tilgang til uten intervjuer. Vel er to personer knapt, men disse personer er ikke tilfeldig

valgt – de er blant dem som klart har vært mest involvert i framdriften både organisatorisk og faglig innenfor de ulike innsatsområdene. Synspunktene til disse personene må under alle omstendigheter tillegges vekt, også i de forestående evalueringene. Men i evalueringene må selvsagt vurderinger fra en rekke personer innhentes (jf. innledning del II som også behandler intervjurunden).

Avslutningsvis vil vi nok en gang understreke at dette arbeidet befatter seg med et opplegg for evaluering - det er ingen evaluering. Vår bruk av kilder har kun ett formål - som bakgrunnsmateriale for forslag til evalueringstiltak i forbindelse med de forestående evalueringene.

I Generell del: Programevaluering

I.1 Innledning

Det kan evalueres på mange måter. I tillegg til at det finst en rekke evalueringsmetoder, kan en også skille mellom flere grunnleggende perspektiver på evaluering. I det følgende kapitlet ser vi først nærmere på ulike tradisjoner innenfor evaluering av offentlige tiltak - herunder store forskningsprogrammer (innsatsområder). Det blir gjort kort og sammenfattende - formålet er dels å antyde mangfoldet av tilnæringsmåter, dels å lokalisere vårt eget ståsted. Det siste blir gjort innledningsvis under det påfølgende punktet: Organisering av programevaluering. Her forholder vi oss spesielt til store sammensatte FoU-programmer og gjør rede for sentrale, overordnede spørsmål som generelt vil melde seg ved organisering av evaluering av slike programmer.

I.2 Tilnæringer i programevaluering

Tyngden av evalueringsstudier både av offentlige og private tiltak (herunder programmer) tar utgangspunkt i den klassiske «rasjonelle» beslutningsteori: Beslutningstakerne nedfeller sine mål, spesifiserer strategier for å oppnå målene og velger den optimale vei. Gjennom evalueringstiltak vil eventuelle avvik mellom mål og resultater umiddelbart medføre en læreprosess og bidra til korrigert atferd. (Se f.eks. March, 1981: 210, Hellstern, 1986: 290.)

Som innenfor denne strengt rasjonelle beslutningsmodellen, er *mål* et nøkkelord også innenfor det meste av all evaluerings-virksomhet. Grad av måloppnåelse er det helt sentrale vurderingskriterium. Generelt gjelder det at tiltakets/ programmets mål må ha en operativ formulering, konkret og spesifisert nok til å fungere som standarder i vurdering av resultater. En rekke faktorer ved «menneske og samfunn» gjør imidlertid slik evaluering vanskelig (jf. punkt I.3.9). Det

gjelder ikke minst det stadig tilbakevendende problem med vage mål (jf. punkt I.3.1). Den såkalte målevalueringen dominerer likevel fortsatt det meste av all evaluering slik den gjorde det på 60- (USA), 70- og 80-tallet. Den er blitt kritisert fra ulike hold i senere år - ikke minst av fagfolk med base i organisasjonsteori. Den danske forskeren Erik Albæk, skriver følgende i sin doktoravhandling om «Evalueringsforskning i USA - før og nu» (Albæk, 1988):

«Organisasjonsteorien har været under kraftig forandring de sidste 10 til 15 år. Den er måske ikke helt gået fra «orden til kaos», som overskriften på en artikel af Lennart Lundquist (1985) angiver, men givet er det, at organisasjonsteorien i dag er mindre optaget af simpel orden end tidligere og i højere grad av organisatorisk kompleksitet (s. 101).

«. . . Evalueringsforskningen har i sin organisasjonsopfattelse undergået en lignende forandring. Af simpel nødvendighet. Den organisasjonsopfattelse, som evalueringsforskningen ved sin storstilte lancering i 60-årene ukritisk overtog fra det dominerende, «rationelle» organisasjonsparadigme, viste sig ikke at holde stik i forhold til virkeligheten. Evalueringsforskningen blev tvunget til at erkende, at offentlige organisationer sjældent lader sig beskrive som et weberiansk bureaukrati med en klar hierarkisk struktur og en topledelse, der fastsætter de organisasjonsmål, som forskningen kan evaluere i forhold til» (s. 103).

I de siste årene er det dels blitt lansert *alternative* evalueringsmåter, dels en tillemping av og *supplement* til den tradisjonelle «mål-resultat»-tradisjonen.

Ikke utelukkende «mål» og «resultater», men også «prosessen» har etter hvert kommet i fokus. Årsaken er dels at mål-resultatevalueringene ofte gir lite informasjon grunnet lite synlige resultater, måleproblemer, vage mål etc. Dels er årsaken at slike evalueringer ikke gir innsikt i hvorfor resultatene blir som de blir. Slike *prosessevalueringer* har også etter hvert tatt form som styringsinstrumenter *underveis* i en programprosess f.eks. (jf. punkt 1.3.2).

Et særdeles radikalt alternativ til tradisjonell målevaluering er de såkalte «målfrie» evalueringer. Denne tradisjonen skriver seg tilbake til 1970-tallet, primært i USA, (jf. f.eks. Scriver, 1973). Scriver hevdet blant annet at de som evaluerer, bevisst bør forbli uvitende om målene for det aktuelle evalueringsobjektet: Kjennskap til målene vil

bidra til at en fester seg ved spesielle typer resultater. Det vil så medføre at viktige bieffekter som ikke er i tråd med målene enten blir neglisjert eller betraktet som feilslått satsing.

«Det eneste, der burde optage os, var at bestemme nøjagtigt, hvilke effekter dette produkt havde, og evaluere disse, hvad enten de var intenderede eller ej» (Scriver, 1974:1 i Albæk, 1988:88).

Spissformulert beskrev Scriver problemene med den tradisjonelle målevaluering slik:

«Uheldigvis kan jeg ikke både evaluere deres præstationer med nogenlunde rimelig objektivitet, hvis jeg samtidig gennemgår et længre indoktrineringsforløp med dem.» (scriver, 1977:320 i Albæk, 1988:88).

Den målfrie evaluering har fått mye oppmerksomhet av profesjonelle evaluatører. Den har imidlertid vist seg å være vanskelig å benytte i praksis - «... den målfri model er en av de mest omtalte og mindst benyttede modeller for evaluering af sociale foranstaltninger» (House, 1980: 232 i Albæk, 1988:89).

Selv om målfri evaluering har vært lite utprøvd, har den klart bidratt til debatten om «mål» som evalueringskriterium på 70- og 80-tallet. I kjølvannet av denne debatten har det stadig kommet nye forslag til alternative evalueringsformer. En av de mest kjente og utprøvede av disse evalueringsmåtene er den såkalte «stake-holder» eller «interessemodellen» (se f.eks. Premfors, 1981). Interessemodellen kan betraktes som del av en større gruppe evalueringsmodeller med samlebetegnelsen – «*politiske modeller*» – i klar kontrast til de rasjonelle mål-resultat-tilnærmingene.

Ifølge de politiske modellene vil evalueringer alltid være del av en politisk sammenheng - dermed blir også selve evalueringen politisk (jf. f.eks. Blichner, 1988, s. 5, arbeidsnotat). Innenfor interessemodellen f.eks. tar de som evaluerer konsekvensene av dette: De lar alle (sentrale) interessenter i det aktuelle tiltaket/programmet komme til orde, både når evalueringen planlegges og gjennomføres. Innenfor dette perspektivet er evaluering en «... informasjonskilde - ikke en dommer» (se f.eks. Weiss, 1983). Denne evalueringsmåten er bl.a. blitt benyttet innenfor vurderinger av ulike utdanningstiltak (jf. Francke-Wickberg og Lundgren 1982). Fordelen med en interesse-

orientert evaluering er at den kan bidra med mer informasjon enn en tradisjonell målevaluering, flere «interesser» får synspunktene sine analysert og vurdert.

I praksis er denne evalueringsformen beheftet med betydelige metodeproblemer. Dels kan det være problematisk å identifisere og avgrense interessemangfoldet, dels vil det være problematisk å spesifisere de ulike interessene – skaffe representative talerør etc. Albæk peker på et tredje problem:

«Det gives ingen anvisninger på, hvorledes der eventuelt bør prioriteres mellom divergerende interessesyndpunkter, og det virker som ren utopi at forestille sig, at man kan være lydør over for alle på en gang, også selv om der har været gjort enkelte forsøk på, også i praksis, at overveje, hvorledes evalueringsforskerne aktivt kan blive konsensusskapende ved at aktivt mediere mellom de forskjellige interesser». (Albæk, 1988:92).

Det fins altså ingen opplest og vedtatt måte å gjennomføre evalueringer på. Det hefter seg betydelige problemer ved de tradisjonelle målevalueringene, men det gjør det i like så stor grad ved alternative tilnærminger. En løsning kan være å intensivere arbeidet med å forbedre evalueringsmetodene. Likså viktig kan det være å forsøke å betrakte evalueringer for det de er med sine svakheter og styrke: En evaluering vil aldri bidra med den hele og fulle *sannhet*. Den kan i beste fall bli en av flere viktige *informasjonskilder* til det aktuelle evalueringsobjektet samt ett av flere styringsinstrumenter i en eventuell videre satsing på feltet.

1.3 Organisering av programevaluering

Under det foregående punkt viste vi til ulike former for evaluering. Hvor er så vårt ståsted? Av ulike årsaker – kompetanse, mandatet for dette prosjektet, samt intensjonene med evaluering av hovedinnsatsområdene fra myndighetenes side - tar vi utgangspunkt i den tradisjonelle tilnærming: Mål-resultat-evaluering. Vi vil likevel ikke slavisk følge det strengt rasjonelle konseptet – men ta hensyn til de supplementer og forbedringer som er blitt denne tradisjonen til del de siste årene. Å ta alle svakheterne ved denne klassiske evalueringsmåten på alvor kompliserer klart vår oppgave. Vi vil likevel tro at en moderne tillemping av denne tradisjonen vil bidra til et mer realistisk innsyn i muligheter og begrensninger ved evaluering av større programmer – enn en *streng* anvendelse av målevaluering. Ikke utelukkende «mål» og «resultater» blir nøkkelord i vårt evalueringsopplegg, men også «forutsetninger», «rammebetingelser» – «*prosess*». Dette gjelder generelt. Vi skal se at det vil bli ytterligere modifikasjoner når vi i det følgende skal forholde oss til evaluering av en spesiell type programmer - FoU-programmer (i det følgende noe upresist benevnt «*forskningsprogrammer*»).

Som nevnt innledningsvis retter vi her søkelyset mot spørsmål i tilknytning til organisering av programevaluering. Nedenfor drøfter vi ti sentrale spørsmål som vil melde seg ved evaluering av de fleste store forskningsprogrammer. Utvalget av de ti momentene har dels rot i litteratur om nasjonale og internasjonale erfaringer med programevaluering, dels i innsikt i forskningspolitikk og forskningsorganisasjon generelt. De ti aspektene ved organisering av programevaluering er:

- 1) Er evaluering mulig?
- 2) Type evaluering
- 3) Tidspunkt for evaluering
- 4) Hvilke aspekter ved programmet skal evalueres?
- 5) Omfanget av evalueringen
- 6) Ressursinnsats
- 7) Hvem skal evaluere?
- 8) Evalueringsmetoder
- 9) Bruken av evalueringsresultatet
- 10) Ansvar for evalueringen

De ulike punktene behandles suksessivt nedenfor - noen i større grad enn andre.

1.3.1 Er evaluering mulig?

I tradisjonell evalueringsteori anser en primært tre aspekter som relevante i vurderingen av *mulighetene* for å gjennomføre en evaluering. Det første er programmets (delprogrammenes) *målformulering*; er målene klare nok? Det andre er *resultatene* av FoU-innsatsen; er resultatene synlige/målbare? Det tredje gjelder *datatilfanget*; er dataene tilgjengelige?

Mål

Som nevnt - i de fleste evalueringsstudier vil grad av *måloppnåelse* være det helt sentralt vurderingskriterium. Det gjelder spesielt i såkalte *sluttevalueringer* (jf. 1.3.2). Her gjelder det at programmets *mål* må ha en operativ formulering. Den må være tilstrekkelig konkret og spesifisert nok til å fungere som standard i vurdering av resultater.

De fleste store programmer har en relativ vidtfavnende hovedmålsetting, samt en rekke mer konkrete punkter eller delmål. Ved en evaluering vil delmålene være ryggraden i arbeidet. De kan ofte oppfattes som en operasjonalisering av de mer overordnede målene. Imidlertid kan også delmålene være tvetydige. Er det slik, må de som evaluerer, selv søke å operasjonalisere vage målformuleringer og omforme dem til standarder i resultatevalueringer. Til dette kreves forskningsorganisatorisk innsikt og erfaring.

I såkalte *underveisevalueringer* – evalueringer på ulike stadier i programprosessen skal også mål være rettesnor for evalueringsarbeidet. Men innenfor disse evalueringene kan en ikke bruke mål betingelsesløst som evalueringskriterium: Programmet er ikke avsluttet - det vil derfor være urimelig å måle resultater underveis mot mål som er beregnet for hele satsingen. Innenfor slike evalueringer må en heller spørre seg: Hva har skjedd så langt? Synes resultatene og prosessen for øvrig å være i tråd med intensjonene? Tradisjonelle underveisevalueringer stiller like strenge krav til konkrete mål som slutt-evalueringer.

Når disse strenge krav til fasthet i målformuleringer, er nevnt, må en - paradoksalt nok - gjøre oppmerksom på at mål i følge sentrale tradisjoner innenfor organisasjonsteorien også kan betraktes som en flytende størrelse. Mål trenger ikke utelukkende vurderes som en *tilstand* som skal nås. Mål kan også defineres som en *prosess* i stadig endring - avhengig av endringer i krav og støtte i de omgivelser må-

lene blir til. Her dreier det seg ofte primært om endringer i *oppfatningen* av innholdet i målene, heller enn konkrete endringer i formuleringene av målene. Et annet poeng er at oppfatningen av målene kan *varierte* hos ulike aktører. F.eks. kan overordnede myndigheter og utøvende instanser se ulike hensikter med det aktuelle tiltaket – og velge å forstå målene forskjellig (se f.eks. Thompson og McEwen, 1958; Simon, 1964; March og Olsen, 1976:71-75, Albæk, 1988:82-93). Det er viktig at programorganisasjonen er seg bevisst slike prosesser - og så langt som mulig nedfelle dem skriftlig - og slik gjøre realitetene tilgjengelige både for seg selv og for eventuelle evaluere.

I tillegg bør en være observant på at de offisielle mål ikke alltid er de reelle mål; målene kan f.eks. primært være *legitimeringskilder* for et programs eksistens og aktiviteter. I andre tilfeller kan mål være formulert som *visjoner* - et virkemiddel til å stimulere glød og innsatsvilje (Krohn Solvang, 1976:48-64). Poenget er: Mål *kan* ha mange funksjoner. Evalueringskomiteer bør derfor *drøfte* innholdet i målene, endringer i målene og klart gjøre rede for hvilke mål og *tolkninger* av mål de forfølger i evalueringsarbeidet.

Resultater

Når det gjelder resultatene av FoU-innsatsen, avgrensar vi oss til ett sentralt hovedkrav: Skal en være i stand til å evaluere i tradisjonell forstand, må programmets *resultater* være noenlunde synlige og mål-bare slik at de kan konfronteres med programmets mål.

Som «mål» er også «resultater» en problematisk størrelse. Resultatene kan være vanskelig å identifisere, avgrense og måle. I tillegg kommer det at ethvert tiltak/program har direkte og indirekte konsekvenser, tilsiktede og utilsiktede virkninger, resultater på lang sikt og resultater på kort sikt; tekniske, økonomiske og velferdspolitiske effekter. Instanser som initierer og/eller utfører evalueringer, bør i forkant ha en formening om hvilken type resultater en primært søker å etterprøve i den aktuelle evaluering.

I forskningssammenheng kan store programmer (som enkelte av innsatsområdene i norsk forskning) ha et omfattende nedslagsfelt: De kan dekke en rekke *fagområder*. De kan ha høyst ulik *forskningsprofil* med hensyn til grad av grunnforskning, anvendt forskning og utvikling. Det vil heller ikke alltid dreie seg om FoU-virksomhet - også om utdanningstiltak og konkrete anvendelser. I tillegg kan ofte programmene ofte være høyst forskjellige når det gjelder *organisasjons-*

og styringskultur. Det er derfor vanskelig å formulere noe *generelt* om mulighetene for å identifisere og måle resultatene av innsatsen innenfor omfattende FoU-programmer. (Jf. punkt 1.3.4).

Kilder

Tilgjengelige data er nødvendig for å kunne gjennomføre en evaluering. Er arkivsystemet lagt opp slik at en uten større problemer kan fremskaffe nødvendige opplysninger - korrespondanse, møtereferater, etc. Finnes det statusrapporter som gir informasjon om programmene fremdrift og eventuelle måljusteringer? Er formidlingen kartlagt, gjennom publikasjonslister, systematiske oversikter over seminarer, kongresser o.l.? Har man oversikt over alle prosjektene under programmet, hvilke fagområder som dominerer osv.?

Ideelt bør evaluering være planlagt på forhånd – helst før en iverksetter store programmer. Slik skaper en forutsetninger for etterprøving. Det er ikke minst viktig med hensyn til - som nevnt - formuleringer av *mål*, men også når det gjelder *kilder*.

1.3.2 Type evaluering

Valg av evalueringstype henger nøye sammen med tidspunktet for evaluering. Det finst en rekke evalueringstyper og ulike termer for samme evaluering. *En* overordnet typologi er (se f.eks. Albæk, 1988:3):

- mål-resultat-evalueringer (summative evalueringer)
og
- prosess-evalueringer, også benevnt organisasjonsevalueringer (formative evalueringer).

Denne typologien er basert på skillet mellom «resultater» og «prosess». Et annet typologiseringsgrunnlag er stadier i en programprosess:

- *ex ante* evaluering - evaluering før programstart
- prosessevaluering - evaluering underveis
- *ex post* evaluering (sluttevaluering) - evaluering etter programslutt

En *ex ante* vurdering gjennomføres før oppstartingen av et forskningsprogram. Her utøves primært *faglig skjønn* for å vurdere prosjektets gjennomførbarhet og forskerens/forskerenes faglige forutsetninger. Hvis evalueringen blir benyttet til å forutsi fremtidig FoU-innsats, kan slike bedømmelser være problematiske (fordi de gir rom for usik-

kerhet og i noen grad feilbedømmelser). Derimot kan det være viktig ved oppstarting av nye forskningsprogrammer å skaffe oversikt over pågående forskning på området og innsikt i den internasjonale «state of the art».

Ex post evalueringer er vurdering av innsats som allerede er gjennomført. Er den samlede innsatsen på området vellykket i forhold til målene?

Prosessevalueringer underveis i forskningsprosessen skal bidra til eventuelle kursjusteringer av programmer/prosjekter. Problemstillinger som er særlig aktuelle innenfor slike evalueringer er f.eks. å vurdere den faglige prioritering og framdrift, så langt – i forhold til uttalte mål eller delmål, skissert i handlingsplaner og prinsippnotat. Gjennomføring av programmet med hensyn til finansiering, organisering, administrasjon, faglig oppbygging, rekruttering osv. er forhold som også blir drøftet i en slik evaluering.

Vi benytter oss av følgende termer i denne rapporten:

1. Evaluering av *faginnholdet* i de ulike programmer:
 - *sluttevaluering* (også benevnt resultatevaluering), evaluering av de samlede faglige resultater av satsingen
 - *underveisevaluering*, evaluering av programmets faglige sider underveis i programprosessen. Foregår en slik evaluering midtveis i løpet, blir evalueringen benevnt
 - *midtveisevaluering*.
2. Evaluering av *organisasjonsforhold*, herunder planlegging, finansiering og administrasjon. Med en samlebetegnelse kaller vi slike evalueringer:
 - *prosessevaluering evt. organisasjonsevaluering*.(Innenfor andre typologier har vi sett at «prosessevaluering» også omfatter evaluering av faginnhold).

Hovedskillet går altså mellom evaluering av *faginnhold*, primært faglige resultater (det «summative») og evaluering av ikke faglige sider som organisasjon og penger - elementer som sammen statuerer en *prosess* som driver programmet i den ene eller andre retning (det «formative»).

1.3.3 Tidspunkt for evaluering

Tidspunktet for en evaluering henger som forrige punkt viser, nøye sammen med hensikten med den aktuelle evaluering.

Ved *sluttevalueringer* er det spesielt viktig å tenke nøye gjennom når evalueringen skal foretas. En slik evaluering bør gjennomføres i noen tid etter at et program er avsluttet, det tar alltid en viss tid før FoU-innsatsen på det aktuelle området har manifestert seg i konkrete resultater - det være seg pulikasjoner eller kommersielle produkter. Ved å starte opp evalueringen umiddelbart etter at et program er ferdig, risikerer man å tape viktig informasjon om «sluttproduktet» som ellers ville vært der på et noe senere tidspunkt. Ved store forskningsprogrammer med mangeartede resultater (fra «papers» til salgbare produkter) er det vanlig å hevde at en sluttevaluering ikke bør finne sted før to til fire år etter programslett.

For øvrig - hvor lang tid det bør gå, avhenger av hvilke typer resultater en søker. Det samlede omfang av «papers», «publikasjoner», «rekruttering», «nettverk» etc., vil vanligvis kunne kartlegges ett til to år etter programslett. «Kommersielle produkter», «markedsandeler» etc., tar noe lenger tid. «Den fulle samfunnsmessige nytte» kan knapt måles overhodet.

Underveisevalueringer kan iverksettes på ulike stadier i programprosessen. Det er mest gunstig å foreta slike evalueringer *midtveis* i programperioden, etter noen års funksjonstid. Da vil mønstre ha avtegnet seg - samtidig som halve programperioden gjenstår - lenge nok til å justere kurs og dra nytte av justeringene.

Tidspunktet er ikke kritisk for *prosessevalueringer* (organisasjons-evalueringer). Prosessevalueringer kan foretas både underveis og etter programslett. Det er likevel gunstig om slike evalueringer kan gjennomføres noenlunde parallelt med evalueringer av faginnholdet. Slik vil en lettere se betydningen av organisering for innholdet i det aktuelle programmet. Det kan bidra til å øke læringseffekten av begge typer evalueringer.

1.3.4 Hvilke aspekter ved programmet skal evalueres?

Ved store programmer vil det være spørsmål om hvilke sider ved programmet som bør undersøkes. Det primære vil være å evaluere forskningens faglige *kvalitet* (og *relevans* ved anvendt forskning og utviklingsarbeid) innenfor et område: I hvilken grad står faglig utbytte i forhold til satsningen på feltet? Det er likevel ikke tilstrekkelig å få innsikt i grad av fiasko eller suksess. En stor andel av evalueringsgevinsten ligger i å avsløre hvorfor resultatene ble slik. En rekke empiriske studier viser at hvordan et tiltak/program er organisert har stor innflytelse på utfallet av tiltaket/programmet. Det vil også gjelde

FoU-programmer. Derfor bør også evaluering/vurdering av *organisasjon* inngå i en samlet evaluering av et program, herunder også av finansiering og finansieringsform (jf. prosessevaluering). Et siste punkt gjelder evaluering av *formidlingen* av resultatene. Når FoU-innsatsen ut til de relevante målgruppene? I de følgende avsnitt ser vi nærmere på disse punktene.

Kvalitet

Med kvalitet i denne sammenheng tenker vi dels på forskningsmessig kvalitet på *enkeltprosjekter* innenfor et program - at nedfelte vitenskapelige prinsipper er ivaretatt. Dels tenkes det på kvalitet av programmet samlet.

Store programmer, f.eks. hovedinnsatsområdene - har alle stort sett målformuleringer med hensyn til *temaområder* som bør dekkes og til *ambisjonsnivå* - det vil si i hvilken grad programmet skal «heve standarden» på feltet.

Når den faglige kvaliteten av programmenes samlede resultater skal evalueres, kan følgende generelle problemer være relevante:

- *temavalg*: Er summen av enkeltprosjekter/grupper av prosjekter i samsvar med de faglige prioriteringene fastsatt i målformuleringene?
- *utførelse*: Har problemstillingene den dynamikk og tematiske profilering som intensjonene tilsier? Og er metodebruk og analysearbeid så godt utført at det bidrar til å oppfylle målene med programmet?
- *omfang*: Har programmet samlet sett et omfang (f.eks. antall publikasjoner) i tråd med intensjonene?

For forskningsprogrammer som er primært rettet inn mot *grunnforskning* kan et fjerde moment nevnes:

- *originalitet*: Grad av vitenskapelig nyorientering/nyvinning innenfor det aktuelle programmet.

For forskningsprogrammer som primært er rettet inn mot anvendt forskning må et femte moment nevnes:

- *relevans*: Grad av anvendbarhet. I hvilken grad belyser programmet samlet de problemområder/konkrete problemer det var ment å kaste lys over.

I tillegg har de fleste store forskningsprogrammer en del mer spesifikke mål som også bør vurderes i forbindelse med evaluering av kva-

litet. Det gjelder - stikkord: kompetanseoppbygging, nettverksdannel-
se, rekruttering, internasjonalisering, tverrfaglighet, etc.

I den grad slike mål er nedfelt for et aktuelt program, bør kvalitets-
evalueringene også omfatte slike momenter.

Det er problematisk nok å angi hva en evaluering av kvalitet skal
omfatte. Vel så komplisert er oppgaven å utføre evalueringen det vil
si – å *måle* kvaliteten av FoU-innsatsen i forhold til målene. Dels har
en – som nevnt – spørsmålet om tid: Har resultatene manifestert seg –
er de blitt synlige? Dels står en overfor problemet om resultatene fak-
tisk kan måles - og om de kan måles etter noenlunde objektive stan-
darder. Vi må la disse i og for seg sentrale spørsmålene ligge – bare
kort antyde at når det gjelder store forskningsprogrammer, vil en stå
overfor store ulikheter med hensyn til synlighet, målbarhet, etc., både
mellom programmer og innenfor et og samme program.

Organisasjon

Under samlebetegnelsen «organisasjon» tenkes det her på en rekke
ikke-faglige sider ved et forskningsprogram: organisasjonsstruktur,
beslutningsprosesser, finansiering og finansieringsmåte, forholdet
mellom programmets indre styringsorganer, forholdet til omgivelse-
ne: forskningsmiljøer, brukergrupper, andre forskningsråd, departe-
menter etc.

En organisasjonsevaluering krever at en kartlegger slike aspekter.
Det primære ved evalueringen er imidlertid å kaste lys over betyd-
ningen av slike hovedsakelig ikke-faglige sider for faglig innhold,
framdrift og resultater innenfor programmet.

For å kaste lys over organisatoriske sider ved det aktuelle program-
met, kan det være fruktbart å studere programmet som en *beslut-
ningsprosess* – med fem faser (Olsen, 1978):

- *initiativet* – det å fremme programtanken og få den akseptert som
et beslutningsobjekt for relevante myndigheter
- *planleggings- og utredningsfasen* – initiativet følges av en ut-
redning der ulike sider ved programmet blir belyst - og planlagt før
et vedtak fattes
- *vedtaksfasen*
- *iverksettelsesfasen* – vedtaket settes ut i livet. Deretter følger eva-
luering av programmet samt tilbakeføring av informasjon
- *læringsfasen*

Deltakernes innflytelse kan være knyttet til hver av disse fasene i be-

slutningsprosessen. I realiteten vil ofte rekkefølgen av fasene ikke være som antydnet - innflytelse kan være knyttet til det å påvirke denne rekkefølgen: For eksempel kan et program bli iverksatt uten tilstrekkelig planlegging - det vil påvirke utformingen av og innholdet i programmet.

Deltakerne (i styringsgrupper, finansierende kilder etc.) er bærere av problemer og løsninger (March og Olsen, 1976). En rik kilde til dypere innsikt i et program kan derfor ligge i å studere *deltakelsesmønstret* – hvem som deltar, hva de står for, hva de legger i f.eks. målene for programmet, i andre sentrale beslutninger etc.

Innsikt i deltakelsesmønstre og deltakernes problemoppfatninger kan være en viktig brikke i forklaringen av sentrale faglige beslutninger innenfor programmet.

En organisasjonsevaluering kan gjennomføres på flere måter. Vi har antydnet en type tilnærming. Generelt gjelder det at en kartlegging av organisasjon og finansieringsmåte ikke er interessant i seg selv - hovedpoenget er å belyse *sammenhengen* mellom struktur, prosess og faglig innhold.

Formidling

Vi kan overordnet skille mellom to typer formidling: *Skriftlig* og *muntlig*. Den skriftlige formidling inkluderer alt fra notater, rapporter, artikler, kapitler i bøker til hele bokverk.

Den muntlige formidling består av seminarer (både forsker og brukerseminarer), kongresser, etermedia, uformell kontakt med forskere og brukere m.m.

Vanligvis anbefales det at et programs formidling evalueres noen tid etter at programmet er avsluttet (2-3 år). Det tar vanligvis tid før resultatene når ut til forskjellige målgrupper. Sentrale, *generelle* spørsmål innenfor evaluering av formidling er:

- *Kunnskapsstatus*: Hvor kjent er resultatene fra den aktuelle FoU-innsatsen?
- *Kartlegging av formidlingskanalene*: Hvordan har målgruppene fått kjennskap til FoU-innsatsen?
- *Vurdering av FoU-innsatsen*: Har brukerne hatt nytte av informasjonen?
- *Bruk av FoU-innsatsen*: Har brukerne konkret benyttet seg av informasjonen? (f.eks som instrument i beslutninger o.l.)

De to siste punktene er mest relevante for mer *brukerrettede* program-

mer eller delprogrammer. De vil ikke være særlig relevante med hensyn til programmer med en primært grunnforskningsorientert profil.

Et siste spørsmål er om det ville vært ønskelig, sett både fra avsender og mottaker, med *andre og/eller flere* formidlingskanaler. Informasjon av en slik type kan være nyttig når andre likende programmer skal etableres.

Generelt gjelder det at programmenes eventuelle mål med hensyn til formidling bør være standardene i målingen av formidlingsvirksomheten.

En advarsel: Å evaluere formidlingstiltak ene og alene kan være uheldig. Slik evaluering bør heller ikke foretas før evaluering av *kvaliteten* av resultatene. I motsatt fall kan en stå overfor «best-seller-syndromet» - situasjonen der formidlingen av FoU-innsatsen viser seg å ha vært fremragende, mens kvaliteten av resultatene ikke holder mål. Utelukkende evaluering av formidling kan derfor få uheldige *u-tilsiktete* konsekvenser. (På den annen side: Hvis evaluering av *formidling avslører utstrakt bruk av den aktuelle FoU-innsatsen, innebærer det i alle fall høy grad av relevans - og sannsynligvis også god kvalitet*).

1.3.5 Omfanget av evalueringen

«Omfang» kan her hensepeile på flere aspekter. Primært tenker vi på om *hele* programmet skal evalueres eller kun delområder. Det er ytterpunktene. Innenfor disse rammene kan en tenke seg en rekke muligheter: F.eks. kan en velge et *ekstensivt* evalueringsopplegg med studier av hele programmet, men med mindre anledning til å gå i dybden. Alternativt kan en iverksette et *intensivt* evalueringsopplegg, med grundige studier av enkeltdeler av satsingsområdet. En tredje mulighet kan være en relativt helhetlig oversiktsbeskrivelse/vurdering av hele området kombinert med en grundig studie av et par delprogrammer.

Hvilket opplegg en bør velge i denne sammenheng avhenger av en rekke faktorer: Avsatt *tid* og *penger*; *evalueringsekspertise*; *karakteristika* ved programområdet (lar det seg naturlig splitte opp?); *omfanget* av programmet og ikke minst: *formålet* med evalueringen.

Alle disse spørsmålene bør en ha for øye ved beslutning om omfanget av evalueringen. Mange forskningsprogrammer, f.eks. innsatsområdene er relativt omfattende, i alle fall i norsk sammenheng. En bør ikke ukritisk initiere en ressurskrevende *helhetlig* evaluering. Internasjonale erfaringer viser at programevalueringer gjerne har en

tendens til å bli for ambisiøse. I tillegg har ofte en og samme evalueringssgruppe hatt som mål å evaluere hele programmet. I ettertid anser en dette som uheldig. Store programmer er vanligvis sammensatte, med flere forskningskomponenter - en evalueringssgruppe (et utvalg) er sjelden kompetent til å vurdere fullgodt alle sidene ved programmet (jf. neste punkt).

1.3.6 Ressursinnsats

Med ressurser tenker vi i første rekke på *tid og penger*. Trenger en evalueringssresultatene relativt raskt; hvor mye tid ønsker en å benytte til evalueringssarbeidet? Disse spørsmålene avhenger igjen av hvor mye *midler* det er avsatt til evaluering. Tid og penger i evalueringssarbeidet er primært *forskningsspolitiske* spørsmål, som instansene som initierer evalueringen, bør ha et forhold til - helst i dialog med dem som skal *utføre* evalueringen.

Det er viktig å se spørsmålene om ressursinnsats i sammenheng med øvrige nøkkelspørsmål når evaluering skal organiseres: Tid og penger vil i stor grad bestemme/være bestemt av hvilken type evaluering som skal foretas, hvilke aspekter ved programmet som skal evalueres, omfanget av evalueringen - og: Hvem som skal betale.

Med hensyn til hovedinnsatsområdene, er ressursinnsats et spørsmål for finansierende og initierende instans i evalueringssarbeidet. Ingen av hovedinnsatsområdene i Norge har øremerkede midler til evaluering. I England og Danmark f.eks. har en gode erfaringer med at en mindre andel (inntil 1/2%) av den totale budsjetterte programkostnaden er blitt avsatt til evaluering. Slik har en hindret at evaluering har blitt en salderingspost som *kanskje* blir iverksatt - om motivasjon og midler tillater det. En profesjonelt gjennomført evaluering krever ressurser, både tid og penger. Man kan gjerne foreta hastige «overflatestudier» som nok kan gi innsikt, men da dreier det seg ikke om *evaluering*.

1.3.7 Hvem skal evaluere?

Dette er et nøkkelspørsmål i evalueringssarbeidet. Omhu og skjønn i utvelgelsen av evaluatører er sentralt for å oppnå et noenlunde legitime evalueringssresultat. *Habilitet, faglig dyktighet* og - i noen grad *evalueringsskompetanse* - er faktorer som må veie tungt når personer/grupper skal velges ut. Generelt gjelder det at valget av evaluatører bør avhenge av type evaluering og karakteristika ved evalueringss-

objektet. Måten evalueringsarbeidet blir organisert på, vil også spille en rolle (gruppe, utvalg etc.).

I små land med åpne, gjennomslittige miljøer kan kravet om *habilitet* skape problemer. Og problemet øker jo større satsingen er, jo mer tverrfaglig den er, jo flere styringsorganer og brukergrupper som er berørt. Det vil derfor være gunstig å innkalle internasjonale grupper/enkeltpersoner når det gjelder evaluering av store internasjonalt orienterte FoU-programmer, ikke bare av hensyn til habilitet, vel så mye av hensyn til å plassere det aktuelle programmet i internasjonalt perspektiv. Dette gjelder primært evaluering av *kvalitet*. Av språkhensyn vil ofte nordiske utvalg/innslag av nordiske personer være mest aktuelt i norsk sammenheng - men et internasjonalt innslag utover det nordiske vil oftest være mest gunstig. Men kompetansen her hjemme bør også vurderes - en skal ikke undervurdere de fordelene som nærhet og kjennskap til forskningsmiljø og forskningskultur gir. Det er et pluss ved nasjonale utvalg/grupper/nasjonal deltakelse. Dessuten: problemet med «kameraderi» er ikke nødvendigvis eliminert ved valg av internasjonale evaluatører. I forskningsmiljøene er de internasjonale nettverk ofte godt utbygt - selv om en går til utlandet, bør både habilitetsspørsmålet og kompetansenivået vurderes - og flere forslag innhentes.

Store programmer er vanligvis *sammensatte*, både faglig (mange deltemaer/delprogrammer) og med hensyn til *forskningsprofil* (kombinasjon av grunnforskning, anvendt forskning og i noen tilfeller også utviklingsarbeid). Det kan være store spenn både innen og mellom de ulike delprogrammene (jf. innsatsområdene). Dette bør avspeile seg i den aktuelle evalueringsgruppe/utvalg. I evalueringer av faginnhold bør en sikre seg at ikke bare fagfolk med grunnforskningskompetanse/-erfaring er representert, men også fagpersoner med erfaring fra anvendt forskning. For øvrig har det ofte vist seg vanskelig å finne kompetente fagfolk på høyt nivå med erfaring fra å bedømme anvendt forskning (se f.eks. Kyvik (red.) 1989:83).

Store forskningsprogram har gjerne som mål å være *tverrfaglige*, en rekke disipliner inngår. En kan komme i den situasjon at hvert fag krever sin evaluatør. Det blir uholdbart - poenget er at fagfolk med innsikt i og erfaring fra tverrfaglighet er representert blant dem som evaluerer.

Hvem som skal evaluere, bør som nevnt også avhenge av *hva* som skal evalueres. Om en ønsker en evaluering både av faglige resultater og av programorganisasjon, bør ulike typer kompetanse stå for de to

typer evalueringer. En og samme evalueringsgruppe er neppe kompetent til å vurdere både faglig kvalitet og organisasjon. (Et annet moment er at de som evaluerer ulike sider ved programmene i noen grad bør samarbeide). Mens evalueringer av *faginnhold og faglig kvalitet* primært krever innsikt på høyt nivå i det aktuelle fagområdet, krever *organisasjonsevalueringer* faglig innsikt i organisasjonsforhold og beslutningsprosesser. De som evaluerer prosess og organisasjon, bør også i noen grad ha kjennskap til/setting seg inn i det aktuelle programets faginnhold. Innenfor slike evalueringer vil det være relevant å innhente hovedsakelig samfunnsvitenskapelig kompetanse med rot i f.eks. organisasjonsteori, vitenskapssosiologi, forskningspolitiske studier etc. Det er også gunstig om vedkommende har interesse for/innsikt i forskningspolitikk og forskningsorganisasjon. Enkelte slike miljøer har også etter hvert utviklet noe evalueringskompetanse.

Det anbefales å bruke noe tid på å finne fram til «hvem som skal evaluere.» Årsaken er ikke bare behovet for habile personer med faglig kompetanse. Like viktig er hensynet til *evalueringsklima*. Med «klima» i denne sammenheng tenker vi på forholdet mellom de som tar initiativet til evalueringen, de som evaluerer og de som evalueres. Det er viktig med en viss forståelse - og konsensus både om *hvem* som skal evaluere - og *andre* aspekter ved evalueringen. Dialog og gjensidig informasjon er sentralt i denne prosessen. Forholdene bør så langt som mulig legges til rette slik at de som evalueres, ikke opplever evalueringsarbeidet som utidig innsyn. En bør tilstøtte at de som evalueres får tillit til de som evaluerer. De førstnevnte må imidlertid ha full rett til å kritisere opplegg for og prosedyrer i evalueringen.

Så til *organisasjonsmodeller* i evalueringsarbeidet: Det tenkes her på hvordan de som evaluerer organiseres - det vil si typer samarbeidsformer. Vanlige modeller i programevaluering (for så vidt også i andre typer forskningsevaluering) er:

- *utvalg* – fagfolk som har møter med jevne mellomrom. Utvalget har et (permanent) sekretariat. Utvalget kan velge å arbeide seg fram til en fellesuttalelse eller la enkeltpersoner stå for sine standpunkter.
- *gruppe* – fagpersoner som arbeider sammenhengende med evalueringsarbeidet i en gitt periode (eller periodevis). Fagpersonene kjøpes helt eller delvis fri fra sine ordinære stillinger.
- *enkeltpersoner* hyres til å utføre devalueringer. Arbeidet utføres individuelt, ikke under en gruppe- eller utvalgssparaply.

Utvalgsmetoden blir hyppig benyttet. Det er nok vesentlig lettere å skaffe til veie fagfolk til et utvalg enn en gruppe gitt definisjonene over. Spesielt gjelder dette om en ønsker internasjonale evaluatører. Et par sider ved utvalgsmodellen kan imidlertid tale imot denne løsningen: Et utvalg møtes tidvis. Det kan svekke kontinuiteten i evalueringsarbeidet. Det kan også føre til lite grundige studier. For sekretariatet kan utvalgsmodellen kjennes frustrerende - ofte med uklare arbeids- og ansvarsforhold. Streber en etter en fellesuttalelse vil det lett føre til *forhandlinger* i siste runde. Det svekker evalueringen. En evaluering bør ikke bli en forhandlingsarena. En *gruppe* vil sannsynligvis også avlevere en felles rapport; men innenfor denne modellen vil fagpersonene ha et felles utgangspunkt og en sams plan for arbeidet, de vil arbeide kontinuerlig og sammenhengende, selv behandle data og utføre analyser. I de fleste tilfeller vil det medføre en annen type fellesforståelse enn den en kan nå fram til innenfor et utvalg som møtes nå og da. Med «enkeltpersoner» unngår en forhandlingsproblemer. Det kan være en gunstig løsning ved mindre devalueringer.

Type evaluering vil i noen grad virke inn på hvordan evalueringsarbeidet skal organiseres. Utvalg er uegnet ved *organisasjonsevalueringer* som krever at evaluatørene selv forholder seg til kildene (arkiver), foretar intervjuer etc. Ved fagevalueringer kan i prinsippet alle de nevnte metodene benyttes. På bakgrunn av diskusjonen over, vil imidlertid gruppemodellen, eventuelt løsningen med «enkeltpersoner» ofte være å foretrekke, også innenfor slike evalueringer.

1.3.8 Evalueringsmetoder

Det vil falle for langt å utdype dette punktet her. Vi nøyer oss med å vise til noen generelle prinsipper i forbindelse med valg av metoder samt en oversikt over typer metoder. Metoder som benyttes til å evaluere f.eks. et forskningsprosjekt, et forskningsinstitutt, disipliner etc. blir også stort sett benyttet i evaluering av forskningsprogrammer.

Generelt gjelder det at type metode avhenger av *formålet* med den aktuelle evaluering, av *type* evaluering (av resultatenes kvalitet, av programorganisasjon etc.), av hvilke *sider* ved det aktuelle programmet som skal evalueres (grad av rekruttering, tverrfaglighet, siteringsmålinger etc.) og av det aktuelle programs *forskningsprofil* (grunnforskning, anvendt forskning).

Vanlige metoder innenfor de fleste typer forskningsevalueringer er:

1. *Kollegial bedømming* (peer review)

Evaluering av forskning utført av anerkjente, uhildede fagfolk innen de samme eller nærstående disipliner. Metoden blir mye benyttet i evaluering av vitenskapelig kvalitet, den er blitt noe kritisert i senere år (se f.eks. Ståhle, 1985:18-22). Kollegial vurdering består i at en person eller et lite antall faglige eksperter/autoriteter på det aktuelle område uttaler seg om f.eks.:

- enkeltpersoners forskningsinnsats (ansettelser og tildeling av akademiske grader)
- forskningsprosjekter under arbeid
- manuskripter for publisering («referee-ordning»)
- hvor god en forskningsgruppe er mht. generell kompetanse og faglige resultater
- hva som er «state of the art» på et forskningsfelt; hvordan utviklingen har vært i de senere år, hva man særlig er opptatt av for tiden, hvilke muligheter som åpner seg i nær og fjern fremtid.

Kollegial vurdering skjer vanligvis ved at forskerne uttaler seg skriftlig. Slik vurdering forekommer også i en mindre forpliktende form, ved avstemminger/meningsmålinger blant presumptivt kvalifiserte forskere.

2. *Kvantitative metoder*

Bibliometriske indikatorer: Telling av publikasjoner, studier av publiseringsmønstre, siteringsanalyser etc. Slike studier er primært egnet til å måle forskningsaktivitet. Disse metodene blir spesielt benyttet i vurdering av grunnforskning.

Teknologiske indikatorer: En benytter her indikatorer på f.eks.:

- innovasjonsaktivitet (patenter og licenser)
- teknologisk betalingsbalanse (f.eks. eksport/import av høyteknologiprodukter).

Slike metoder blir benyttet innenfor primært teknologiske forskningstiltak.

3. *Andre metoder*

Mål-middel-analyser eller andre beslutningsteoretiske tilnærminger: Blir spesielt benyttet ved organisasjonsevalueringer.

Brukerundersøkelser: Blir ofte benyttet ved evaluering av anvendt forskning, utviklingsarbeider, formidlingstiltak. Intervju, «hø-

ringer» og surveyundersøkelser er eksempler på metoder for å kartlegge vurderinger hos brukere.

Oversiktsbeskrivelser: Inventering av forskningsinnsatsen, oversikter over økonomiske og personalmessige ressurser i FoU-virksomheten, oversikter over delprogrammer, prosjekter og andre tiltak etc.

Historiske metoder: Her kan det dreie seg om studier som primært søker å kaste lys over forskningens innholdsmessige (kognitive) utvikling - det man benevner *vitenskapshistorie*. Men det kan også dreie seg om å belyse forskningens betydning i og interaksjon med det øvrige samfunn i en kortere eller lengre periode (- som sentrale elementer i økonomisk historie, teknologihistorie eller sosialhistorie f.eks.).

Generelt er det viktig å minne om at alle metoder har sine svakheter/styrke, som må tas hensyn til i behandling av data og i tolkning av resultater. Det finnes heller ikke noen allmenngyldig regel for hva som - til enhver tid - er «den beste» metode for en evaluering. Når det gjelder større programsatsinger synes en kombinasjon av noen av de ovenfor beskrevne metoder mest velegnet.

1.3.9 Bruken av evalueringsresultatet

Evaluering er et *styringsmiddel*. Slik etterprøving av tiltak er etter hvert blitt en del av planleggings- og styringsfilosofien som gjennomfører det meste av næringsmessig virksomhet, både offentlig og privat. Kravet om evaluering har de siste årene også nådd forskningspolitiske tiltak. Evaluering av satsningsområdene må derfor blant annet sees på som et middel til å gjøre forskningspolitiske instrumenter mer målrettede, rasjonelle og effektive.

Innenfor dette perspektivet på evaluering er det viktig å sørge for at evalueringsresultatene faktisk blir benyttet, både i forskningsmiljøene og av forskningspolitiske myndigheter. Dette reiser flere underliggende spørsmål:

Hvem skal primært gjøre bruk av evalueringsrapportene? Hvordan skal resultatene av rapporten benyttes? Hvem har ansvaret for at omfattende evalueringsarbeider ikke utelukkende havner i skrivebordskuffen? Opplagte spørsmål - vil noen bemerke. Poenget er at slike spørsmål bør vurderes *i forkant* av evalueringene. Det er viktig at den instans som *initierer* evalueringen, har noen bindende ideer om hvor-

dan resultatene skal benyttes - samt har ansvaret for at rapportene faktisk blir brukt. Under neste punkt (I.3.10) kommenterer vi nærmere spørsmålet om hvem som skal ha ansvaret for evalueringen, inkludert bruken av den.

Hvem som skal gjøre bruk av resultatene - reiser spørsmålet om hvordan de bør benyttes. Må så resultatene av evalueringen benyttes – *alltid*? Vi vil hevde at eksterne evalueringer av offentlige tiltak bør være offentlig tilgjengelige - åpne for innsyn. De bør vurderes av og diskuteres blant relevante myndigheter og berørte parter. Det er dermed ikke sagt at alle evalueringer *skal* benyttes. Evalueringer av opplagt dårlig kvalitet (f.eks. sviktende datagrunnlag og mangelfull bruk av metoder) bør med fordel ikke «tas til etterretning». Undertiden er det en tendens til en noe overdrevet tillit til evalueringresultater: Det kan synes som om videre bevilgninger/vekst til ulike tiltak står og faller med konklusjonene i evalueringsrapportene. Dette kan få uante utilsiktede konsekvenser. Dels ligger det begrensninger i selve evalueringen som verktøy (jf. I.3.1). I tillegg kommer det faktum at tilgjengelig evalueringsekspertise ikke må betraktes som hellig - den kan tvert om være av varierende kvalitet. Dens vurderinger bør - som alle andre analytiske tilnærminger – *tolkes* og *debatteres*. Dessuten: Evaluering kan aldri erstatte forskningspolitisk erfaring og allment skjønn.

En bør også ha for øye andre - mer *grunnleggende* - momenter som tilsier at evalueringresultater ikke bør benyttes ukritisk; det kan tvert om være at resultatene i enkelte tilfeller kan ha begrenset forklaringskraft når det gjelder et programs gjennomføring og effekter:

Programmer - både i forskningen og på andre felter - er etter hvert blitt utbredt som virkemiddel i løsningen av ulike samfunnsproblemer. Programmer har kommet i tillegg til en rekke andre rasjonelle styringsteknikker som har preget de siste tiår - som budsjettering, cost-benefit-analyser, langtidspanlegging - og i senere år: evalueringsteknikker, scenarier, målstyring/virksomhetsplanlegging, etc. Slik søker en å bringe rasjonell langsiktighet - med rot i tverrfaglighet og fellesinteresser inn i samfunnsstyringen. Det skal hindre - og erstatte - tilfeldige enkeltavgjørelser, kortsiktig tautrekking mellom særinteresser men også den tradisjonelle planlegging og dens tiltro til *planen*. I faglitteraturen blir denne planleggings- og styringsfilosofien gjerne kalt «den radikale rasjonalismen» (jf. f.eks. Wittrock og Lindstrøm, 1984).

Programmer mer konkret - med påfølgende evalueringprosedyrer

skal bidra til fleksibilitet, gi valgmuligheter, gi rom for kursendringer, samt skape muligheter for *læring*.

Som *norm* for samfunnsstyring er denne planleggingsfilosofien utvilsomt tiltrekkende (noen ville si «forførende») - rasjonell, velordnet og effektiv som den er - men det hevdes at den feiler som *beskrivelse* av samfunnsstyring: Den bygger blant annet på forutsetninger som synes problematiske. Blant annet forutsetter modellen en stabil og forutsigelig menneskelig og organisasjonsmessig atferd, klart skille mellom politikk og administrasjon, klare beslutningssituasjoner med lineære forhold mellom problem og løsninger, samt stor læringsevne. En rekke empiriske studier i nasjonal og internasjonal samfunnsforskning de siste årene viser at slik forholder det seg ikke. Programmer, evalueringsprosedyrer og andre styringsinstrumenter virker i et samfunn som tvert om er preget av en slags blandingsadministrasjon av byråkratiske institusjoner, uformelle nettverk og «politiske dyr», der rollene flyter over i hverandre - der beslutningssituasjoner ofte er tvedydige og uklare, der koplingen mellom problemer og løsninger ofte er løs og der læringsevnen er sterkt nedsatt. Dette hopehavet av mangfold og løse koplinger trenger slett ikke betraktes som beklagelig, snarere kan det vise seg å være en betingelse for at en kompleks politikk kan utformes og gjennomføres i et kompleks samfunn. (Jf. f.eks. Wittrock og Lindstrøm, 1984; March og Olsen, 1976.)

Poenget er at lar en slike beskrivelser bli gjeldende - også av forskningssamfunnet - vil det få konsekvenser for opplegget for og bruken av evalueringer av forskersamfunnets virkemidler - for eksempel innsatsområdene. Er et program sterkt preget av forhold, nevnt over - kan bruk av *tradisjonelle* evalueringsteknikker bare i begrenset grad forklare programmets tilkomst, gjennomføring og resultater.

Vi vil understreke at dette ikke er ment som en benekting av verdien av tradisjonelle evalueringer generelt, men som et korrektiv til noe utbredt evalueringstro, samt som momenter en bør være observant på når evalueringer skal initieres og benyttes. Innenfor dette perspektivet trenger f.eks. ikke et langvarig program være feilslått om de formelle mål, nedtegnet for flere år tilbake, ikke er nådd. Programprosessen kan ha frambragt andre gevinster som ikke umiddelbart bør betraktes som en fiasko.

1.3.10 Ansvar for evalueringen

Med «ansvar» forstår vi her - ta initiativ til, følge opp - samt vurdere og gjøre bruk av evalueringen.

For å sikre kontinuitet i de ulike faser i evalueringsarbeidet bør en og samme instans ta hånd om alle disse funksjonene.

Mer konkret vil dette ansvaret innebære beslutninger om:

- *når* evalueringen skal settes i verk
- *mandatet* for evalueringen
- overordnede *organiseringmodeller* for evalueringsarbeidet: «gruppe», «utvalg», «enkeltpersoner»
- *hvem* som skal evaluere
- *hovedtype(r)* evaluering(er): sluttevaluering? organisasjonsevaluering? etc.
- *ressursinnsats* (tid, penger)
- *bruken* av evalueringen.

Planleggingen av selve evalueringsarbeidet, valget av evalueringsmetoder etc. vurderes av dem som evaluerer det aktuelle programmet.

Hva bør så karakterisere slike ansvarshavende instanser?

Skissen over oppgavene som ligger til et slikt ansvar, jf. over, samt kravet om en legitim evaluering, leder til følgende kjennetegn ved en slik instans:

- *permanens*: Den aktuelle instans bør være et etablert organ – i alle fall av en viss varighet - tilstrekkelig til å følge opp evalueringsarbeidet og å gjøre bruk av evalueringen.
- *avstand* til programmet: Den aktuelle instans bør ikke stå programmet for nær, det vil si - ikke ha - «som part i saken» - spesiell interesse av et positivt utfall av evalueringen. (Det bør også stilles visse habilitetskrav til dem som har ansvar for/administrerer evalueringen, ikke bare til dem som evaluerer.)
- *nærhet* til programmet: Den aktuelle instans bør heller ikke stå programmet for fjernt. Den bør i noen grad ha relevant faglig innsikt - kjenne disposisjoner, problemområder, forskningsmiljøer etc., innenfor programområdet.
- *myndighet*: Den aktuelle instans bør ha *legitim* myndighet til å ta overordnede avgjørelser med hensyn til evalueringen. Ikke minst gjelder dette punktet om å gjøre bruk av/følge opp resultatet av evalueringen.

Kravene til slike instanser samt beslutninger de må foreta som «evalueringsansvarlig» - vil overordnet være de samme for ulike typer evalueringer - organisasjonsevaluering, sluttevaluering, etc.

Avslutning

Vi har her sett nærmere på noen sentrale spørsmål som bør vurderes i en evaluering av store sammensatte FoU-programmer. Tilnærmingen under de ulike punkter er relativt generell. Det var også hensikten. Formålet var å vise til noen hovedretningslinjer for evaluering av slike FoU-programmer. Den mer konkrete behandling av evaluerings-spørsmålene i tilknytning til hvert hovedinnsatsområde følger i del II.

II Spesiell del: Evaluering av hovedinnsatsområdene

II.1 Innledning

Vi forflytter oss fra generell evalueringskunnskap til konkrete evalueringssjekter: hovedinnsatsområdene.

I det følgende beskriver vi de ulike innsatsområder, refererer synspunkter på utvikling og framdrift - samt diskuterer forslag til evalueringstiltak for hvert enkelt område. Denne studien av innsatsområdene i evalueringsperspektiv, kan også betraktes som en forstudie til de forestående evalueringene av områdene.

Innspillene til evaluering er det primære i dette kapitlet. Beskrivelsen av hvert område har likevel fått mest oppmerksomhet, målt i antall sider. Det var nødvendig av flere grunner: Å foreslå begrunnede evalueringstiltak krever et visst kjennskap til ulike sider ved de aktuelle evalueringssjektene. Det er også viktig å gjøre leseren kjent med det grunnlaget som våre forslag til evaluering bygger på. Og ikke minst kan disse beskrivelsene fungere som en første kartlegging for evaluatører som senere skal utføre nærstudier av de ulike områdene.

De forskjellige *beskrivelsene* tar utgangspunkt i innsatsområdene som forskningspolitiske tiltak. Vi har lagt vekt på å beskrive det nye og utradisjonelle ved disse tiltakene - organiseringen på tvers av de etablerte instanser, det spesielle ved finansieringsmåten, rammen rundt opptakten til de ulike områdene etc.; markerte faktorer som også vil måtte bli sentrale i de forestående evalueringene. Det primære for oss er imidlertid å problematisere hvilke konsekvenser slike strukturelle sider ved programmene kan ha fått for innhold, framdrift og resultater innenfor de ulike områdene.

Beskrivelsene av hvert område bygger dels på skriftlige kilder, forarbeider, strategi- og handlingsplaner, møtereferater etc., dels på intervjuer med to sentrale personer for hvert område: Den ene knyttet til den daglige driften av programmet (sekretariatet), den andre - leder

eller medlem av nasjonal komite eller styringsgruppe (se vedlegg: Liste over informantene). I teksten har vi valgt å anonymisere navnene. Så langt som mulig forsøker vi å skille mellom faktaopplysninger fra det skriftlige kildematerialet og synspunktene i intervjumaterialet.

Karakteristika ved de ulike områdene og variasjoner i tilgang på kildematerialet forklarer at enkelte områder har fått en noe fyldigere omtale enn andre. Den som leser omtalen av alle innsatsområdene under ett, vil merke at spesielt innspillene til evaluering kan være preget av gjentakelser. Det er en bevisst tilnærming. Årsaken er at hvert enkelt område skal kunne leses for seg.

Med hensyn til våre *innspill til evaluering*, bygger vi på informasjon fra del I om generell evalueringskunnskap og innsikten i hvert enkelt innsatsområde. I del I behandlet vi ti sentrale spørsmål som bør vurderes ved organisering av all programevaluering. Her - i omtalen av hvert område - begrenser vi oss til fem av disse punktene:

- * Evaluering eller vurdering?
(Er evaluering i streng forstand mulig?)
- * Tidspunktet for evaluering.
- * Type evaluering.
- * Hvem skal evaluere?
- * Ansvaret for evalueringen.

De restrerende fem punkter fra generell del om evalueringsmetoder, ressursinnsats, bruk av evalueringsresultater etc., bør behandles av den aktuelle evaluatør og av den instans som har ansvaret for evalueringen.

Våre forslag til evalueringstiltak er primært knyttet til *organisering* av evaluering (jf. mandatet). Forslagene er overordnet bygd på evalueringens egne premisser (med basis i hva som fremmer en kvalitativ forsvarlig evaluering), men også i noen grad på politiske signaler om formålet med den aktuelle evaluering, tidspunktet for de ulike evalueringene etc. Med disse innspillene til evaluering håper vi å bidra til ideer hos de forskningspolitiske ansvarshavende med hensyn til de forestående evalueringene. For vår egen del er en viktig bihensikt å problematisere sider ved disse evalueringene - i en tid da det meste skal under lupen - og mulighetene for å ty til enkle standardiserte metoder kan være tiltrekkende.

II.2 Bakgrunn - kort om hovedinnsatsområdene

Vi skal under dette punktet diskutere bakgrunnen for innføringen av hovedinnsatsområdene på midten av 80-tallet - som et *instrument* for å styre forskningen i Norge. Det kan ikke sees uavhengig av internasjonale strømninger. Det skal vi komme nærmere inn på etter hvert - i første omgang vil vi konsentrere oss om *utgangspunktet* for hovedinnsatsområdene, for deretter å se nærmere på *intensjonene* som lå bak slike forskningspolitiske tiltak.

«Gamle» ideer

Tanken om prioriterte områder som forskningspolitisk virkemiddel går flere ti-år tilbake. Ideene nedfelte seg imidlertid først i regjeringsdokumenter tidlig på 80-tallet (Mathisen 1989, s. 3). I St.meld. nr. 69 (1989-82) heter det (s. 2):

«I et lite land som Norge vil det ikke være mulig å delta med full tyngde i forskningen på alle områder. En viktig del av en forskningspolitisk prioritering vil derfor være å velge ut områder hvor norsk forskning har nasjonale forpliktelser eller særlige muligheter.»

Statsbudsjettet (1985)

I statsbudsjettet for 1985 annonserte regjeringen en ny vekstpolitikk med prioritering av fire vekstområder: Informasjonsteknologi (IT), materialteknologi, offshoretteknologi og havbruk. Valget av disse områdene hadde Regjeringen kommet fram til i samarbeid med NTNf og Industrifondet. Økt kapasitet i de berørte deler av utdanningssystemet og et nært samarbeid mellom utdanning, forskning og næringsliv ble betraktet som nøkkelfaktorer ved prioriteringen av disse områdene. (Se Forskningspolitisk råds melding 1988: «Mot et kunnskapsbasert samfunn»).

Forskningsmeldingen (1984-85)

På bakgrunn av disse vekstområdene ble det i St.meld. nr. 60 (1984-85) pekt ut fem innsatsområder: Informasjonsteknologi (IT), bioteknologi, forskning knyttet til olje og gassvirksomheten, ledelse, organisasjon og styringssystemer (LOS) kultur og tradisjonsformidlende forskning (KULT). Under forberedelsene til meldingen mottok samtlige departementer og forskningsråd en henvendelse fra Kultur- og

vitenskapsdepartementet (16.01.84), der de ble bedt om å identifisere viktige områder hvor det norske samfunn trenger ny kunnskap, og å peke på hvilke større forskningsprogrammer som burde prioriteres for å frembringe slik kunnskap. Samtlige departementer og forskningsråd besvarte henvendelsen, og de fem ovennevnte områdene pekte seg ut. Disse hovedinnsatsområdene var ment å dekke det vesentlige av de områder departementer og forskningsråd mente burde prioriteres ut fra regjeringens overordnede målsetting om å styrke langsiktig kompetanseoppbygging, grunnleggende forskning og forskning som kunne stimulere teknologisk utvikling og økonomisk vekst.

Hovedinnsatsområdene

Under behandlingen i Stortinget ble et sjettede hovedinnsatsområde lagt til: Helse, miljø og levekår (HEMIL). Senere ble antall innsatsområder økt ved at materialteknologi som ble utpekt som satsingsområde i 1985, igjen ble regnet med og ved at bioteknologi og havbruk ble delt. Dette ga åtte hovedinnsatsområder:

- Informasjonsteknologi (IT)
- Materialteknologi
- Bioteknologi
- Havbruk
- Olje og gass
- Ledelse, organisasjoner og styringssystemer (LOS)
- Kultur og tradisjonsformidlende forskning (KULT)
- Helse, miljø og levekår (HEMIL)

I 1990 er enda et hovedinnsatsområde kommet til: Miljøteknologi. Som nevnt innledningsvis i denne rapporten, behandler vi ikke dette innsatsområdet her.

Det var et nytt trekk i norsk forskningspolitikk at regjeringen pekte ut nasjonale innsatsområder, men det var ikke originalt.

Denne form for strategisk forskningsprioritering skjer i de fleste OECD-land. De teknologiske kjerneområder – IT, bioteknologi og materialteknologi – er gjengangere i den næringsrettede satsingen og dominerer prioriteringene i alle land. Norge har valgt å følge en internasjonal trend. Begrunnelsen ligger blant annet i konkurransehensyn overfor andre land: Man må følge med i utviklingen på områder som representerer basisteknologier for framtidens samfunn. Utover en generell satsing på disse områdene er det adskillig variasjon i

de forskjellige lands satsingsstrategier. Spesielt for Norge er satsingen på samfunnsfag, særlig gjennom LOS-programmet og satsing på kulturfagene gjennom KULT.

Intensjonene med hovedinnsatsområdene

St.meld. nr. 60 (1984-85) gir noen signaler om *intensjonene* med innsatsområdene:

«Områdene springer enten ut av ny kunnskap eller av nye behov, Dette vil være brede områder av mer overordnet karakter, men det er stort sammenfall mellom hovedinnsatsområdene og de prioriteringer som retter seg mot økonomisk vekst.» (s. 23)

«Mye kan oppnås med koordinering og omprioritering av eksisterende ressurser, men på noen områder og til noen programmer trengs nye ressurser, ofte fordi ressursene trengs raskere enn omprioriteringer tillater. Disse områder og/eller programmer bør spesielt tilgodesees blant annet gjennom veksten i statlige FoU-midler» (s. 23)

«Det er viktig at de forskjellige programmer innen hovedinnsatsområdene blir koordinert. Forskningsrådene har her et hovedansvar. Det samme gjelder koordineringen mellom overlappende innsatsområder. Regjeringen forventer at forskningsrådene samarbeider om disse koordineringsoppgaver.» (s. 23)

«Prioriteringen av visse vekstrettede forskningsfelter. . . må ikke forstås som en samtidig nedprioritering av all den betydningsfulle forskning som foregår over et stort spekter av andre fag og felter.» (s. 23)

«Målet må være å bygge ut avansert faglig kompetanse på viktige områder, slik at dette på sikt kan komme samfunnet til gode.» (s. 23)

«Alle områdene er mer eller mindre tverrfaglige og vil kreve kompetanse på tvers av faggrensene og forskningsrådgrensene.» (s. 25)

Innsatsområdene skulle altså være *brede områder* av mer overordnet karakter som skulle følges opp med en spesiell innsats over fem år eller mer. Et av de viktigste trekkene skulle være deres *nasjonale* karakter. De ble tenkt som en overordnet ramme ikke bare for

økt innsats innen prioriterte områder, men også som utgangspunkt for bedre *samordning* av eksisterende og planlagt virksomhet. Dette har stilt forskningssystemet overfor felles utfordringer av langt mer omfattende karakter enn tidligere, og har økt behovet for samarbeid og felles planlegging på tvers av tradisjonelle sektorgrenser. Derfor er også *tverrfaglighet* og konsentrasjon stikkord.

Ikke minst samarbeidet mellom forskningsrådene er av sentral betydning. Innsatsområdene skal også virke *samlende og profilerende* i de forskningsutførende institusjoner.

I tillegg til argumentasjonen for «innsatsområder» var samarbeidstanken generelt - og målet om «forskningsrådene som strategiske og evaluerende organer» - sentrale temaer i forskningsmeldingen, der det avslutningsvis i kapitlet om innsatsområdene heter:

«Samarbeid om planlegging og utførelse på tvers av administrative skiller bør styrkes for å bedre kvaliteten og øke effektiviteten i norsk forskning. Dette syn stiller også store krav til forskningsrådenes og de forskningsutførende institusjoners interne arbeidsformer. Stor oppsplitting i komiteer, avdelinger o.l. og manglende samarbeid på tvers av administrative skiller kan føre til at en overordnet målsetting ikke slår gjennom.» (s. 29)

Forskningsmeldingen (1988-89)

Mange av intensjonene i forskningsmeldingen for 1984-85 (St.meld. nr. 60) gjentas i *forskningsmeldingen for 1988-89* (St.meld. nr. 28). Blant annet blir det også her understreket betydningen av *samordning* og profilering av forskningen:

«Et siktemål ved innsatsområdene er at de skal virke samlende og profilerende ikke bare nasjonalt, men også i de forskningsutførende institusjoner.» (s. 57)

Men i tillegg til å gjenta hovedmålsettingene fra forrige forskningsmelding, er formuleringene i den nye forskningsmeldingen supplerende og mer profilert med hensyn til enkelte av målsettingene med innsatsområdene. Det heter at innsatsområdene fortsatt vil være et viktig instrument i norsk forskningspolitikk, men:

«Samtidig vil Regjeringen generelt kanalisere ressurser til forskningsprogrammer og prosjekter som utføres av kvalitativt gode forskningsmiljøer, og som har stor anvendelsesverdi.» (s. 55)

Forskningsmeldingen oppsummerer de viktigste konkrete målsetningene med hovedinnsatsområdene. Blant annet heter det (s. 58):

«De tverrinstitusjonelle samordningsgevinstene må sikres, og overadministrering av innsatsområdene må unngås.»

«Det legges vekt på samling om større programmer og prosjekter innen innsatsområdene.»

«Det satses på økt konsentrasjon og langvarig kanalisering av midler til færre forskningsmiljøer. Disse må i størst mulig grad være tverrfaglige.»

«Forskerrekrutteringen, forskerutdanningen og grunnforskningen tillegges stor betydning i programmene og prosjektene.»

«Det legges økt vekt på kunnskaps- og teknologispredning, kommersiell anvendelse og annen utnyttelse av forskningsresultatene.»

«Internasjonalt forskningssamarbeid og kunnskapsinnhenting vektlegges.»

I tillegg heter det at det bør vurderes om hovedinnsatsområder er egnede instrumenter for å fremme prioriteringer innen forskning. Forskningsmeldingen uttaler videre at forskningsrådene og det forskningsutførende nivå i stor grad har tilpasset seg modellen med innsatsområder, men advarer samtidig mot faren for overtilpasning og fiktiv tilpasning:

«Forskningsinstitusjonene må vurdere sin satsing innenfor innsatsområdene etter hva som er hensiktsmessig i forhold til institusjonenes primæroppgaver.» (s. 57)

Som en vurdering av innsatsområdene som forskningspolitisk virkemiddel heter det i forskningsmeldingen:

«Det er en reell mulighet for at innsatsområdene kan fungere for godt som prioriteringsverktøy. Det har vært uttrykt bekymring over at dårlige og middelmådige prosjekter under store paraplyer har fått støtte, mens gode prosjekter som ikke faller innunder en slik koordinert satsing, ikke får det.»

Alt i alt er St.meld. nr. 28 (1988-89) langt mer konkret og detaljert enn forrige forskningsmelding (St.meld. nr. 60, 1984-85) i omtalen av innsatsområdene. Dels kommer man inn på hvilke *farer* et slik forskningspolitisk instrument kan representere - dels hvilke *fordeler* det kan innebære.

En evaluering av innsatsområder som forskningspolitisk virkemiddel blir drøftet avslutningsvis i denne rapporten.

II.3 Beskrivelse - Innspill til evaluering

II.3.1 Informasjonsteknologi (IT)

1.1 Beskrivelse - synspunkter

Utgangspunktet

Handlingsplanen for informasjonsteknologi (IT) dekker 4-årsperioden 1987-90. Feltet fikk formelt status som hovedinnsatsområde i regjeringens budsjettproposisjon for 1987. Informasjonsteknologi som innsatsområde ble imidlertid først *foreslått* i den såkalte vekstpakken fra regjeringen i budsjettet for 1985 og gjentatt i Forskningsmeldingen 1984/85.

Ser en stort på det, har programorganisering innen informasjonsteknologi tråder tilbake til slutten av 70-tallet. Da ble forløperen til dette programmet – Mikroprosessorprogrammet - planlagt; dette programmet ble iverksatt i perioden 1980-83 innen beskjedne finansielle rammer – vel 4 mill. kr. Mikroprosessor-programmet kan betraktes som begynnelsen. Ulike forslag til videre handlingsplaner for informasjonsteknologi ble lagt fram i 1985-86. Sentrale dokumenter her var rapporten fra Kuvås-utvalget i regi av NTNf og den såkalte «Strapit» i regi av Elektronikk-industriens bransjeforening. Nevnes må også rapporten fra datamiljøet ved NTH/SINTEF (Sølvbergplanen) – «Skisse til nasjonalt kunnskapsutviklingsprogram i datateknikk 1985-95». I tillegg til de nevnte ad-hoc-utvalgene hadde et embetsmannsutvalg fra 1983 drøftet problemene på området. Rapporten fra disse utvalgene la klart premissene for det som skulle bli innholdet i handlingsplanen for området. Handlingsprogrammet som lå til grunn for omtalen i statsbudsjettet for 1987, ble utarbeidet av et Statssekretærutvalg ledet av Industridepartementet.

Innsatsområdet gjennomgikk en lang forberedelsestid, blir det påpekt i *intervjuene* med to sentrale personer innen styring og administrasjon av programmet. Til tross for at programmet ble proklamert alt i regjeringens vekstpakke i 1984, ble det tildelt bevilgninger først i 1987. En av de intervjuede peker på at planleggingsfasen var *for* lang – oppfølgingen i ettertid står ikke i forhold til det omfattende forarbeidet. På den annen side ble rapportene i forkant viktige og la klart føringer – spesielt Kuvås-utvalgets rapport, uttaler den av informantene som har fulgt programmet siden starten.

Mål

I omtalen av handlingsplanen i statsbudsjettet for 1987, ble hovedinnsatsområdet gitt et to-sidig hovedmål:

- Påskynde nødvendige omstillinger i næringsliv og forvaltning til bedre utnyttelse av informasjonsteknologiske hjelpemidler.
 - Sikre IT-industrien vekstmuligheter samt stimulere annen industri til å ta i bruk elektronikk og datateknikk for å forbedre eksisterende produkter.
- (St.prop.nr.1 (1986-87) Industridepartementet)

På kort sikt skulle handlingsplanen fjerne flaskehalser innen utdanning og forskning i datateknologi og elektronikk; *på lang sikt*: bidra til vekst innen IT - og annen industri.

Planen rettet seg både mot offentlig og privat virksomhet. Den hadde en klar distriktsprofil. Overordnet skulle satsingen spre seg på følgende fem hovedområder:

- utdanning
- utstyr
- kunnskapsutvikling
- produksjonsutvikling
- anvendelser og teknologispredning

I forbindelse med en reorganisering (jf. neste punkt om organisering) av programmet i 1988 ble området underlagt en langt mer konkret målstruktur. *Hovedmålet* ble nå tredelt (jf. handlingsplanen):

- IT-industrien skal oppnå en årlig omsetningsøkning i faste kroner på 15 prosent og en eksportvekst på 20 prosent.
- Lønnsomhet og konkurranseevne i resten av næringslivet skal påskyndes ved rasjonell bruk av nye IT-systemer med høy grad av integrasjon.
- Høyere servicenivå og økt effektivitet i offentlig sektor skal gi en årlig gevinst på 200 MNOK i forbindelse med innføring av ny informasjonsteknologi.

I tillegg finnes det spesifiserte, konkrete mål for hvert av de fem delområdene, nevnt over - vi nevner noen eksempler på slike mål, slik de er formulert i Strategiplanen:

- Innen *utdanning* skal bl.a. uteksaminerte IT-kandidater fra de fire universitetene økes fra 250 til 500 årlig. Dette vil kreve 45 nye

stillingshjemler innen 1991. Kvalitativ vekst skal stimuleres ved å øke tallet på dr.grader til 30 pr. år innen 1992.

- Innen *industriell utvikling* tar programmet bl.a. sikte på at det etableres minst 10 nye IT-bedrifter hvert år. Et annet konkret forslag er innføring av integrerte IT-verktøy i minst 200 bedrifter hvert år.
- Med hensyn til *anvendelser* skal programmet bl.a. søke å bygge opp regional kompetanse omkring FUNN-prosjektet (et regionalt forsknings- og utviklingsnett). Videre skal resultatrettet ledelse, markedsføring og anvendelser prioriteres innenfor programmet – minst 250 personer skal trenes i disse disiplinene hvert år.
- Satsingen på *forskning* har langt mindre klare mål. Her heter det bl.a. at IT-forskningen skal opptrappes minst i takt med den markedsmessige vekst innen IT-sektoren. Forskningsrådene skal utfordres til å sette i gang betydelige prosjekter av internasjonal klasse på utvalgte IT-felter.

Som vi har sett, har målene blitt polert gjennom programperioden. I første fase, mens NTNF hadde hånd om programmet, var målene relativt vage, formulert som retningslinjer. Dette fungerte for så vidt så lenge programmet lå til NTNF, påpeker en av *informantene* – i rådet hadde man tradisjon for å tildele penger, behandle søknader og påvirke aktørene i markedet. Slik erfaring og tradisjon ville hindre i alle fall de *store* feilskjærene - selv om målene er uklare, hevder vedkommende. Da programmet ble overført til Næringsdepartementet, sto en uten det utprøvde virkemiddelapparatet i NTNF, påpeker informanten videre. Av flere grunner valgte man å formulere noenlunde klare operative mål: dels av hensyn til styringen av programmet, dels for å markere programmet, gjøre det mer synlig. I begge intervjuene påpeker en at programmet samlet har en for vid målsetting og et for omfattende nedslagsfelt. Det retter seg stort sett mot alle sektorer i samfunnet og mot alle sider ved kunnskapsutvikling, utstyr, utdanning, forskning og utvikling samt mot anvendelser og kommersialisering. En valgte å prioritere utdanning og utstyr og i noen grad forskning i første fase – så produktutvikling og anvendelser. Det var en riktig prioritering, hevder begge intervjuobjektene.

Organisasjon

IT-programmets organisasjonsstruktur har gjennomgått flere større endringer. Ved utgangen av 1989 - ett år før programmet formelt skal

avsluttes, har Næringsdepartementet reorganisert toppnivået av programmet to ganger.

I utgangspunktet fikk *NTNF* det nasjonale hovedansvaret for innsatsområdet. *NTNFs* styre oppnevnte - i samråd med Industridepartementet - en *nasjonal styringsgruppe*. Gruppen skulle overvåke feltet på nasjonal basis - også ta initiativ utenfor *NTNFs* område. Sekretariatet i styringsgruppen ble lagt til *NTNF*.

Styringsgruppen skulle være et rådgivende og initiativtagende organ - opprette direkte kontakt med berørte departementer, forskningsråd o.a., samt spesielt informere Industriministeren om gjennomføringen av programmet. Styringsgruppen skulle også ha ansvar for *NTNFs* strategi og arbeidsform på feltet.

Utover styringsgruppen ble spesielle programtiltak og koordineringsorgan etablert både i *NTNF* og *NAVF*. I *NTNF* hadde/har de tverrfaglige programmene egne *programstyrer* oppnevnt av styret. I *NAVF* opprettet styret et koordineringsutvalg for informasjonsteknologi. I tillegg finnes det spesielle faglige komiteer/styringsgrupper i *NAVF*s fagråd. Av forskningsrådene er det *NTNF* (primært) og *NAVF* som er mest direkte involvert i IT-forskningen.

På nyåret 1988 ble toppen av denne strukturen endret. Da ble hovedansvaret for IT lagt under Næringsdepartementet. IT-sekretariatet forble imidlertid fortsatt i *NTNF*. *NTNF* opprettet nå på eget initiativ - sin IT-komite. Den tidligere styringsgruppen som hadde det nasjonale ansvaret i regi av *NTNF* ble nå reorganisert av Industridepartementet - og fikk navnet *NUIT*. Parallelt hadde/har man et interdepartementalt embetsmannsutvalg som løpende holder oppsyn med programmet. De siste to årene har det altså eksistert tre ulike organer med ikke så helt ulike funksjoner uten at noen av dem har hatt fullmakt til en overordnet reell styring av programmet. I november 1989 vedtok Næringsdepartementet, etter forslag fra *NUIT*, å legge ned *NUIT*.

Som den forrige styringsgruppen i regi av *NTNF*, hadde ikke *NUIT* bevilgende ansvar, men var et rent rådgivende utvalg som skulle gi regjering og forvaltning råd om bruken av IT-midlene, samt rapportere direkte til Næringsministeren. *NUIT* hadde ingen myndighet til å sette prosjekter ut i livet. *NUIT* talte 7 personer. *LO*, *NTNF*, universitetene, industrien samt en observatør fra *NAVF* deltok.

Stortinget vedtok i juni 1989 at IT-programmet skal evalueres på bred basis. Den nye næringsministeren Petter Thomassen har uttalt at

han vil gi høy prioritet til denne vurderingen (Dagens Næringsliv, 22.11.89).

«Organisasjonsstrukturen er egentlig håpløs, men vi gjør det beste ut av den» - ble det sagt i ett av *intervjuene*. Vedkommende mener at det strengt tatt var unødvendig med både NUIT og en IT-komite i NTNf - på den annen side er programområdet veldig omfattende... Til tross for mange styrende instanser av ulike slag har programorganisasjonen likevel fungert, etter det vi forstår - «... fordi folk kjenner hverandre og snakker sammen».

Hva skjedde egentlig da Industridepartementet restrukturerte IT i 1988? - spør vi intervjuobjektene. Essensen i svarene er: Uten større diskusjon ble NTNf tildelt det overordnede ansvaret da IT-programmet ble etablert. Etter en tid ble det diskusjoner i Industridepartementet. Særlig den politiske ledelsen i departementet mente at NTNf ikke fikk programmet ut i tilstrekkelig grad - programmet måtte nå løftes «opp og fram», hevdet man. NTNfs innsats var ikke tilstrekkelig. Dessuten mente man at Styringsgruppen for programmet ikke fungerte tilfredsstillende, den var for stor og for NTNf-orientert. Programmet måtte gjøres synlig og knyttes nærmere til forvaltning og politikere. Reaksjonen på beslutningen var negativ i NTNf - «plutselig var ikke rådet godt nok». NTNf ble nå fritatt for ansvar og meldte seg ut i en viss grad, blir det sagt. Mange ble overrasket da NTNf dannet sin egen IT-komite. Det var ikke intensjonen fra departementets side og førte til noen kommunikasjonsproblemer mellom departement og råd. «Hva sa vi - sier NTNf nå - når anklagene i media strømmer mot NUIT». Den nye organisasjonsstrukturen var imidlertid ikke i tråd med departementets opprinnelige planer for det nye IT. Med endringer i departementets nøkkelpersonell tok prosessen en annen retning enn først tenkt. «Bærerne av historien» - et par sentrale enkeltpersoner som kjente forutsetningene for programområdet - forlot departementet. Nye personer kom inn med alternative syn på hvordan reorganiseringen skulle ta form.

Hvordan fungerte så NUIT? De to informantene er ikke helt samstemte i svarene. Den ene, som fulgte programmet også før reorganiseringen, mener at NUIT ikke hadde den rette sammensetningen, «kjemien stemmer ikke», som han uttrykker det - «dessuten dominerer særinteressene, det er problematisk for en Nasjonal komite.» Den andre informanten mener for så vidt også at partsinteresser har kommet til uttrykk, men det har ikke hatt negativ innflytelse på program-

met. Begge påpeker NUITs hovedproblem - manglende direkte myndighet til å gripe inn i programmet – «vi må nøye oss med å gi signaler – og forsøke å gjøre det vi kan for å fungere verdikøkende på programorganisasjonen, slik den nå en gang er blitt». Og NUIT er utsatt – får vi høre – «. . . folk er utålmodige og forventer raske resultater – spesielt media, som ikke forstår seg på langsiktighet» - og: «. . . næringsministeren spør etter arbeidsplasser hver måned - og så er det Industrikomiteen i Stortinget med sitt politiske spill . . .». Summa Summarum: Mye ansvar og fokus på en liten organisasjon. (Intervjuene ble foretatt sommeren 1989, før NUIT ble lagt ned).

Finansiering og varighet

I handlingsplanen er IT avgrenset til et fireårig program - fra og med 1987 til og med 1990.

Når det gjelder totale bevilgninger til IT-programmet, holder vi oss her til de offentlige bevilgningene. Investeringene fra industrien er vanskelig å kvantifisere. Tabell 1.1 viser de totale offentlige bevilgninger fra og med 1987 til og med budsjett-tall for 1990; tabell 1.2 viser samlede tall for 1989 og budsjett-tall for 1990, fordelt på delområder.

Tabell 1.1: Anslåtte totale bevilgninger til IT, 1987–1990 (budsjett-tall for 1990).

År	IT (mill. kr.)
1987	992
1988	1190
1989	1311
1990	1399

(Kilde: Budsjettproposisjoner (nr. 1) fra Næringsdepartementet for de angjeldende år.)

Tabell 1.2: Totale anslåtte bevilgninger til IT, 1989 og 1990 (budsjett-tall for 1990) fordelt på delområder, avrundet til nærmeste mill.

Delområder	1989 (mill. kr)	1990 (mill. kr)
Utdanning	231	233
Utstyr	125	127
Kunnskapsutvikling	100	100
Produktutvikling	206	217
Anvendelser	648	725
Sum total	1310	1397

(Kilde: St.prp.nr. 1 for 1990, Næringsdepartementet.)

Den samlede offentlige bevilgning til IT-programmet, er satt sammen av budsjettposter fra ni (i 1989) ulike departementer, fra Industrifondet (FoU-lån) og midler fra forskningsrådene (NAVF, NTNf og NORAS). Midlene går ikke innom noen felles post, hver finansieringskilde fordeler pengene til sine brukere. Postene i budsjettet er skjønnsmessig fastsatt – det kan være vanskelig å vurdere hva som går til ren «IT«-virksomhet og hva som går til aktiviteter i grenseland. Her har nok mange departementer brukt bred pensel når deres IT-bevilgning skulle fastsettes; f.eks. inngår hele Televerkets FoU-budsjett (på 213 mill, 1989) under delområdet «anvendelser» (til tross for at Televerket fungerer som egen bedrift, der forskningen prioriteres ut fra egne behov). Eksemplet med Televerket viser også at det dreier seg om «flytting av penger» - fra gamle poster til en ny IT-post. Dette gjelder i flere tilfeller. Televerket er bare ett eksempel (jf. nedenfor).

«Anvendelser» er den største potten i planen (jf. tabell 1.2), 648 mill. i 1989, utdanning er nest størst med 231 mill. i 1989. I første fase var «utdanning og utstyr» prioriterte delområder senere «anvendelser». «Forskning» har vært den minste posten, målt i kroner.

Fordelingen av midler foregår altså primært på departementsnivå. NUIT ga signaler om hva midlene burde gå til. Departementene fulgte NUITs råd i varierende grad, blir det sagt i *intervjuene* - «og enkelte etater er seg selv nok». Men selv om rådene fra NUIT var gode og ble fulgt, er en ikke garantert god effekt, påpeker en av informantene: Selv om f.eks. Sosialdepartementet kanaliserte sine IT-mid-

ler til «de rette» prosjektene, kan en desentralisert styringsstruktur i helsesektoren samt sterke profesjonsinteresser hindre effektiv bruk av midlene.

Informantene påpeker også - som alt nevnt - problemet med «gamle penger». Av de 1,3 mrd. kr som ble tildelt handlingsplanen i 1989, ble bare 250-300 mill direkte bevilget til programmet. Resten var forflytting fra gamle poster. «Mye av satsingen er en ren papirtiger - det har vært en håpløs kopling mellom bevilgninger og forventninger».

Når det gjelder *varigheten* av programmet - er fire år bare begynnelsen, bemerkes det i ett av intervjuene. «Innen IT måtte en bygge opp fra bunnen - det kreves konsentrert satsing i minst 7-8 år», hevder vedkommende.

Framdrift

Oss bekjent finnes det ikke noen samlede oversikter over status for progresjonen innenfor hvert delområde i programmet pr. 1989. Dette blir også fastslått av lederen i Nasjonal Komite, Reidar Kuvås, i et intervju (Dagens Næringsliv 5.6.89):

«Betegnende nok er det ingen som har full oversikt over hva handlingsplanen egentlig inneholder - hverken i NUIT eller i Næringsdepartementet som har hovedansvaret for planen.»

Her må vi derfor holde oss til fragmentariske opplysninger om framdriften i ulike skriftlige kilder, til intervjuene våre og til uttalelser fra fagpersoner som har kommentert status i pressen.

Som nevnt har delområdet «*utdanning*» vært prioritert område i første del av programmet. Her har midlene i hovedsak gått til yrkesutdanning, infrastruktur og til å uteksaminere flere IT-kandidater fra UoH-sektoren. Utdanningsdelen er trolig den mest vellykkede hittil i følge vårt materiale. Blant annet er målet om å fordoble antall uteksaminerte kandidater fra universitetene til 500 i året oppfylt. Eksempelvis er fjerdeparten av de nye NTH-studentene i år opptatt til studier i IT-fag (Dagens Næringsliv 22.11.89). I grunnskolen og i videregående skole står man imidlertid overfor utfordringer. Kirke- og undervisningsdepartementet (Utdannings- og forskningsdepartementet) skal derfor videreføre sin innsats innenfor feltene datateknologi i skolen, IT i yrkesutdanning og fagopplæring (Computerworld nr. 34, 1989). Det er imidlertid ingen vekst i dette delområdet i budsjettet for 1990.

Delområdet «*anvendelser*» er det største området, målt i offentlige midler. Det har hatt stor spredning, men i hovedsak rettet seg mot helsesektoren, kartverk og tele. Informantene våre peker på gode resultater spesielt innen kartverk, men også i helsesektoren. Til «*anvendelser*» hører også det såkalte FUNN-nettverket, som er et kontroversielt tiltak, etter det vi forstår. Det gjelder spesielt måten en valgte å organisere det på. Tiltaket er for øvrig kommet i store finansielle vansker i enkelte regioner. 1990-budsjettet signaliserer en svak vekst innenfor *anvendelser*. «OL», «*reiseliv*» og «*miljø*» er stikkord for nye *anvendelsesområder* i 1990.

Med hensyn til delområdet «*produktutvikling*», har statlige forsknings- og utviklingskontrakter spilt en viktig rolle. Dels som følge av påtrykk gjennom NUIT (jf. intervjuene) har midlene til slike kontrakter gått drastisk opp de siste to årene. Ordningen får en ytterligere vekst på budsjettet for 1990. Så langt vi vet er erfaringene med slike kontrakter gode, ordningen skal evalueres med det første.

Så til forskningsdelen («*kunnskapsutvikling*»), det klart minste delområdet innenfor programmet. Av totalt 1,3 mrd. til hele programmet i 1989 gikk f.eks. 21.7 mill. til grunnforskning (NAVF). «IT-forskning har vært en skuffelse», skriver Arne Sølvberg, professor ved NTH, i Dagens Næringsliv (22.11.89):

« . . . det har ikke vært noen nevneverdig satsing på forskningssiden». . . . imidlertid har . . . «IT-programmets utdanningsdel vært en suksess». . . . «Det ville være ille dersom norsk IT-forskning står svakere etter at den nasjonale satsingen er over, enn den var før vi startet. Da kan vi snakke om å snuble i satsen.»

En bør her legge til at NTNf vil omstrukturere betydelige deler av sin forskningsinnsats innen IT i årene framover (Computerworld nr. 34, 1989).

Med hensyn til *utstyr*, har midlene i all hovedsak gått til investeringer innen undervisning, drift og forskning i NAVF og NTNf. Skulle en nyttiggjøre seg midlene til de øvrige kategorier, ble det nødvendig med en utstyrmessig opprustning på alle nivåer. Det er ikke budsjettert med vekst for 1990 i denne kategorien.

Hva så med programmet *samlet* sett? Vil hovedmålene for programmet nås ved programslutt? Et hovedmål - en årlig omsetningsøkning i IT-industrien på 15 prosent og en eksportvekst på 20 prosent - er i følge vår tilgang på materiale langt fra oppfylt. Det er heller ikke

rimelig å vurdere programmet etter grad av måloppnåelse underveis i løpet. På den annen side: *Tendensene* går i retning av at hovedmålene ikke vil bli nådd - i alle fall ikke innen programslutt. Lederen for NUIT, Reidar Kuvås, sier: «Jeg har problemer med å se 15 prosent vekst i de nærmeste årene.» (Dagens Næringsliv, 5.6.89). Generelt har det vært en rekke kritiske innvendinger mot programmet det siste året - saklighetsnivået har variert. Et par fagpersoner har uttalt følgende, momenter vi har sett gå igjen i omtalen av IT:

«NUIT gjør en heltemodig jobb, men utvalget vil aldri nå målene slik programmet er organisert i dag.» (Forskningssjef Helge Kildal, SI, Dagens Næringsliv, 5.6.89.)

«NUITs vekstmål har ingen forankring i industriens reelle verden.» . . . «Målet om at høyere servicenivå og økt effektivitet i offentlig sektor skal gi årlig gevinst på 200 mill. kr er «peanuts» i forhold til hva industrien satser på i produktivitetsøkning». (Forskningssjef Øystein Andersen, SI, Dagens Næringsliv, 5.6.89.)

Ellers er det blitt pekt på at myndighetene i for liten grad gjennom IT-planen - har stimulert til samarbeid med industri og forskningsinstitusjoner i utlandet. Generelt bør den internasjonale dimensjon stå sentralt ved all offentlig støtte til IT-industrien og IT-brukere, blir det sagt. (Se f.eks. rapportskisse «Muligheter for norsk IT i en økonomisk virkelighet» av B. S. Karlsen, I. Kleivane, A. Pape, I.R. Sørli og S.G. Støre, 1989.)

«Kuvås & Co. har ikke klart å skape en eneste ny arbeidsplass», heter det i Teknisk Ukeblad (1.6.89) - en innvending som stadig går igjen - «. . . man hadde tatt mål av seg å skape 60.000 nye jobber,» blir det sagt videre. I intervjuene peker en på at handlingsplanen ikke tallfester forventet sysselsetting. 60.000 er hentet fra et av forarbeidene (Strapit) som ikke har inngått i noen vedtaksprosess.

Generelt hevder *informantene* at alle delene i programmet nå er godt i gang, men de hevder begge at sider ved programmet kunne vært annerledes. Til tross for en tung organisasjonsstruktur og usikre bevilgninger har en fått til mye godt - hevder de - og viser til avkastningen på investeringene i utdanning og det de benevner som «gode fellelösninger». De beklager på programmets vegne at usikkerheten med hensyn til bevilgninger hvert år har medført kortsiktige disposisjoner. Deler av prosjektene har i stor grad vært preget av produktut-

vikling - med lav risikograd. «I NUIT samarbeider vi med dem vi tror kan utføre noe - men det er å kjøre veldig «safe» i en bransje som krever risiko», blir det sagt. En av informantene påpeker (som Sølvberg over) at det knapt går mer til IT-forskning i dag enn da programmet begynte. Veldig lite er direkte industrirettet. Selv om de offentlige investeringer har vært usikre og langt mindre enn forventet, har også industrien skuffet, hevdes det i ett av intervjuene: «Elektronikk-industrien kjørte ut med en visjonær Strapit-plan, men den har ikke fulgt opp» – og vedkommende konkluderer:

«For liten totalbevilgning til programmet - kombinert med et økende, urimelig krav om raske industrirealiserbare resultater samt arbeidsplasser - har svekket handlingsbetingelsene og styringsmulighetene innenfor IT-programmet.»

1.2 Oppsummering og vurdering

I langt større grad enn de fleste andre innsatsområder var IT et vel planlagt program – målt i antall rapporter og forberedende utvalg. Likevel kom det forbausende sent i gang. Til forskjell fra mange andre innsatsområder ble IT-programmet foreslått som innsatsområde i første runde i 1984 («Regjeringens vekstpakke»), men fikk sine første bevilgninger i 1987, ett år etter de fleste andre områdene. I materialet vårt er det uklart hvorfor det gikk så lang tid før programmet ble satt i verk. Sentrale forarbeider - innstillingen fra Kuvås-utvalget og «Strapit» – forelå alt på vårparten i 1985. Mange av de andre innsatsområdene kom for raskt i gang – hastverk i første fase til enkelte programmer kan ha skapt negative føringer for framdriften. Når det gjelder IT, kan en spørre seg i hvilken grad «sommel» forut for programstart har bidratt negativt til den status Norge har på IT-feltet i dag.

Da programmet ble iverksatt i 1987, var det stort sett enighet om de overordnede retningslinjene (Bruland, 1986) – en skulle satse over hele linjen, fra «utdanning» – til «anvendelser». For øvrig var målene uklare for første periode. Med reorganiseringen i 1988 ble målene gjort mer presise og operative. Få av hovedinnsatsområdene har så klare intensjoner for aktivitetene. Skjønt ved nærmere ettersyn er de neppe så klare og entydige som det umiddelbart gis inntrykk av (jf. neste punkt 1.3). Spørsmålet er om målene egentlig var ment å fungere som reelle *styringsinstrumenter* – eller som *visjoner* – formulert i

engasjement og entusiasme «over alt en kanskje kunne få til». På utdanningssiden har målene åpenbart vært realistiske, de er langt på vei nådd. Andre mål vil neppe bli oppfylt gitt handlingsbetingelsene, skal vi tro fagfolk som har uttalt seg. For programmet som helhet kan en spørre seg om *styringsverdien* til de tallfestede målene.

De konkrete målformuleringene har klart markert programmet og nok også bidratt til veksten i midler – men samtidig gjort programmet særdeles sårbart for kritikk. Med presise mål har en allmenngjort standardene for verdien av programmet - alle «interesserte» kan i prinsippet regne etter hvorvidt programmet har lykket eller ikke - ofte uten å ta hensyn til rammebetingelser og den nødvendige kompetanse for å sette tall på FoU-resultater. De klare målene med programmet har slik bragt programmet i fokus - men kanskje i større grad og på en annen måte enn ønskelig.

Det samme gjelder styringsstrukturen samlet sett – som for utenforstående (vel også for interne) synes tung og komplisert, men samtidig noe utilstrekkelig sett i forhold til omfanget av programområdet. Mange spør seg om en reelt har feilet med styringen av programmet. Det kan vi vanskelig svare på ut fra vårt materiale. Vi vil likevel minne om den enkle kjensgjerning at når et nytt – i dette tilfellet omfattende – tiltak skal organiseres og iverksettes på tvers av den etablerte orden (forskningsrådsstruktur, departementer etc.), må en regne med prøving og feiling. Men man må også kunne forutsette en viss lærevne hos de ansvarlige – tilstrekkelig til å justere feil kurs. Sannsynligvis kan IT-programmet være et lærestykke i så måte - ikke minst har vel programmet anskueliggjort alle *hindringene* for å gjøre det ønskelige mulig. Om et forskningsprogram går «på tvers» av nedfellede strukturer, så gjør ikke resten av samfunnet det: «Selvbevisste» etater», såkalte «strukturhindringer» – i helsevesenet eller hvor det måtte være – lite «medgjørliche» politikere og slunkne pengesekker lar seg ikke fjerne over natta, inngrodde deler av virkeligheten som de er.

I dette hopehavet av hindringer, men også i høy grad muligheter – har en opplagt fått til noe. Våre informanter hevder at «en har fått til en god del». Spørsmålet er om avkastningen så langt står i forhold til det som er rimelig å forvente seg i forhold til innsatsen. Og hva er så innsatsen? Mye støvete penger med ny adresse går det fram av intervjuene. Men til tross for det, også målt i såkalt «nye» midler, er IT-programmet klart den største samlede programsatsingen i Norge hittil.

En komplisert oppgave er i vente for den aktuelle evalueringsgruppe.

1.3 Innspill til evaluering

Stortinget vedtok i juni 1989 at handlingsplanen for informasjonsteknologi skal evalueres. Evalueringen skal legge vekt på framdrift og resultater i forhold til målene for innsatsen. I Stortingsproposisjon nr. 1 fra Næringsdepartementet i høst (1989) heter det på s.68 at «Næringsdepartementet vil ta initiativ til at en slik sektorovergrepande gjennomgang av handlingsplanen blir foretatt. Arbeidet med dette vil bli startet opp i inneværende år.»

I skrivende stund, medio januar 1990, er en evaluering av IT i ferd med å bli iverksatt: I tråd med mandatet for vårt prosjekt, drøfter vi likevel evalueringstiltak for IT - slik vi gjør det for de andre områdene.

1 Evaluering eller vurdering? Er det mulig å evaluere IT? Som vist til tidligere (jf. generell del), stiller ulike typer evalueringer ulike krav til evalueringssubjektet. Er kravene i liten grad oppfylt, kan en evaluering i tradisjonell forstand knapt utføres – «evalueringen» blir en skjønnsmessig *vurdering*. En tradisjonell programevaluering, fortrinnsvis såkalt «sluttevaluering», stiller minst tre krav: Målene må være noenlunde klare og presise, resultatene må være synlige og målbare og kildematerialet tilgjengelig. Vi behandler både «mål» og «resultater» nærmere nedenfor. Her konstaterer vi kun at *målene* for IT-programmet, både hovedmål og de fleste delmål, i noen grad kan betraktes som relativt klare, i alle fall sammenlignet med de fleste andre innsatsområdene. Med hensyn til *resultater*, minner vi om at programmet ikke er avsluttet, ett års funksjonstid gjenstår. En yter derfor neppe programmet full rettferdighet ved å antyde status for ITs samlede resultater på nåværende tidspunkt. Vi har likevel nevnt at resultater fra noen delområder har avtegnert seg (ifølge *våre* kilder) - det gjelder i første rekke «utdanning» - og i noen grad «anvendelser». Kravene til mål og resultater er derfor tilfredsstillende i noen grad. Med hensyn til *kildetilfanget*, vil evaluatørene imidlertid støte på problemer: I intervjuene fikk vi vite at det eksisterer relativt lite dokumentasjon om programprosessen. I sekretariatet i NUIT finnes ikke vesentlig systematisert arkivmateriale, korte møtereferater for det meste. En delstudie av et sentralt vedtak, f.eks. FUNNnettverket kan derfor hemmes grunnet manglende skriftlig informasjon om beslutningsprosessen. Utover datatilfanget i NUIT er resten av kildematerialet spredt, IT-komiteen i NTNf, Embetsmannsutvalget (ved Næringsdepartemen-

tet), den første styringsgruppen etc. Siden programmet i all hovedsak er satt i verk gjennom departementene, vil f.eks. spørsmålet om «hva pengene er gått til» kreve en gjennomgang av en rekke skjønnsmessig fastsatte budsjettposter.

Ifølge vårt kjennskap til IT eksisterer dokumentasjonen om programmet i begrenset grad, den er også vanskelig tilgjengelig. Det bør en ha for øye når endelig opplegg for evalueringen skal fastsettes. Det bør også farge forventningene til resultatet av evalueringen. Til tross for disse begrensningene, anser vi en evaluering av IT som mulig, om ei i fullgod ideell forstand.

2 Tidspunktet for evaluering. Ifølge Stortingsvedtaket skal IT evalueres umiddelbart. For vår egen regning vil vi tilføye at 1990 neppe er et fullt ut velegnet tidspunkt, vurdert på evalueringens egne premisser: Det er minst to år for tidlig for en fullstendig samlet sluttevaluering (resultatevaluering); halvannet år for sent for en midtveisevaluering. Det må få konsekvenser for hva en kan forvente seg av evalueringen og for bruken av evalueringens resultat. En kan ikke forvente å få den «fulle sannhet» om programmet som en sluttevaluering i noen grad vil kunne avføde. Heller ikke kan en dra nytte av fordelene ved en midtveisevaluering. En slik evaluering krever dels at programmet har vært i funksjon en periode – profil og retning må ha nedfelt seg – dels at en viss periode står igjen - lang nok til at innsaten eventuelt kan justeres. I følge handlingsplanen har IT-programmet lovna-der på midler ett år til (1990). Når den bebudete evalueringsrapporten er vel i havn, kan knapt noe vesentlig endres ved *denne* IT-innsatsen. Men vi vil tro at det også framover blir gitt offentlige midler til dette feltet – om ei i programform. I den sammenheng kan en underveisevaluering nå - på tampen av programmet – bli et viktig styringspremiss for framtidige satsinger.

3 Type evaluering/Hva skal evalueres. IT-programmet består overordnet av fem delområder. De fem delområdene (også benevnt «delprogrammene» nedenfor) har vært det organiserende prinsipp for omtalen av området både i handlingsplan og i budsjettproposisjoner. Det vil derfor være naturlig å forholde seg til delprogrammene også i evalueringssammenheng - uten å miste helheten av syne. Det ligger i Stortingsvedtaket at hele programmet skal evalueres. (Det er ikke gitt, en kunne tenke seg at kun deler av området ble evaluert.) En evaluering av en såpass stor satsing må nødvendigvis bestå av flere

studier. Nedenfor foreslår vi fire tiltak som samlet sett vil kunne bidra til en helhetlig evaluering av programmet. Vi omtaler dem suksessivt i det følgende:

- a) underveisevaluering av hvert av de fem delområdene, 1990
- b) vurdering/revurdering av målene, 1990
- c) prosessevaluering (organisasjonsevaluering) av programmet, samlet, 1990
- d) «interesseevaluering», 1990
- e) eventuelt: sluttevaluering i 1992.

a) *Underveisevaluering*: Benevnelsen underveisevaluering er benyttet fordi de tradisjonelle termene «sluttevaluering» eller «midtveiseevaluering» ikke vil være korrekte for noen av de aktuelle delprogrammene nå – ingen av programmene er avsluttet, ingen er «midtveis».

Underveisevalueringen av hvert delområde vil måtte anta noe ulik karakter for hvert av områdene (jf. nedenfor). *Felles* for disse deleva- lueringene (av primært de *faglige* sider) er at en søker å kartlegge *resultatene* av satsingen - så langt - og i neste omgang måle/vurdere resultatene med hensyn til omfang og kvalitet. Hva skal så resultatene måles mot? I «underveisevalueringer» er mål ikke et fullt ut velegnet måleinstrument. Ved slike evalueringer er ikke den aktuelle program- innsatsen avsluttet. Det ville være «unfair» betingelsesløst å måle re- sultater mot mål underveis i løpet og så felle evalueringsdommen. For underveisevalueringer blir det viktig å spørre seg: Hva har program- innsatsen bidratt til så langt? Synes innsatsen pr. nå å være i tråd med intensjonene? I fall ikke: Dreier det seg om feilslått strategi for å opp- nå målene? Det vil si – programstyringen har sviktet; eller en mer begrenset svikt: *Enkelte* trekk ved programaktivitetene er ute av kurs. Slike vurderinger krever utstrakt bruk av skjønn. Holdepunkter i slike skjønssmessige vurderinger (når målene ikke fullt ut kan brukes som standarder) kan f.eks. være sammenligninger med erfaringene fra til- svarende programområder i andre land. Det kan være hypotetiske vurderinger av hva situasjonen kunne ha vært uten den aktuelle pro- grambevilgningen. Det kan også dreie seg om mer faglig baserte sam- menligninger med antakelser innen f.eks. organisasjonsteori og stu- dier av teknologisk endring om hvilke mekanismer/betingelser som avler gode FoU-resultater og hva som kjennetegner slike resultater.

I tillegg til evaluering av status og retning så langt innenfor de uli- ke delprogrammene ville det være gunstig om underveisevalueringen

også kunne inneholde en *nedtrappingsplan* for de ulike delområdene i programmet. Det tenkes her på strategier for hvordan utnytte og effektivisere kompetansen som programmet har generert, og generelt: Hvordan organisere og opprettholde de ulike delfeltene (om det er ønskelig) når de organiserte programaktivitetene med tilhørende offentlige bevilgninger uteblir/blir redusert?

Vi vil tro *nytteverdien* av de ulike underveisevalueringene vil variere fra delområde til delområde - «nytte» i betydningen «hva kan evalueringen faktisk belyse?» De prioriterte delområdene i første fase - «utdanning» og «utstyr» - har relativt konkrete førstehåndresultater (antall studieplasser, innkjøpt utstyr etc.). Disse delområdene - spesielt «utdanning» - har etter vårt skjønn til dels presise og realistiske mål. Storparten av resultatene har allerede avtegnet seg til tross for at ett programår (1990) gjenstår. For disse delområdene kan en foreta en tilnærmet sluttevaluering. Langt verre stilt i evalueringssammenheng er delområdene knyttet til «kunnskapsutvikling» (forskning), «industriell utvikling» og «anvendelser». Dels er enkelte delmål svært vage - det gjelder spesielt «forskning» (jf. beskrivelsen) men også enkelte undermål under de to andre delområdene.

En slik blanding av klare og mer vage mål kan representere den fare at de presise målene og tilhørende resultater får mest oppmerksomhet i evalueringen. Et annet problem med hensyn til målene er - så langt vi erfarer - noe mangel på realisme i enkelte av intensjonene; skjønt grad av realisme vil avhenge av tidspunktet for forventet måloppnåelse - og tidspunktet for mange måls vedkommende er ikke angitt. Dette gjelder f.eks. målet om en eksportvekst på 20 prosent: Når? Ved programslutt? Om 10 år? Et annet problem er: Er det utlukkende dette aktuelle IT-programmet som skal bidra til å oppfylle dette relativt ambisiøse målet? Altså: Tilsynelatende klare mål kan bli ganske tåkete ved nærmere ettersyn. Dette stiller store krav til den aktuelle vurderingsgruppe. Dels må de selv operasjonalisere mål som er vage, dels ta stilling til realismen i mål som i og for seg er presise, men uklare med hensyn til tidspunkt for forventet måloppnåelse.

Målene er neppe hovedproblemet i forbindelse med evalueringen av delområdene, spesielt «forskning» og «anvendelser». Langt verre blir det å etterspore resultatene, det gjelder primært innsatsen innenfor delområdet «kunnskapsutvikling» (forskning). Her må en søke å kartlegge prosjekter og andre igangsatte tiltak - og så langt som mulig vurdere progresjon og retning. For øvrig er det opp til den aktuelle

evalueringsgruppe å ta stilling til tilnærming og metoder i dette arbeidet.

b) *Vurdering/revurdering av målene*: Problemer med målene for de ulike delområdene (jf. over) leder til at et første «strakstiltak» i evalueringsarbeidet kan/bør være å vurdere/revurdere/bearbeide målene: Hvordan skal en forstå målene for IT-programmet? Hvordan bør målene bearbeides slik at de kan fungere som standarder for måling av resultater? Og – siden underveisevaluering også er et styringsinstrument for programmet videre – kan det være aktuelt å spørre: Er målene overhodet funksjonelle styringsimpulser for IT-innsatsen framover? Og i den forbindelse: Er de oppsatte målene for IT i tråd med behovet for slik innsats i dag?

En avklaring av slike spørsmål ville lette evalueringsarbeidet samt bidra til en kvalitativt bedre evalueringsrapport.

c) *Prosessevaluering*: Den andre evalueringstypen vi foreslår - prosessevaluering – vil ivareta flere funksjoner. I tillegg til å kaste lys over *hvorfor* de ulike resultatene – så langt – er i tråd med intensjonene eller ikke (jf. underveisevalueringene over), har en prosessevaluering av IT klart sin egenverdi: Hvordan et tiltak er organisert har alltid betydning for utfallet av det aktuelle tiltaket (jf. generell del). En prosessevaluering av IT bør belyse organiseringen av programmet, reorganiseringstiltakene, finansieringsmåten - ja, generelt alle intenderte (og uintenderte) forsøk på å styre programmet i en viss retning. Videre bør en se nærmere på *forutsetningene* programmet sprang ut av - forsknings- og næringspolitisk, organisatorisk og administrativt samt sentrale *beslutninger* underveis i programmet. Hovedpoenget med prosessevalueringen er imidlertid å skaffe til veie et kunnskapsgrunnlag for å vurdere hvordan trekk ved organisasjon, finansiering og andre rammebetingelser har *påvirket* programmets innhold og resultater. Som underveisevalueringen av faginnholdet, bør organisasjonsgjennomgangen av IT ha hele programmet for øye.

Vi anser en helhetlig organisasjonsevaluering som relativt viktig; dels fordi IT-programmet har hatt en mangesidig og uoversiktlig struktur. Organisasjonsformen har også vært relativt kontroversiell. Den nære tilknytningen til et departement (Næringsdepartementet) skiller dessuten ITs struktur fra organisasjonsstrukturen til de andre hovedinnsatsområdene. Ikke minst er en prosessgjennomgang av IT viktig fordi utfallet av underveisevalueringene av faginnhold og resul-

tater neppe vil gi et tilfredsstillende bilde av programmet (jf. punktet om underveisevalueringen).

I tillegg til en helhetlig prosessevaluering ville det også være gunstig å studere organiseringen av sentrale *enkeltvedtak*, spesielt (som f.eks. beslutningen om og innholdet i tiltaket «FUNN-nett») eller et delprogram (f.eks. «anvendelser») eller organiseringen av IT-innsatsen i en større sektor (f.eks. «offentlig sektor») eller delsektorer (f.eks. «helse- og sosialsektoren» eller «kartverk»); den siste etter sigende «vellykket», den andre mer problematisk).

d) «*Interesseevaluering*»: Vårt fjerde forslag til evaluering av IT er ikke ment som et større evalueringstiltak på linje med de to nevnte evalueringstypene, men som et mulig supplerende tiltak. Det dreier seg heller ikke om noen *evaluering* i tradisjonell forstand.

Forslaget om en såkalt interesseevaluering (jf. generell del) kan organiseres på ulike måter. Det kan dreie seg om en jury av berørte parter (forskere, industrifolk, byråkrater, politikere, brukere, etc.) som uttaler seg om ulike sider av programmet, deres forventninger til og erfaringer med IT. En slik høring kan dels bidra med tilleggsopplysninger om programmet utover de som de tradisjonelle tilnærmingene gir - men også og vel viktigere - skape blest om programevalueringen: Berørte instanser blir gjort delaktige i evalueringstiltakene. Det kan styrke legitimiteten av evalueringen. Det kan så i neste omgang bidra til å øke læringseffekten. En slik høring kan f.eks. organiseres i form av et bredt panel (en «høringsdag») der ulike interesser er *til stede* og hører hverandres synspunkter. Slik kan en skaffe til veie informasjon om behov og mangler ved IT-området generelt samt synspunkter - pro et contra - ved det aktuelle IT-programmet, på en relativt lite ressurskrevende måte. En slik høring vil også kunne bidra med ideer «til veien videre».

e) *Sluttevaluering*: En sluttevaluering med vekt på de samlede resultater av hele programmet kan tidligst foretas i 1992. Siden denne evalueringen ikke er aktuell de første to-tre årene, beskriver vi den ikke nærmere her.

Oppsummerende: Vi har foreslått fire ulike tiltak i evalueringen av IT-programmet. Samlet vil devalueringene kreve betydelige ressurser i form av økonomiske midler, tid og kompetanse. Større internasjonale evalueringer av liknende programmer, f.eks. IT-programmer i

England, Sverige, Frankrike; Bioteknologi-programmet i Danmark, etc., har gått over 1-2 år med flere personer involvert i ulike devalueringer. Siden IT-programmet hittil har vært noe kontroversielt, er det viktig å bidra til en *legitim* evaluering. Det kan best gjøres ved å gi en habil og faglig god vurderingsgruppe (eventuelt et utvalg) tid, ressurser og frihet i vurderingsarbeidet.

4 Hvem skal evaluere? Vi har tidligere nevnt de *generelle* prinsippene i denne sammenheng. Spesielt hensynet til habilitet og faglig innsikt bør være tungtveiende. Det er også gunstig med noe vurderingskompetanse.

Tidligere (jf. generell del) har vi vist til fordelene ved en mindre vurderingsgruppe som arbeider aktivt og sammenhengende med vurderingen framfor et *utvalg* som møtes nå og da. Et slikt utvalg vil rett nok ha sitt sekretariat, men enkelte erfaringer viser at slike sekretaria-ter ofte opplever frustrerende arbeidsforhold, ofte med både lite frihet og liten kontakt med det utvalg det arbeider for. Dette problemet kan oppstå særlig ved internasjonalt sammensatte utvalg. Som alternativ til gruppe og utvalg, kan en benytte løsningen med *enkeltpersoner* som utfører sine selvstendige delarbeider.

Vi tar derfor til orde for at en oppnevner en *gruppe* til å utføre vurderingen av det *faglige* innholdet - det vi har benevnt som «underveisevaluering». Gruppen bør bestå av et fåtall fagpersoner på høyt nivå med utspring i ett eller flere miljøer. Disse personene bør kunne kjøpes fri fra sitt daglige virke i perioder (eller sammenhengende for et lengre tidsrom). En bør sikre at de i noen grad kan samarbeide. Det er gunstig om en på forhånd tar stilling til overordnede prinsipper for organiseringen av selve vurderingsarbeidet. Skal f.eks. settet med fagpersoner fungere som en gruppe i streng forstand - arbeide seg fram til en *fellesuttalelse* - eller skal en åpne for individuelle tilnærminger - og konklusjoner i gruppen?

IT er et *internasjonalt* orientert område. Det er derfor gunstig om internasjonal ekspertise - en eller flere fagpersoner - er representert i vurderingsgruppen. Internasjonale fagfolk blant evaluatørene er viktig både av hensyn til kravet om habilitet og ikke minst av hensyn til å få plassert IT-området i internasjonalt perspektiv. For øvrig har vi tidligere nevnt at også internasjonal ekspertise må vurderes med omhu. Det er ikke slik at ethvert internasjonalt innslag er faglig tilfredsstillende. En må sikre seg at disse personene er kompetente, habile og motiverte for å bruke tid på vurderingsarbeidet.

IT er et faglig *sammensatt* område - det bør avspeile seg i evalueringsgruppen. Med tanke på det faglige spennet mellom og innenfor de ulike delområdene, vil vi tro at både grunnforskningsorientert naturvitenskapelig, teknologisk anvendt og i noen grad samfunnsvitenskapelig ekspertise bør være representert blant evaluatørene.

Så langt om evalueringen av de primært *faglige* sidene ved IT. Når det gjelder *prosessevalueringen* med vekt på studier av organisasjonsforhold, anbefaler vi at den utføres av et nasjonalt samfunnsvitenskapelig miljø, men i kontakt med de som evaluerer de faglige sidene ved IT. Vi har tidligere argumentert for at ordningen med utvalg generelt er ugunstig ved all prosessevaluering (jf. generell del). En bør derfor benytte gruppemodellen (eller ordningen med enkeltpersoner) hvor evaluatørene gis anledning til å arbeide *kontinuerlig* i et gitt tidsrom. Det er en fordel at vedkommende person eller gruppe har erfaring fra prosessevaluering av offentlige tiltak.

5 Ansvar for evalueringen. I generell del nevnte vi fire generelle prinsipper: Vedkommende organ som skal ha ansvaret, det vil si ta initiativ til, følge opp og gjøre bruk av evalueringen – må være en *permanent* instans. Det må ha *legitim myndighet* til å gjøre bruk av evalueringsresultatet. Dette organet må *ikke stå det aktuelle programmet for nær*, det vil si ikke direkte ha interesse i utfallet av evalueringen. Instansen bør likevel ha et visst kjennskap til programmets *innhold og nedslagsfelt*.

Med hensyn til IT kan flere instanser være aktuelle: Næringsdepartementet, Kultur- og vitenskapsdepartementet, Datapolitisk Råd, Plan- og dataavdelingen i Forbruker- og administrasjonsdepartementet, NTNf, etc. Ved en nærmere diskusjon ville sikkert noen av disse organene vise seg å være mindre relevante enn andre. Som nevnt avstår vi fra å foreslå et konkret organ.

II.3.2 Forskning knyttet til olje- og gassvirksomheten

2.1 Beskrivelse - synspunkter

Utgangspunktet

Forskning omkring «offshoreteknologi» ble pekt ut som innsatsområde i den såkalte «vekstpakken», som var en del av Nasjonalbudsjettet for 1985. Forslaget var utarbeidet i samarbeid med NTNØ og Industrifondet. Også NAVF pekte på behovet for kompetanseoppbygging i forbindelse med oljeutbyggingen, særlig en styrking av grunnforskningen var nødvendig. Olje- og energidepartementet på sin side, mente at: «. . . den offentlige finansierte FoU-virksomhet på petroleumsfeltet er for liten i forhold til virksomhetens betydning» (Mathisen 1989, s. 6). Det var altså bred enighet blant aktuelle offentlige instanser om en prioritering av dette området. Med den betydningen oljen hadde fått for norsk økonomi, måtte man også forvente at dette nedfelte seg i forskningspolitiske prioriteringer. Forskning knyttet til Olje og Gass ble offisielt et innsatsområde i 1985, og samme år ble den nasjonale styringsgruppen oppnevnt. I 1987 la den fram en langtidsplan for perioden 1988-92, og på nyåret 1990 kommer den nye langtidsplanen for perioden 1990-94.

Petroleumssektorens betydning for det norske samfunn tilsier at dette området lenge har vært et satsingsfelt i norsk forskning. Spesielt har de såkalte teknologiavtalene med utenlandske oljeselskaper medført en økt forskningsinnsats på dette området. Derfor var det en glidende overgang fra satsningen på feltet tidligere til olje- og gassforskningen fikk status som hovedinnsatsområde, i følge våre *intervjuobjekter*. Offshoreteknologi omfatter i dag alt fra leting og kartlegging av petroleumsforekomster på norsk kontinentalsokkel, utbygging og drift av innstallasjoner til havs til transport av olje og gass og terminalanlegg på land.

Mål

Langtidsplanen for forskning om offshoreteknologi (1988-92) angir flere mål for innsatsområdet. Som hovedmålsetting for den nasjonale FoU-virksomheten heter det blant annet:

- 1) Videreutvikle en nasjonal kompetanse som kan bidra til en samfunnsøkonomisk lønnsom utnyttelse av petroleumsressursene.

- 2) Bidra til at petroleumsvirksomheten finner sted med minst mulig belastning for natur og miljø og under forsvarlige sikkerhetsmessige betingelser.
- 3) Bidra til å styrke konkurransevnen til norsk industri og annen næringsvirksomhet innen petroleumssektoren.» (LTP s. 16)

Skal disse overordnede målsettingene med programmet nås, må visse teknologiske utfordringer møtes, heter det videre i langtidsprogrammet. Man sikter da mot en teknologi som gjør det mulig å:

- foreta en lønnsom utvinning ved en oljepris under US\$ 15,- pr. fat.
- øke utvunnet oljemengde fra kjente felt med 2-4%.
- opprettholde norsk andel av totalleveransene til nye anlegg på norsk sokkel.
- øke eksporten av norske varer og tjenester til offshore-næringen.
- øke utnyttelses- og avsetningsmulighetene for gass.
- forbedre arbeidsmiljøet og redusere forurensende utslipp.
- tilstrebe teknologioverføring fra petroleumsvirksomheten til andre næringsområder og omvendt. (LTP. s. 3)

Et av virkemidlene for å øke FoU-innsatsen på petroleumssektoren og dermed søke å nå målene skissert ovenfor, var utviklingen av de såkalte teknologiavtalene. Disse avtalene besto av:

- 1) «Goodwill»-avtalene.
- 2) 50 prosentavtalene.
- 3) Tilbudsavtalene. (Disse er nå faset ut.)

Målet for disse avtalene er definert slik:

- å få Norge til å gjøre mer av sin FoU i Norge.
- å bygge opp FoU-kompetanse i norsk industri og norske forskningsinstitusjoner for derved på sikt å styrke vårt næringsliv på offshoresektoren.
- å bedre grunnlaget for norske beslutninger innen alle nivåer av petroleumsvirksomheten gjennom bedre innsikt og større norsk kompetanse.
- å bedre selve ressursutnyttelsen. (LTP s. 16)

Gjennom goodwill-avtalene ble petroleumsrelatert FoU utført i samarbeid med norske bedrifter eller forskningsinstitusjoner etablert som eget kriterium ved tildelingen av konsesjoner på den norske kontinen-

talsokkel. NTNf har i den forbindelse innført et spesielt karaktersystem - et firepunkts ratingsystem. Når de internasjonale oljeselskapene leverer inn søknader til NTNf skal de ha karakterer på disse søknadene. Karakteren de får her sammen med volumet av prosjektporteføljen blir senere tillagt vekt når selskapene skal ha nye konsesjoner.

Om *rekruttering* på sin side heter det at: «I planperioden tas det sikte på å øke antallet kandidater på dr.ing./dr.scient.-nivå fra ca. 15 under utdanning i 1987 til ca. 25 i 1992.»

Oppsummeringsvis blir altså de svært vide hovedmålene for dette innsatsområdet brutt ned i mer eller mindre konkrete delmål. Det heter i langtidspanen at: «Innen alle fasene av petroleumsvirksomheten kan det settes delmål som leder mot de overordnede mål.» Det kreves altså en viss konsistens i målpyramiden, slik den nasjonale styringsgruppen ser det.

Som prioriterte oppgaver er det satt i gang flere *programmer* innenfor Olje og Gass. Et stort og omfattende program er *SPUNG-programmet*; «Statlig FoU-program for utnyttelse av naturgass.» Dette ble igangsatt etter initiativ fra Olje- og energidepartementet og det daværende Industridepartementet i 1986. Bakgrunnen for programmet er behovet for å øke markedsmulighetene for landets store naturgassressurser. NTNf har hovedansvaret for dette programmet. Formålet med programmet er å:

- bygge opp en slagkraftig, grunnleggende kompetanse i Norge innen utvalgte hovedområder.
- Å utnytte denne kompetansen til å tilpasse og utvikle konkurransedyktig teknologi, som kan øke utnyttelsen av naturgass som energikilde til kraftproduksjon gjennom transformasjon til andre energibærere, og som råstoff til petrokjemiske produkter.
- bidra til oppbygging av en lønnsom norsk leverandørindustri for det nasjonale og internasjonale marked.

Programstyret har prioritert følgende hovedområder:

- 1) Kjemisk konvertering av naturgass til flytende produkter som drivstoffer eller råvarer for petrokjemisk industri.
- 2) Gassenergi
- 3) Konvertering til flytende, nedkjølt naturgass (LNG).

En annen stor satsing er *SPOR-programmet*: «Statlig FoU-program innen økt petroleumsutvinning og reservoarteknikk.» Oljedirektoratet

har ansvaret for dette programmet. Bakgrunnen for programmet, som ble startet i 1985, er ønsket om å øke mengden av olje som utvinnes fra reservoarene på norsk sokkel. Programmets mål er å bygge opp et uavhengig, nasjonalt forskningsmiljø innen økt oljeutvinning; fullt på høyde med den beste internasjonale kompetanse som er tilgjengelig på dette området. Det er også et viktig mål for programmet at Oljedirektoratet kan dra nytte av og anvende de oppnådde resultater i sine forvaltningsoppgaver. Derfor er det viktig at programmet bidrar til oppbygging av referansemiljøer som direktoratet kan støtte seg til ved vurdering av ulike utbyggingsløsninger på norsk sokkel (St.prop. nr. 1, 1989-90, OED, s. 52). Dette programmet har altså en konkret, brukerrettet målprofil.

Et tredje viktig delprogram er *PNG-programmet*: «Program for petroleumsrelatert grunnforskning», som ble etablert i rådet for naturvitenskapelig forskning (RNF) i NAVF i 1984. Alle de sentrale forskningsmiljøene innen UoH-sektoren er trukket inn i dette programmet. Det er delt inn i fem underprogram.

NORAS avslutter i 1989 et samfunnsfaglig program på petroleumssektoren: «*Olje og samfunn*». Programmet har vært i funksjon fra 1982. Det faller ikke direkte inn under hovedinnsatsområdet. Når vi nevner det her, er det fordi det har vært en nokså omfattende satsing, som har inkludert ca. 50 forskjellige forskningsmiljøer siden starten.

I tillegg til de nevnte programmene innenfor offshoreteknologi prioriterer NTNf i dag arbeid på følgende felter: *Bore- og brønnteknologi, flytende produksjonssystemer og flerfasetransport*. Den nasjonale styringsgruppen har det fulle ansvaret for å evaluere og rådggi overfor myndighetene hva angår videre utvikling av program for boreteknologi og flerfasetransport samt flytende produksjonssystemer. Marinteknologisk seksjon i NTNf er med og delfinansierer programmet for flytende produksjonssystemer. Målene for programmene er å utvikle kostnadseffektive tekniske løsninger som kan bidra til å øke utnyttelsesgraden av oljefeltene på norsk sokkel samt utvikle en norsk leverandørindustri. Alle disse tre programmene ble igangsatt i 1989, og vil vare fra tre til fem år.

De ulike delprogrammene har relativt konkrete etterprøvbare mål. Oljeselskapene er i denne sammenheng en viktig premissleverandør. Dette går fram av *intervjumaterialet*. I programmets første fase fikk bare enkeltprosjekter eller «frittstående prosjekter» støtte innenfor dette hovedinnsatsområdet. Det var i den perioden litt «tilfeldig» hvem som fikk støtte, hevdtes det i et intervju. Mer presist betyr det at

prosjektsøknadene ble vurdert etter tradisjonelle NTNF-prosedyrer, og ikke vurdert opp mot konkrete program mål. Det blir presisert at dette ikke betyr at kvaliteten på prosjektporteføljen blir dårligere, men den blir lite konsentrert. Idag er det imidlertid foregått en tematisk innsnevring, hevder våre informanter, og søknadene faller stort sett inn under de definerte programmene.

Målene på programnivå har i liten grad vært endret underveis. Men på grunn av at den nasjonale styringsgruppen kun har formelt ansvar for den aktivitet som kanaliseres direkte gjennom OT (oljeteknologi)-seksjonen i NTNF, og fordi – i programsammenheng – forholdsvis beskjedne midler blir kanalisert direkte via denne seksjonen, har den nasjonale styringsgruppen begrenset styringsmulighet. En større grad av målstyring hadde vært ønskelig, mener ett av intervjuobjektene. Styringsgruppen har liten kontroll med de store programmene, noe vi skal komme nærmere inn på i neste avsnitt, og dette oppleves til tider som frustrerende, i følge våre informanter. Når det gjelder SPOR-programmet f.eks., ville det vært ønskelig om styringsgruppen kom sterkere inn, mener ett av intervjuobjektene. Kontakten med programmet oppfattes allikevel som god, sies det i det andre intervjuet. Styringsgruppen har hatt en sterk innflytelse på valg av programområder og programinnhold og på deltakerne i programstyrene. Vi skal komme nærmere inn på noen av disse forholdene ved styringsstrukturen under neste avsnitt.

Organisasjon

NTNF samordner forskningsvirksomheten innenfor «Olje og Gass». Den nasjonale styringsgruppen for dette feltet ble oppnevnt i 1985, og den erstattet den tidligere oljeteknologikomiteen i NTNF. Styringsgruppen skal gi sine råd til NTNF, mens NTNF på sin side er Olje- og energidepartementets utøvende og strategiske organ innenfor offshoreteknologi. NTNF har sekretariatsfunksjon for den nasjonale styringsgruppen. Styringsgruppen har bl.a. følgende mandat (LTP, vedlegg 1 og Furseth 1988, s. 31):

1. «Løpende vurdere behovet for offentlige FoU-midler innen sitt ansvarsområde, og fremme forslag overfor NTNF om hvordan disse skal anvendes. Det skal legges vekt på å sikre at en vesentlig del av generelle bevilgninger går til oppbygging av langsiktig kompetanse og at offentlige programmer gjennomføres i tråd med retningslinjene i St.prp.nr. 1. Dette skal imidlertid ikke være til

hinder for at styringsgruppen kan gi råd om andre prioriteringer enn de som til enhver tid reflekteres i eksisterende rammer og prinsipper.

2. Sikre at regjeringens og Stortingets retningslinjer om teknologiavtalene, nedfelt i St.meld. nr.9 (1984-85) og Inns.S.nr. (1984-85), blir fulgt opp.»

Styringsgruppen består av medlemmer fra Olje- og energidepartementet, norske oljeselskaper, forskningsmiljøene, leverandørindustrien, Oljedirektoratet, fagbevegelsen og Industrifondet. Leder av OT-seksjonen i NTNf er sekretær i styringsgruppen. Det har vært en stadig utvidelse av styringsgruppen; den siste nye representasjonen var LO for et år siden. NAVF har i praksis observatørstatus i styringsgruppen. Organisasjonsstrukturen er relativt kompleks, fordi de store programmene innenfor hovedinnsatsområdet i noen tilfeller har sine egne styringsinstanser uavhengig av den nasjonale styringsgruppen. Noen av disse delprogrammene har egne søknadsfrister og egen søknadsbehandling. Øvrige søknader blir behandlet som vanlige «15. juni-søknader», og blir fordelt på delprogrammene under «Olje og Gass».

Styringsgruppen har ingen formell styringsfunksjon på SPOR-programmet. Det er av stor betydning i denne sammenheng at bevilgningene fra OED går direkte til Oljedirektoratet uten å gå veien gjennom NTNf. SPOR ledes av en egen styringskomite, og et sekretariat med koordinerende funksjon er etablert i Oljedirektoratet. I tillegg trekkes et nasjonalt fagråd inn ved behov.

SPUNG administreres av NTNf som har oppnevnt et eget programstyre i samråd med departementene. Den nasjonale styringsgruppen har et høringsansvar for dette programmet.

Den nasjonale styringsgruppes «egne» programmer: Bore- og brønnteknologi, flerfasetransport og flytende produksjonsanlegg ledes av egne programstyrer bestående av fagfolk fra forskningsmiljøer og industri. Den nasjonale styringsgruppen anbefaler rammene for disse programmene.

PNG-programmet er NAVF-styrt, og styringsgruppen blir kun orientert om framdriften innenfor dette programmet.

Mandatet for den nasjonale styringsgruppen ble nøye bearbeidet den første tiden, sier våre *intervjuobjekter*. Dels ble mandatet bygget på forslag fra medlemmer i styringsgruppen dels på forslag fra NTNf. Det gjeldende mandatet tilsier at styringsgruppen har det

overordnede styringsansvar for hele feltet samt ansvar for oppfølging av enkelte sider ved teknologiavtalene. Men organiseringen av «Olje og gass» innebærer som nevnt begrensede styringsmuligheter for den nasjonale styringsgruppen. Det er ingen gunstig situasjon, mener informantene, og påpeker at styringsgruppen har ønsket å komme sterkere inn på enkelte områder. Formelt er styringsgruppen underlagt NTNFs styre, og skal rapportere til Olje- og energidepartementet via styret. NTNf skal så formidle styringsgruppens anbefalinger videre til departementet. Den nasjonale styringsgruppen opplevde denne rapporteringsstrukturen som uklar i startfasen, sies det i et intervju. Skulle NTNf «sortere» signalene fra styringsgruppen? Dette gjorde at det ble et noe anstrengt forhold mellom NTNf og styringsgruppen i en periode. I dag er imidlertid rapporteringsrutinene klare, hevdes det.

På den ene side har man altså NTNFs styre. På den annen side har man Olje- og energidepartementet. Forholdet til departementet har ikke uten videre vært friksjonsløst, sier våre informanter. Departementet sender tidvis sterke styringssignaler, som i enkelte tilfeller oppleves som *for* sterke av NTNf. I intervjuet viser en til et tilfelle der departementet stoppet et program for lete- og utvinningsteknologi (det såkalte LUT-programmet) som var vedtatt av NTNFs styre. Når det gjelder oppfølgingen av goodwillavtalene, som er en del av styringsgruppens mandat, har dette vist seg å medføre visse prinsipielle problemer. I følge mandatet skulle styringsgruppen ha et særlig ansvar for visse sider av avtalene, blir det framholdt i et intervju. Men prosjektavtalene innenfor teknologiavtalene er konfidensielle; styringsgruppen har ikke formelt anledning til å gå inn og se på disse. Styringsgruppen involverer seg derfor ikke i avtalene, blir det sagt utover å vurdere retningslinjene for dem. I følge intervjuet har styringsgruppen akseptert at den i prinsippet skal arbeide med åpne, aggregerte data - ikke gå inn å se på enkeltprosjekter eller få opplysninger om et spesielt oljeselskap eller en kontraktør.

Oppsummeringsvis er inntrykket at informantene ser visse svakhetstrekk ved styringsstrukturen på dette innsatsområdet, selv om det er enighet om at sider ved den har fungert bra. Det framholdes at trekk ved både finansieringen og organiseringen gjør at den nasjonale styringsgruppen har svært begrensede styringsmuligheter, og at det hadde vært ønskelig – sett fra gruppens side – at den hadde hatt en mer markert betydning på visse områder.

Videre er det en svakhet – jfr. våre informanter – at styringsgrup-

pen har liten påvirkning av offshorerelatert forskning som finansieres av andre departementer enn OED. Dette gjelder bortimot 50% av midlene NTNf klassifiserer som offshoreteknologi.

Finansiering og varighet

Forskning om offshoreteknologi ble definert som hovedinnsatsområde fra 1985, og den nye langtidsplanen gjelder i første omgang fram til 1994. Men de forskjellige programmene innenfor dette innsatsområdet har svært forskjellige tids- og finansieringsrammer.

SPOR-programmet ble, som nevnt tidligere, påbegynt i 1985, og var da planlagt som et 5-årig program med en ramme på 100 mill. kroner. Bevilgningene fra det offentlige har imidlertid vært mindre enn planlagt: I løpet av 5-årsperioden 1985-89 har programmet mottatt 77,2 mill. kroner. Dette er betydelig mindre enn det som ble antatt nødvendig da programmet ble etablert, derfor vil SPOR videreføres i to år til. For 1988 ble det bevilget 16,6 mill. kroner til 15 forskningsprosjekter. Midlene ble fordelt til Institutt for energiteknikk (IFE), Institutt for kontinentalundersøkelser (IKU) og Rogalandsforskning (RF).

Etter utgangen av SPOR i 1991 vil et nytt program etter all sannsynlighet bli etablert, et SPOR II (PROFIT), som tar opp trådene etter SPOR I. Dette forutsettes avsluttet i 1994, og vil i det alt vesentlig (om igangsatt) bli finansiert av oljeselskapene.

SPUNG-programmet ble iverksatt i 1987, og det er totalt blitt bevilget 67,4 mill. kroner til dette programmet siden starten. For 1989 var den samlede bevilgning 33,4 mill. kroner med 32 igangværende enkeltprosjekter. I tillegg til Olje- og energidepartementet finansieres programmet også over Næringsdepartementets budsjett. Programmet skal avsluttes i løpet av 1993.

De teknisk petroleumsrelaterte programmene i regi av NTNf: Bore- og brønnteknologi og flerfasetransport vil vare i fem år fra og med 1989. Flytende produksjonsanlegg er tidsavgrenset til tre år fra og med 1989. OED har foreslått en bevilgning på 45,1 mill. kroner i 1990, som i tillegg til programbevilgningene også skal dekke industrielle forprosjekter, internasjonalt FoU-samarbeid og visse NTNf-forpliktelser. For programmet for flytende produksjonsanlegg er det foreslått at OT-seksjonen i NTNf skal bevilge 4 1/2 mill. kroner i 1990, mens seksjonen for maritim virksomhet skal bevilge 1 1/2 mill. kroner.

Det NAVF-styrte PNG-programmet var i første omgang planlagt

fram til 1990, og ble senere utvidet med tre år. I 1989 ble det bevilget drøye 16 mill. kroner til dette programmet i NAVF. Den totale bevilgningen på dette programmet fra 1985 til 1990 har vært på nærmer 69 mill. kroner.

Størstedelen av forskningsinnsatsen innen petroleumsnæringen blir naturligvis finansiert av oljeselskapene, bl.a. gjennom godwillavtalene med utenlandske oljeselskap. Norsk industri og oljeselskapene brukte i 1988 anslagsvis 1800 mill. kroner til petroleumsrettet FoU (St.meld. nr. 28, 1988-89, s. 57). Når det gjelder OT-seksjonens programmer: SPUNG, bore, flerfase og flytende produksjonssystemer har industrien (primært oljeselskapene) finansiert disse programmene med et samlet beløp som nærmer seg NTNF-andelen.

Tabell 2.1 viser offentlig og privat innsats til «oljerelatert FoU» fra 1979 til 1988, altså fra før området ble definert som et offentlig prioritert hovedinnsatsområde. Man ser en klar stigning i offentlig innsats fra særlig 1984 og oppover, mens stigningen er mer jevn for industrien og oljeselskapenes del.

Tabell 2.1 Innsatsen på oljerelatert FoU fra 1979 til 1988 i mill.kr.

Finansieringskilde	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Oljeselskaper										
* i egen regi	8	56	115	220	276	429	575	635	713	873
* ved andre enheter i Norge	70	187	341	643	628	682	867	890	1094	954
* ved utenl. enheter	7	15	38	115	99	126	161	193	143	242
Industri, øvrig næringsliv	39	86	101	125	140	150	195	220	200	210
Offentlige kilder	75	74	73	76	80	100	120	150	190	206
I alt	199	418	668	1179	1223	1487	1918	2088	2340	2485

(Kilde: Tallene er fra NTNFs newsletter «Norwegian Petroleum Research» no. 3, 1989).

Et spørsmål som blir stilt i *intervjuene* er om satsingen på petroleumsrettet FoU ville vært der selv om dette området ikke hadde blitt definert som et hovedinnsatsområde. Ville midlene blitt kanalisert til dette området uansett, slik at ordet «innsatsområde» kun er et retorisk

poeng? Det er naturligvis et kontrafaktisk spørsmål, og vi skal ikke gå nærmere inn på det her. Allikevel har det prinsipiell interesse i en diskusjon om innsatsområder som forskningspolitisk virkemiddel og vi skal komme tilbake til det i siste del av denne rapporten. Ellers opplever intervjuobjektene finansieringen som noe for trang - det gjelder de midler som blir kanalisert gjennom OT-seksjonen, og som styringsgruppen selv anbefaler rammene for. Det er lagt en viss grad av føringer på disse midlene, sies det videre, men premissene kommer for en stor del fra NTNF. I intervjuene blir det videre etterlyst en avklaring av hvilke *kriterier* som skal legges til grunn for offentlig finansiering av offshorerettet FoU. Dette er svært viktig, understrekes det, fordi den offentlige innsatsen er og vil være svært liten i forhold til privat innsats.

Framdrift

Forskningsmeldingen (1988–89) gir noen signaler om framtidsperspektivene for petroleumsrelatert FoU. Fordi norsk produksjon av gass vil få en sterkt økende betydning i løpet av 1990-årene, må forskningsvirksomheten innen olje og gass bidra til å øke utnyttelses- og avsetningsmulighetene for norsk gass, heter det blant annet i meldingen. Forskningsmeldingen påpeker videre at regjeringen vil holde innsatsen på samme nivå som siste år (1989).

Hvis vi forholder oss til et mindre aggregert nivå og ser på enkeltprogrammene innenfor innsatsområdet, gir statsbudsjettet for 1989–90 fra Olje- og energidepartementet en del informasjon om framdriften i de ulike programmene.

Når det gjelder SPOR-programmet heter det blant annet (s. 52):

«Etter en del justeringer av forskningsaktiviteten i 1988 framstår nå SPOR som et enhetlig og vellykket program, både i innhold og framdrift. De siste år viser stor økning i antall arbeider som publiseres internasjonalt, og enkelte spissområder innen programmet er etterspurt i forskningssamarbeid med andre land.»

Og videre heter det:

«Styringskomiteens vurderinger av de resultater som er oppnådd så langt, er svært positiv. Ett av programmets hovedmål vil likevel ikke kunne nås innen utgangen av 1989. Den faglige bredde hos instituttene er ennå ikke tilstrekkelig til fullt ut å kunne bistå Olje-

direktoratet og oljeselskapene i deres vurderinger av ulike utbyggingalternativer på norsk sokkel.»

Det er altså den tidligere omtalte budsjettsvikten som har medført problemer i forholdet til et av hovedmålene med programmet. Som nevnt tidligere er SPOR blitt utvidet med to år i et forsøk på å rette på dette.

Om SPUNG-programmet heter det at programmet har bidratt til å bygge opp et nettverk av faglige kontakter internasjonalt, og at programstyret sammen med de utførende forskningsmiljøer har vurdert de enkelte aktiviteter og satt mål for det videre arbeidet. Det har vært avholdt brukerseminarer innenfor programmet. Med hensyn til vektlegging av de tre hovedområder innenfor programmet (nærmere gjort rede for i avsnittet om mål i dette kapitlet) mottar «kjemisk konvertering» den relativt største andelen av midlene.

De tre forskningsprogrammene innen teknisk petroleumsrelatert forskning ble som tidligere nevnt satt i gang i 1989, det er derfor begrenset med resultater av denne satsingen så langt.

PNG-programmet er utvidet med tre år og skal fortsette inn i 1992. Utvidelsen skjedde på bakgrunn av en spørreundersøkelse som ble sendt til forskningsmiljøene på våraparten 1988. Resultatene av undersøkelsen gjorde at NAVF fant det naturlig med en fortsatt satsning på området. Det ble samtidig bestemt at programmet skulle trappes ned med hensyn til størrelsen. Visse justeringer av programmets profil ble foretatt våren 1989, blant annet gikk delprogrammene med materialvitenskap og paleoklima ut, men hovedvekten ble fortsatt lagt på reservoarforskning (lokalisering og utvinning av ressurser). Det er altså bare mindre justeringer som er foretatt.

Av *intervjumaterialet* går det fram at det er satt i gang løpende evalueringer av de større programmene. I særlig grad gjelder dette SPOR-programmene og goodwill-avtalene. Det foreligger en god del skriftlig materiale om resultatene av disse evalueringene. På SPOR-programmet foregår det regelmessig evaluering, ved at internasjonale grupper vurderer deler av programmet en gang i året. I følge våre informanter foreligger det en mengde «målbare» resultater fra dette programmet nå, selv om budsjettsvikten har medført at man ikke har nådd målet som knytter seg til faglig bredde i instituttene. Av *teknologiavtalene* foreligger det flere evalueringer fra 1986 og påfølgende år. Den siste vi kjenner til er fra april 1989, og er av en mer generell karakter: «Forskning mot offshoresektoren». En ny evaluering er på

trappene, der en vurderer om retningslinjene for avtalene bør justeres. Evalueringen er initiert og blir direkte ledet av styringsgruppen. Det blir framholdt i et av intervjuene at forventningene til disse avtalene også må sees i et historisk perspektiv: Fram til 1985 skulle avtalene blant annet bidra til å bygge opp norske forskningsinstitutter og gjøre dem klar for oppdrag fra oljeselskapene. Idag satses det i større grad på metodeutvikling og markedsføring samt utvikling av nye produkter. Av SPUNG-programmet foreligger det ingen skriftlige evalueringsrapporter, men det foretas kontinuerlige vurderinger som en del av programprosessen, blir det sagt i et av intervjuene.

Begge intervjuobjektene advarer mot forventninger om for raske resultater. Det blir sterkt understreket i intervjuene at tidligere evalueringsgrupper (konsulentfirmaer) som har sett på resultatene av satsingen innen offshoreteknologi ikke har hatt blick for dette områdets egenart i tilstrekkelig grad. I likhet med en del andre teknologisk orienterte områder har forskning om offshoreteknologi en lang produktcyklus. Skal man ensidig kvantifisere resultatene av FoU-satsingen kan konklusjonene lett bli for negative. Resultatene av en satsing på dette feltet avtegner seg ikke først og fremst i form av fysiske «produkter», men i form av utvikling og forbedring av *prosesser*; økt effektivitet ved boring, utvinning, funn osv. samt kostnadskutt. Dette stiller store krav til kompetanse; kontinuerlig *kompetanseheving* er sentralt innenfor dette området, understrekes det i intervjuene. Tidligere - på slutten av 70-tallet, begynnelsen av 80-tallet - visste man lite: «Vi måtte skjønne det som skjer i borehullene», som ett av intervjuobjektene uttrykker det. Prisfallet på olje og gass har øket interessen for nye teknologiske løsninger, framheves det, og oljeselskapene er naturlig nok meget aktive for å fremme nyvinninger her. Koblingen mellom oljeselskap, institutt og bedrift har allikevel vist seg som et problem, særlig innenfor SPUNG, blir det sagt.

Glemmer man markedet? Dette er spørsmålet som i blir stilt i Teknisk ukeblad 17.aug. 1989 (s. 21), som et innspill i en debatt om utbyttet av offshorerettet FoU. Bakgrunnen for spørsmålet er resultatene av en undersøkelse som ble gjort på oppdrag av den nasjonale styringsgruppen. En av hovedkonklusjonene er at utbyttet av offshorerettet FoU er beskjedent, bare et mindre antall av prosjektene innenfor området når et marked. En av årsakene til dette, i følge artikkelen, er at koblingen mellom forskningsinstitutt og industribedrift ikke er god nok – man samarbeider for dårlig. En annen årsak er at finansieringen ofte ikke er god nok, slik at markedsføringsfasen ikke får høy

nok prioritet. Endelig kan en av årsakene også være at man er veldig fokusert på teknologi innenfor prosjektene; lite eller ingen oppmerksomhet ofres markedsproblemer. Et spørsmål som stilles avslutningsvis er om man tenker for mye norsk i forbindelse med utviklingsprosjekter innenfor offshore, som bidrar til at man får produkter som er innrettet på bruk her hjemme og ikke er tilpasset et standardisert internasjonalt marked.

Ett av intervjuobjektene kommenterte denne evalueringsrapporten. Vedkommende mente rapporten var god, men at konklusjonene fra den var blitt en del vridd i media - blant annet i den nevnte artikkelen.

Det er ikke vår oppgave å ta standpunkt til denne diskusjonen. Vi har ikke studert disse *egenevalueringene* nærmere og kan ikke avsi dom over kvaliteten av disse studiene. Men vi vil tro at de kan være til en viss nytte for framtidige evalueringsgrupper når de skal rette søkelyset mot dette området.

2.2 Oppsummering og vurdering

Forskning knyttet til olje- og gassvirksomheten ble definert som et innsatsområde i 1985 i forbindelse med regjeringens «vekstpakke.» Det var bred enighet blant berørte instanser om at offshoreteknologi måtte prioriteres høyt. Det var på forhånd et sterkt *vekstrettet* område, derfor ble det en glidende overgang fra å være et område i vekst til å bli et offentlig definert innsatsområde. Særlig teknologiavtalene med utenlandske oljeselskaper har bidratt til at finansieringen av forskningsinnsatsen har økt betydelig.

Offshoreteknologi består av flere større programmer, som hver for seg har sine mål og delmål. Det er en uttalt intensjon i langtidsplanen at det innen alle fasene av petroleumsvirksomheten kan settes delmål som leder opp mot de overordnede mål. Det er derfor et interessant spørsmål om slike sett av målindikatorer på programnivå er konsistente med de mer overordnede mål for FoUinnsatsen. Det er videre et spørsmål om organiseringen av programmene bidrar til å bygge opp om en slik pyramidal målstruktur.

Programmene fungerer nokså uavhengig av hverandre, og de har egne programstyrer med ansvar for framdriften. Den nasjonale styringsgruppen har et mandat som i prinsippet gir den et *overordnet* ansvar for alle programmene. *Organisasjonsstrukturen* og *finansieringsordningen* er allikevel slik at styringsgruppen bare i begrenset grad har reell styringsmulighet overfor de forskjellige programmer. I

evalueringssammenheng blir det viktig blant annet å stille spørsmålet om organisatoriske sider ved programmet har gjort det mulig å anvende målene som et reelt styringsmiddel for forskning på petroleumssektoren. Og hvilke konsekvenser har organisasjon og finansiering generelt hatt for innhold og framdrift i den totale FoU-innsats på feltet?

De ulike delprogrammene innenfor innsatsområdet har ulik varighet. Innenfor flere av dem er det nå kommet en rekke resultater, blant annet har det vært en omfattende nettverksoppbygging nasjonalt og internasjonalt, en god del formidling osv. I en framtidig, bred evaluering av området blir det viktig å se resultatene fra forskningen i forhold til de mål man satte seg når området ble definert som et innsatsområde. I en slik sammenheng bør kravene en stiller til resultater - med hensyn til synlighet, målbarhet etc. - stå i forhold til hva en kan forvente seg av effekter etter bare noen få år med satsing: Offshoreteknologi har en lang produktcyklus, og «produktene» tar ofte form som forbedring av prosesser ol. - sjelden konkrete, fysiske produkter. Løpende egevalueringer er foretatt av de ulike programmene, mengden av skriftlig materiale fra disse varierer. En må også anta at kvaliteten på dem er varierende. Uansett må en forvente forskjeller mellom evalueringer som først og fremst er ment som grunnlag for mer begrensete administrative beslutninger innenfor sektoren og en evaluering som skal være grunnlag for politiske beslutninger på sentralt plan, det være seg forskningsråd, departementer osv.

2.3 Innspill til evaluering

1 Evaluering eller vurdering? Ligger forholdene til rette for en evaluering av Olje og gass? Forhold som kommer inn i bildet i en slik sammenheng er krav om klare mål og synlige resultater - krav som stilles hvis en evaluering skal gjennomføres i *streng* forstand. Men det er også krav til et fyldig datatilfang. Under dette punktet skal vi konsentrere oss om datatilfanget - forhold som har å gjøre med mål og resultater skal vi drøfte i et senere avsnitt.

Det finnes en mengde materiale fra forskning om offshoreteknologi, og arkivene for dette området befinner seg på tre steder. Materialet for de delprogrammer som NTNf har hovedansvaret for befinner seg i NTNf. Arkivet for PNG-programmet ligger i NAVF, og materialet for SPOR-programmet ligger i Oljedirektoratet. Kildematerialet er altså spredt, men datatilfanget er godt.

2 Når bør det evalueres? Som nevnt ble dette innsatsområdet satt igang allerede i 1985, og den siste langtidsplanen går fram til 1994. Som offentlig definert innsatsområde har offshoreteknologi altså eksistert i seks år, selv om det foregikk omfattende forskning på feltet tidligere. Vi foreslår at en prosessevaluering blir igangsatt så snart som mulig i 1990. En slik evaluering vil gi rom for eventuelle justeringer hvis dette skulle vise seg å være ønskelig.

De ulike delprogrammer innenfor dette hovedinnsatsområdet har som vi har vært inne på forskjellige tidsrammer. Et par av dem (PNG og SPOR-programmet) har blitt forlenget i forhold til de opprinnelige tidsrammene. SPOR-programmet avsluttes ved utgangen av 1991, og det kan være aktuelt å foreta en sluttevaluering av SPOR I i 1992/93. SPUNG-programmet går ut i 1993 og en «underveisevaluering» av deler av dette programmet kan foretas samtidig med prosessevalueringen i 1990. Også PNG-programmet er foreløpig tenkt avsluttet i 1993. Det ble foretatt en faglig evaluering av dette programmet i 1988, derfor synes det unødvendig å «underveisevaluere» det i 1990. En sluttevaluering ett til to år etter programslett kan imidlertid være gunstig. Når det gjelder de teknisk petroleumsrelaterte programmene i regi av NTNf: Bore- og brønnteknologi og flerfasetransport er disse i første omgang tenkt å vare ut 1994. En midtveisevaluering av disse to programmene kan være aktuelt i 1992 eventuelt samtidig med en sluttevaluering av programmet for flytende produksjonsanlegg, som har en ramme på tre år - fra 1989 til 1991.

3 – 4 Type evaluering/hva skal evalueres? Hvilken type evaluering som bør settes igang står i nær tilknytning til tidspunktet for evalueringen. Vi minner om at vi allerede har vært inne på dette i denne rapportens generelle del. Under forrige punkt antydte vi fire aktuelle evalueringstyper for Olje og gass:

- a) Underveisevaluering i 1990. (SPUNG)
- b) Prosessevaluering i 1990. (Hele programmet)
- c) Midtveisevaluering i i 1992. (Bore/brønn, Flerfase)
- d) Sluttevaluering i 1992/93. (SPOR I, Flytende produksjonsanlegg)
– 1994/95 (PNG).

Det kan være på sin plass å minne om at omfattende evalueringer av større programmer er relativt kostbart. Derfor bør det overveies om man bare skal gjennomføre noen av disse evalueringene. Ansvarlig

myndighet må selv vurdere behovet for evaluering av dette hovedinnsatsområdet - vi legger bare fram alternativer som man kan ta stilling til. I denne sammenheng bør en også huske at noen av delprogrammene innen Olje og gass er blitt løpende evaluert. Særlig gjelder dette SPOR-programmet og teknologiavtalene. Dette bør man ha i bakhodet når man foretar et utvalg av programmer for en faglig evaluering av FoU-innsatsen.

I de følgende fire avsnitt skal vi konsentrere oss om de ulike evalueringstypene, og kort si litt om forskjellen mellom dem.

a) *Underveisevaluering*. Vi har brukt benevnelsen «underveisevaluering» i forbindelse med SPUNG-programmet og PNG-programmet. Dette uttrykket bruker vi i stedet for «midtveisevaluering» eller «sluttevaluering» fordi ingen av disse termene er korrekte i forbindelse med en evaluering av de to programmene på det tidspunkt vi foreslår. I underveisevalueringen søker en primært å rette søkelyset mot det *faglige* innholdet i programmet. Det kan dreie seg om programets faglige profilering så langt, prosjektprioriteringer, faglig arbeidsdeling og temavalg, spredning og konsentrasjon av aktivitetene, formidlingsinnsatsen, grad av tverrfaglighet, nettverksoppbygging (nasjonalt og internasjonalt), rekruttering osv. Det er viktig at den/de som evaluerer har et realistisk forhold til hva en kan forvente fra satsingen på programmene så langt, når de vurderer resultatene opp mot målene for programmene.

b) *Prosessevaluering*. Vi tror at det kan være gunstig med en prosessevaluering i forbindelse med den faglige underveisevalueringen, der en *organisasjonsgjennomgang* må stå sentralt. I den forbindelse bør en også gjennomgå *finansieringsstrukturen*. Vi skal begrunne dette nærmere i neste avsnitt, som omhandler hvilke sider av programmet som bør evalueres. Generelt vil en prosessevaluering gi nyttig informasjon om innsatsområdets styringsstruktur - om denne er funksjonell eller ikke - sett i forhold til behovet for oppgavedeling og koordinering av forskningen.

c) *Midtveisevaluering*. Vi har antydnet at en midtveisevaluering kunne være aktuell for to av programmene. Med midtveisevaluering mener vi en evaluering av programmenes *faglige* innhold midtveis i programperioden. Det er altså det samme som underveisevaluering, forskjellen er tidspunktet for evalueringen. En slik evaluering er ment

å gi informasjon om petroleumsforskningen *så langt* – slik at eventuelle justeringer av programkursen kan foretas hvis dette er ønskelig. Videre har man bevisst ønsket å satse på visse miljøer framfor andre – hvor vellykket har en slik prioritering vært sett fra ulike aktørers side?

d) *Sluttevaluering*. Endelig har vi vært inne på at en sluttevaluering kan foretas i forbindelse med etpar av delprogrammene i 1992/93. Siden regjeringen går inn for en totalvurdering av innsatsområdet (jfr. Forskningsmeldingen), tror vi at flere sett med devalueringer vil gi et dekkende bilde av dette omfattende feltet. En sluttevaluering vil primært rette seg mot de samlede resultater av FoU-innsatsen innenfor et program samt formidlingen av forskningsresultatene mot eventuelle målgrupper. Det man forventer er at slike evalueringer skal gi en viss informasjon om hvilken *effekt* det har hatt å prioritere visse forskningsprogrammer og definere dem som innsatsområder i norsk forskning. Vi bør her igjen minne om at det har foregått en løpende evaluering av noen av delprogrammene, og en bør ha blick for resultatene fra disse før en tar en avgjørelse om hvor omfattende evalueringen skal være og hvilke sider ved programmene som skal evalueres. Blant annet av ressurs hensyn er det lite hensiktsmessig med overlapping.

I det følgende stiller vi spørsmål om hvilke sider ved hovedinnsatsområdet man særlig bør rette oppmerksomheten mot ved en evaluering av dette i 1990. Vi skal nevne noen aspekter i forbindelse med «Olje og gass» som kan gi ideer til evalueringstiltak.

Vi har antydnet at en *prosessevaluering* bør foretas så snart som mulig. Evalueringen bør omfatte hele programmet. Dette forslaget henger sammen med forhold rundt *organisasjonsstrukturen* innenfor «Olje og gass». Tidligere i dette kapitlet beskrev vi organiseringen som en forholdsvis sammensatt struktur, der vi fikk inntrykk av at den nasjonale styringsgruppe har relativt begrenset innflytelse på de ulike delprogrammene. Hvor hensiktsmessig denne organisasjonsformen har vært/er bør vurderes i en organisasjonsgjennomgang av innsatsområdet. Det anbefales i en slik forbindelse å vurdere styringsgruppens mandat, sammensetning og funksjonstid. Et helt sentralt spørsmål i en prosessevaluering vil være om styringsmodellen bidrar til at det oppnås et fullt tilfredsstillende utbytte av satsingen. Videre vil det være viktig å se på forholdet mellom de ulike styringsorganer innenfor dette hovedinnsatsområdet: Forholdet mellom forskningsråd, departement og nasjonal styringsgruppe. Er det klare ansvarsgrenser? Et generelt spørsmål i en slik sammenheng er hvor hensiktsmessig det

har vært å etablere et nasjonalt organ på tvers av forskningsrådsgrensene. Kunne samordningsfunksjonen vært ivaretatt på en annen måte? Dette er et interessant spørsmål i en diskusjon om hovedinnsatsområdene som forskningspolitisk virkemiddel. Det bør også foretas en vurdering av forholdet mellom de ulike delprogrammene - hvilke administrative ressurser har hvert program beslaglagt?

Prosessevalueringen bør også inkludere en analyse av *finansieringsmodellen* for Olje og gass. Er det grunnlag for visse omprioriteringer i satsingen? En framtidrettet vurdering av det offentliges prioriteringer i årene som kommer er en viktig del av en slik evaluering. En avklaring av dette spørsmålet ble også etterlyst i vårt intervjumateriale. Hvor bør offentlig innsats særlig settes inn sett i forhold til privat innsats?

Vi har allerede nevnt en god del aspekter som kan stå sentralt i en *faglig* evaluering av de forskjellige programmene (punkt 3 om *type* evaluering), og vil ikke gjenta dette her. Et interessant poeng som vi kort skal nevne er spørsmålet rundt *sekundærvirkningene* av en prioritering av visse mål. Hva har et viktig mål som *kompetanseheving* og *produktutvikling* resultert i? Og hva skal man måle disse resultatene opp mot? Dette er et generelt spørsmål som berører sider ved alle innsatsområdene. En eventuell vurderingsgruppe må selv til en viss grad utarbeide standardene for hva en kan forvente seg av ulike sider ved programmet så langt.

5 Hvem skal evaluere? Generelt gjelder det at valg av den som skal evaluere avhenger av evalueringstype. Prosessevalueringen (organisasjonsgjennomgangen) av «Olje og gass» kan med fordel utføres av folk med samfunnsvitenskaplig bakgrunn. Det er en fordel om de har erfaring fra studier av *organisasjonsforhold*.

Evaluering av de faglige sider ved programmet krever primært ekspertise med innsikt på høyt nivå i *fagområdet* Olje og gass. Programmet er et internasjonal orientert fagområde. Det er derfor gunstig om internasjonale fagfolk er representert i vurderingsgruppen/utvalget - dels av habilitetsårsaker - dels for å plassere «Olje og gass» i internasjonal sammenheng.

Programmet er faglig sammensatt: Dels inngår mange og ulike *faglige delområder* under Olje og gassparaplyen - dels har programmet en *flersidig* forskningsprofil - som spenner fra grunnforskningsorienterte prosjekter til anvendt forskning og industrielle utviklingsarbeider. Dette bør tas hensyn til når en velger evaluatører.

Til slutt litt om *organisasjonsmodeller* for selve evalueringsarbeidet. Det finnes flere modeller: 1) *Utvalg* av evaluatører som møtes med jevne mellomrom, og som har et permanent sekretariat. 2) *Grupped modellen* der fagpersonene kjøpes fri fra sine ordinære stillinger og arbeider kontinuerlig med evalueringen en gitt periode. 3) *Enkeltpersoner* som utfører sine delstudier.

Vi har tidligere argumentert (i generell del) for at løsningen med *gruppe* eller *enkeltpersoner* er å foretrekke framfor *utvalg*. Utvalgsmodellen blir ofte benyttet i evalueringssammenheng, men er ikke alltid like funksjonell: Blant annet er det blitt pekt på at *utvalg* av fagpersoner som møtes nå og da kan medføre noe tilfeldige og overfladiske tilnærminger i evalueringsarbeidet.

6 Ansvar for evalueringen. Hvilken instans skal ta initiativ til og følge opp samt gjøre bruk av resultatene av evalueringen av «Olje og gass»? I generell del nevnte vi noen allmene hensyn en bør ta i den sammenheng. Den aktuelle instans bør være et *permanent* organ, dvs. ha muligheter for å gjøre bruk av evalueringen i senere aktivitet på området. Den aktuelle instansen bør ikke stå området for *nær*, det vil si ikke ha direkte interesse av en positiv evalueringsrapport. På den annen side - initierende organ bør ikke stå programmet for *fjernt* – det bør i noen grad kjenne sentrale problemstillinger og disposisjoner innenfor feltet.

Hvilke instanser kan så være aktuelle for «Olje og gass» med hensyn til ansvaret for evalueringen? Med basis i prinsippene over, nevner vi noen alternativer: NTNF, Olje- og energidepartementet (OED) og nasjonal styringsgruppe. Sistnevnte har naturlig nok godt kjennskap til programområdet, men den er ikke et permanent organ. NTNF ivaretar alle de nevnte hensyn. OED kan være et alternativ, men spørsmålet er om dette organet har de samme muligheter for å iverksette eventuelle fruktbare resultater av evalueringen, som de to andre instansene? Som for de andre innsatsområdenes del avstår vi fra å ta stilling til ett konkret organ.

II.3.3 Bioteknologi

3.1 beskrivelse – synspunkter

Utgangspunktet

Hovedinnsatsområdet Bioteknologi ble gjort operativt fra og med budsjettåret 1986. Den første handlingsplanen gjaldt perioden 1986–88. Den nye, ferdigstilt i 1989, skal gjennomføres i perioden 1990–92.

Bioteknologi fikk formelt status som hovedinnsatsområde i Stortingsmelding nr. 60, 1984-85 (Forskningsmeldingen) og i Langtidsprogrammet (1986–1989).

Den politiske legitimering i Forskningsmeldingen fulgte dels etter og var dels sammenfallende med planleggingsprosesser innen bioteknologi i fire forskningsråd (NTNF, NFFR, NLVF og NAVF). Plan-dokumenter fra hvert av disse rådene forelå i første halvdel av 1985. Forskningsrådenes Samarbeidsutvalg (FSU) nedsatte i januar 1985 Mohr-utvalget for å utrede spørsmålet om koordinering og samarbeid. Innstillingen fra utvalget tok form som en «Nasjonal handlingsplan for bioteknologi.» FSU ga sin tilslutning til planen i juni 1985. Planen ble satt i verk fra og med budsjettåret 1986.

Første fase representerte primært organisatoriske utfordringer. Det er den generelle kommentaren fra de to *intervjuobjektene* om etableringsfasen i programmet. Primæroppgaven bestod i å skape en funksjonell og noenlunde knirkefri samkjøring på tvers av rådene. Den faglige planlegging var for så vidt unnagjort allerede - de viser til at fagplanene lå der - ferdigstilte fra hvert råd. Kravet om samarbeid ble utløst av at fagområdet fikk status som hovedinnsatsområde - en *nasjonal* satsing stilte krav til koordinering. Og motivasjonen var til stede, blir det sagt: Forskningsmiljøene hadde lenge sett behovet for en satsing på feltet - «det ble vel etter hvert også åpenbart for de politiske myndigheter». Etter det vi forstår var koordineringsarbeidet i regi av Mohr -utvalget - «. . . en vanskelig balansekunst innenfor et sensitivt område». Strategien ble en myk koordinering mellom rådene - og det fungerte, ifølge våre informanter.

Mål

De politiske myndigheter formulerte følgende mål for innsatsområdet Bioteknologi på midten av åttitallet (St.meld. nr. 60, 1984-85):

«To hovedmål peker seg ut. For det første en styrking av forskningen og den tilknyttede utdanning ved universitetene for å sikre tilførsel av kvalifisert personale, og for det andre at den anvendte forskning blir koordinert slik at man unngår for stor spredning av ressursene.»

Da området ble lagt i hendene på FSUs komite for Bioteknologi, ble det ikke formulert spesifiserte overordnede mål for den første planperioden. Handlingsplanen fra 1985 viste likevel til noen intensjoner med satsingen:

« . . . som ledd i dette må det legges opp til en samlet strategi for kompetanseoppbygging og FoU som sikrer optimal utnyttelse av de nasjonale ressurser, og en bedre koordinering av innsatsen i norske forskningsmiljøer via de fire forskningsråd.»

I tillegg til kompetanse, utstyr og konkrete FoU-programmer, pekte Mohr-utvalget på behovet for å bygge opp kompetente mottakerapparater i Norge for kunnskap som produseres i utlandet. Samtidig burde en satse på FoU-midler på områder der landet hadde spesielle fordeler eller hvor næringslivet ville være truet.

I handlingsplanen ble innsatsen konsentrert til fire programområder:

- genteknologi
- human- og veterinærmedisin
- plante- og dyreforedling
- teknisk og industriell bioteknologi

Programområdene går ifølge planen på tvers av forskningsrådsstrukturen og har faglige elementer fra planene til hvert av de fire rådene som forelå i 1985. Med hensyn til mål, er det heller ikke formulert *konkrete* retningslinjer for delprogrammene.

De to *intervjuobjektene* bekrefter at målene i den første handlingsplanen - «så absolutt ikke ligger opp i dagen». Det var for så vidt en bevisst og nødvendig strategi Mohr-utvalget valgte, av flere årsaker - ifølge informantene. De viser til at Handlingsplanen tok utgangspunkt i planene fra de fire forskningsrådene, hver med sine retningslinjer - Mohr-utvalget skisserte så en varsom integrering av rådsplanene, det medførte blant annet relativt vage målformuleringer.

Den viktigste årsaken til lite spesifiserte mål for første planperiode var imidlertid at kompetanseoppbygging stod sentralt i denne perioden. Ellers var de fire programområdene en logisk faginnndeling, blir det sagt - som harmonerte med forskningsrådenes profil. Det har stort sett vært holdt ens kurs gjennom planperioden, forteller informantene, det har ikke på noe tidspunkt vært nødvendig å legge roret radikalt om.

Organisasjon

De nasjonale handlingsplanene for bioteknologi koordinerer innsatsen til de fire forskningsrådene NAVF, NFFR, NLVF og NTNF. Ingen av de fire rådene har formelt hovedansvaret for hovedinnsatsområdet Bioteknologi.

FSUs komite for bioteknologi har hatt det nasjonale styringsansvar for den første handlingsplanen. Komiteen har hatt initiativtakende og rådgivende status overfor det enkelte forskningsråd. Den har ikke hatt bevilgende ansvar. Alle de fire rådene har vært representert i komiteen. Komiteens oppgaver har bl.a. vært

- å gi en vurdering av fordelingen av de samlede bevilgninger til bioteknologi i forhold til den nasjonale handlingsplanens forutsetninger for å sikre en balansert utvikling av de ulike delprogrammene.
- hvert år på grunnlag av rapporter fra delprogrammene foreta en faglig og økonomisk evaluering av gjennomføringen av handlingsplanen.
- på grunnlag av forskningsrådenes aktivitet innen delprogrammene og en total vurdering av den nasjonale innsats innen området bioteknologi, årlig utarbeide et oppdatert budsjettforslag for handlingsplanen samt en budsjettskisse for den resterende del av planperioden.

Komiteens *sekretariat* har vært lokalisert i NTNF.

Det ble etablert *programutvalg* for de fire programområdene som inngikk i den første handlingsplanen. Programutvalgene vurderte budsjettforslag, oppdaterte handlingsplanen innenfor sitt område og deltok i vurdering av søknader om forskningsbevilgninger. Programutvalgene hadde representanter fra de forskningsrådene som hadde tilknytning til de ulike områdene.

FSU besluttet sommeren 1988 å fortsette samarbeidet om Bioteknologi i en ny treårsperiode. Samarbeidet skulle følge de samme ret-

ningslinjer som hittil - i samsvar med rådernes planer på området. En ny plan skulle utarbeides og FSUs komite for Bioteknologi utførte oppgaven. Den nye planen forelå i april 1989 (Nasjonal Handlingsplan 1990-92).

I Den nye nasjonale handlingsplanen for Bioteknologi går det fram at organiseringen av innsatsområdet hittil har fungert tilfredsstillende. Dette blir også bekreftet i *intervjuet* med to sentrale personer innenfor området. De viser til at bestrebelsene for koordinering i arbeidet med den første handlingsplanen la det nødvendige grunnlaget for et fruktbart samarbeid mellom rådene. Oppfølgingen fra rådene, samt samarbeidet mellom dem, anses som sentralt for de resultater som er nådd hittil. Det samme gjelder det koordinerende arbeidet i nasjonalkomiteen, FSUs komite for Bioteknologi. En nasjonal komite med *bevilgende* ansvar ville ikke fungert, hevder de to - det var det ikke klima for den gangen, heller ikke i dag - «det var/er intet ønske om å danne et sjettede forskningsråd». Enkelte omstendigheter har klart lettet koordineringen mellom rådene, går det fram: For det første - sammensetningen av medlemmene i nasjonalkomiteen har vært god - gjensidig tillit har preget arbeidet. (De fleste av disse personene vil også bekle komitevervene i neste periode.) Dessuten - ifølge våre informanter - har ikke rådene konkurrert med hverandre, hverken faglig eller med hensyn til finansieringskilder. En peker på at rådene etablerte seg innenfor sine delområder. Hva penger angår, har rådene stort sett fått bevilgningene fra ulike departementer - «slåsskampen har foregått på statsrådsnivå». Oppsummerende blir det sagt: «Norge har ordnet seg ryddig innenfor Bioteknologi».

Finansiering og varighet

Bioteknologi har fungert som innsatsområde fra og med 1986. Den nye handlingsplanen forutsetter offentlig satsing på området ut 1992. Denne planen skisserer også overordnede mål for området fram mot år 2000. I den forbindelse presiserer en betydningen av å sikre midler til bioteknologisk FoU over forskningsrådenes budsjetter utover den gjeldende planperiode (ut 1992). Her legger vi til at i den siste forskningsmeldingen, St.meld. nr. 28 (1988-89), framhever Regjeringen bioteknologi som ett av tre områder innen norsk forskning som særlig skal tilgodeses med vekst i offentlige midler.

Den første handlingsplanen for bioteknologi (1986-88) ble gjennomført innenfor en total økonomisk ramme på 200 mill. (offentlige

midler) (1988-kr). Planen forutsatte opprinnelig en ramme på 250 mill., (1988-kr). NTNF har klart bidratt med mest midler av de fire involverte rådene (jf. tabell nedenfor). Satsingen innenfor hvert råd har hovedsakelig skjedd ved omprioritering innenfor rådernes ordinære budsjetter. Planens forutsetning var at spesielt øremerkede beløp i tillegg til ordinære midler skulle stilles til disposisjon innenfor rådene. De midler som ble øremerket for planen i første periode, var stort sett bevilgninger knyttet til det europeiske molekylærbiologiske laboratorium (EMBL) (Furseth 1988).

Tabell 3.1: Forskningsrådenes bevilgninger til bioteknologi, 1986–1990. (mill. kr.)

	NAVF	NFFR	NLVF	NTNF	Alle råd
1989	19,5 ¹	14,5	26,0 ³	34,0	94,0
1990	21,8 ¹	17,5 ²	23,0	40,2	102,5

(Kilde: FSUs komite for bioteknologi, januar 1990.)

1 Tallene inkluderer EMBL følgeforskning med 4,8 mill. kr. i 1989 og 5,8 mill. kr. i 1990. Tallene inkluderer ikke medlemskap i EMBL/EMBC med 4,2 mill. kr. i 1989 og 4,3 mill. i 1990.

2 Ikke endelig vedtatt.

3 Beløpet inkluderer 3,0 mill. kr. i 1990.

Tabell 3.2: Midler til de enkelte programområder og utstyr for 1989 og 1990. (mill. kr.)

	1989	1990	Plantall for 1990
Celle- og genteknologi	17,0	20,0	20
Medisin	10,4	9,6	12
Landbruk	8,8	10,0	11
Havbruk	3,9	7,0	10
Industri	46,3	52,5	64
Miljøvern	1,6	2,3	5
Bioteknologi og u-land	–	–	2
Utstyr	3,0*	1,1*	10
Sum	91,0	102,5	134

(Kilde: FSUs komite for bioteknologi, januar 1990)

* Bevilgningene til utstyr er noe uklare enda. De angitte beløp representerer utstyrsbevilgningen til NLVF. For de andre rådene er midler til utstyr inkorporert i bevilgningen til hvert enkelt programområde.

Våre to *informanter* peker på at de økonomiske rammene som den første planen la opp til, ikke ble innfridd - vel 50 mill. uteble. Det har nok i noen grad satt farge på resultatene. På den andre siden understreker de at rådene har vist vilje og evne til å prioritere feltet innenfor sine ordinære budsjetter - flere av rådene har mer enn fordoblet sin innsats til Bioteknologi «handlingsplanen må ha påvirket dem kraftig» - blir det sagt i intervjuet.

Framdrift

En nasjonal handlingsplan innenfor Bioteknologi er nå godt og vel fullført. Og det foreligger resultater. Det går fram av den nye handlingsplanen for området. Resultatene er til en viss grad synlige og målbare innenfor alle de fire delprogrammene: Innenfor tre av programmene - genteknologi og proteinmodellering, human og veterinær medisin, plante og dyreforedling, har en fått etablert aktive forskningsmiljøer ved universitet og vitenskapelige høyskoler. Planen viser til at den faglige utviklingen nok varierer både mellom og innenfor programmene. Men innenfor alle delområdene blir det referert til betydelige enkeltvise forskningsresultater, f.eks. nye vaksiner og nye typer diagnoseverktøy, samt utbygging av infrastruktur (laboratorier). Innenfor teknisk og industriell bioteknologi viser en til utvikling av nye produkter (f.eks. forprodukter, biokjemikalier), industrietableringer med støtte over rådernes budsjetter og etablering av et nasjonalt pilotlaboratorium hvor industrien kan prøve ut bl.a. nye bioteknologiske prosesser. Den verdiskapning som har skjedd med utgangspunkt i bioteknologisk FoU i treårs-perioden - blir i handlingsplanen forsiktig anslått til 1 milliard kr. pr. år.

Planen viser også til mangler ved innsatsen i treårs-perioden. Skjøre ledd en skal søke å styrke i neste periode, er forskerrekruttering, koplingen mellom grunnforskning og næringslivets FoU og markeds- og produktrettet FoU.

En bør merke seg at henvisningen over til resultatene av satsingen er basert på vurderinger av FSUs komite for Bioteknologi og ikke en fullverdig programevaluering fra deres side. Til dette kommer det at resultater - især forskningsresultater - er en problematisk størrelse. Det gjelder generelt.

I *intervjumaterialet* blir det pekt på den lange og kostbare vei fra ide til produksjon innenfor store deler av bioteknologi. Informantene viser til at mye av den kommersialisering som har funnet sted i plan-

perioden, har utgangspunkt i resultater av grunnforskning 10–15 år tilbake.

En står nå overfor en ny handlingsplan, som nevnt har den mye til felles med den forrige, både i innhold og form – enkelte sentrale punkter skiller dem likevel: De intervjuede peker på at den nye planen har en klarere *nasjonal* karakter – representerer i større grad en paraply over enkeltrådenes egne prioriteringer. Når det gjelder faglig tilnærming vil programområdene fra forrige periode stort sett stå ved lag, men bli supplert med bl.a. utstyr, havbruksrelatert bioteknologi, bioteknologisk forskning innen miljøvern og bioteknologi og u-land. Den nye planen har en langt mer spesifisert målorientering enn den forrige. Den nye planen formulerer både nasjonale hovedmål og delmål for hvert programområde. Organisatorisk har en skrellet bort programutvalgene for hvert programområde med unntak av utvalget for celle- og genteknologi. Den øvrige organiseringen av feltet består.

3.2 Oppsummering og vurdering

Det er problematisk å kommentere *begynnelsen* på innsatsområdet Bioteknologi. Det hadde knapt noen start i streng betydning, status som satsingsområde innebar mer et nytt utviklingstrinn i en prosess som var i gang. Forskningsrådene var godt forberedt da arbeidet med den nasjonale handlingsplanen tok til - plandokumenter forelå fra hvert av de fire rådene. Forskningsmiljøene var klare. Og politikerne ga sin velsignelse. Utfordringene for nasjonalkomiteen, FSUs komite for Bioteknologi, var primært på det *organisatoriske* planet. Slik sett er Bioteknologi eksempel på et vel planlagt program.

To kjennetegn ved første fase - de fire ferdigstilte rådsplanene og nasjonalkomiteens myke koordineringslinje i samarbeidsbestrebelsene mellom rådene, har klart farget form og innhold i programmets utvikling – ifølge *vårt* materiale. Det gjelder ikke minst *målformuleringene* (eller mangel på slike). Spørsmålet er hvilke konsekvenser manglende styringsimpulser (som klare mål skal representere) har hatt for framdriften i programområdet. Det er langt fra gitt at vage retningslinjer har svekket programmet – i dette tilfelle ville klare mål *kanskje* ha hatt en høy pris i form av gnissing og konflikter mellom rådene. Men evaluerere som søker å sammenligne mål og resultater, vil klart stå overfor problemer.

Ifølge *vårt* materiale har *organiseringen* av området fungert noenlunde tilfredsstillende – strukturen blir også i stort monn fulgt opp

innenfor den nye handlingsplanen. Det er vårt inntrykk at ikke minst smidighet fra nasjonalkomiteens side har bidratt til et etter sigende – «fruktbart samarbeid mellom rådene». Med deltakelse fra fire råd og på forhånd ferdigstilte rådsplaner, sto en på mange måter overfor et «fait accompli» innenfor Bioteknologi - det forelå få realistiske alternativer til den organisasjonsformen som utviklet seg.

Finansiering er en flaskehals, også innenfor dette programmet. Programområdet fikk langt fra det beløp en fastsatte i handlingsplanen. Og det dreier seg i liten grad om «nye» penger, går det fram. Likevel må en konstatere at rådene har vist interesse og engasjement i saken – budsjettene fra de fleste råd ble omtrent doblet i perioden. Spørsmålet er om pengene som uteble, har svekket programmet vesentlig. Men sammenliknet med mange av de andre områdene har Bioteknologi lite å frykte framover - alle solemerker (inkludert Forskningsmeldingen) tilsier at området vil bli prioritert med hensyn til offentlige midler, også i neste planperiode, 1990–92. Det blir også bekreftet i Statsbudsjettet for i år. Området får her tildelt ca. 90 mill. kr for 1990.

Nasjonalkomiteen har vist til en rekke betydningsfulle *resultater* som er oppnådd i planperioden. Om disse er i tråd med intensjonene og det en kan forvente av en slik satsing, er et åpent spørsmål. Kunne forskerrekutteringen innen feltet vært bedre? Hva med siste ledd i kjeden - produktutvikling og markedstiltak? - et noe nedprioritert område ifølge vårt materiale. Disse feltene har for øvrig FSUs komite pekt ut som klare utfordringer i neste planperiode.

Så er det heller ikke lett å måle forskningsresultater. Det tar lang tid før resultatene avtegner seg - i alle fall i kommersielle produkter. Dessuten kan det være vanskelig å skille resultatene av en satsing fra resultatene av annen, gjerne lenger tilbake i tid.

Summa Summarum er det få *markerte* faktorer ved dette innsatsområdet - det vil si elementer som - så langt vi kan se - klart har svekket programmet betydelig eller styrket det tilsvarende. Omstendighetene gjorde at området fikk en «flying start», men for så vidt en start med få valgmuligheter. Motiverte forskningsmiljøer samt et mykt, men funksjonelt (vår tolkning) koordineringsarbeid avhjalp sannsynligvis en opptakt som kanskje kunne blitt problematisk: Det er ikke gitt at et såpass tverrfaglig og tverrorganisatorisk område skulle kunne harmoneres under en nasjonal paraply. Hvorvidt en har lyktes i å skape en reell faglig samkjøring slik en har maktet å skape en *organisatorisk* koordinering, vil en evaluering bl.a. kunne gi svar på.

3.3 Innspill til evaluering

1 Evaluering eller vurdering? Det er *mulig* å evaluere Bioteknologi, men knapt en enkel oppgave. Fordi: For det første er resultatene (i alle fall visse typer resultater) lite synlige. Vi har imidlertid vist til noen typer konsekvenser av programmet som allerede nå vil la seg etterspore og måle. For det andre er målene (for første handlingsplan) svært vage – det gjelder også delmålene. Det er knapt formulert mål overhodet. Det representerer klart den største hindring for evaluering i tradisjonell forstand. Dernest er kildematerialet – arkiver etc. – spredt over fire forskningsråd. Å samle det fulle materialet om Bioteknologi vil ta noe tid. Men nasjonalkomiteens sekretariat i NTNf vil vi tro kan yte god hjelp med hensyn til kilder. Til tross for disse begrensningene, anser vi det fullt mulig å foreta en bred evaluering (om ei evaluering i *streng* forstand) av programmets framdrift, utvikling og resultater, så langt.

2 Tidspunktet for evaluering. Vi foreslår at en avsluttende evaluering av første planperiode (1986–1988) påbegynnes i løpet av 1990. En mindre omfattende midtveisevaluering av andre periode bør iverksettes samtidig. En prosess-/organisasjonsevaluering av første fase og midtveis inn i andre handlingsplan kan også foretas parallelt.

Vi vil tro 1990/91 er et ideelt tidspunkt for en *avsluttende evaluering* av første handlingsplan, som ble fullført i 1988. Det vil da ha gått to år siden denne delen av programmet er avsluttet og første-håndresultater vil ha avtegnet seg.

Når det gjelder forslaget om en *midtveisevaluering* av andre handlingsplan i løpet av 1990 - vil vi også tro at tidspunktet er passende: En midtveisevaluering krever dels at programmet har fungert en tid – profil og retning må ha nedfelt seg - dels at en viss periode står igjen – lang nok til at mønsteret kan justeres/endres. Ved utgangen av 1990 skal programmet fortsatt fungere i to år til, det vil si – halve perioden for andre handlingsplan gjenstår. En mindre midtveisevaluering i løpet av 1990 vil være realistisk og hensiktsmessig.

Vårt forslag om *prosess-/organisasjonsevaluering* av første fase – og inn i andre handlingsplan, bør med fordel gjennomføres parallelt, altså påbegynnes i 1990. For denne typen evaluering er ikke tidspunktet kritisk. Vi nevner likevel at det kan være hensiktsmessig å gjennomføre slike prosessstilnærminger parallelt med andre devalueringer. Det vil synliggjøre sammenhengen mellom prosess og resultater og dermed øke læringseffekten.

3 Type evaluering. På bakgrunn av vår kjennskap til dette programområdet (3.1) samt kunnskap om programevaluering generelt, har vi foreslått tre typer del-evalueringer:

- a) sluttevaluering (resultatevaluering) av *første* handlingsplan
- b) midtveisevaluering av *andre* handlingsplan
- c) prosess-/organisasjonsevaluering av hele programmet
- d) (og eventuelt, for fullstendighetens skyld: sluttevaluering av *andre* handlingsplan).

a) *Sluttevaluering:* Vi har tidligere (jf. generell del) argumentert for at det er hensiktsmessig med både en resultat- og en prosessuell tilnærming stort sett i enhver programevaluering. Det er ikke minst viktig innenfor Bioteknologi, der resultatet av en mål-resultat-evaluering (*sluttevaluering*) kan bli relativt ufullstendig og usikkert: Som nevnt finnes det knapt mål for første handlingsplan. I tillegg vil trolig deler av resultatene fra denne perioden være vanskelig både å identifisere og å måle. Det tilsier at de aktuelle evaluatører i stor grad må benytte seg av faglig *skjønn* og generell innsikt i programområdets egenart når innsatsen skal vurderes. De må selv søke å formulere standarder for hva det er rimelig å forvente seg av innsatsen i perioden - det vil si selv operasjonalisere vage retningslinjer. Å søke og vurdere resultatenes omfang, kvalitet og faglig profil blir det sentrale innenfor en slutt-evaluering. En bør likevel ikke kun søke etter resultater i snever, konkret forstand – forskningsrapporter, utstyr, produkter, etc. – men også andre typer sluttprodukter som: grad av ny rekruttering, internasjonalisering, miljøutvikling/nettverk, tverrfaglighet, etc. - sentrale overordnede forskningspolitiske mål for alle innsatsområdene. Altså: en sluttevaluering av første handlingsplan bør klart gjennomføres. Trekk ved både mål og resultater tilsier imidlertid at evalueringsresultatet kan bli noe ufullstendig og vil i stor grad være basert på *skjønn*.

b) *Midtveisevaluering:* Når første handlingsplan skal under lupen, er det naturlig og hensiktsmessig også å gjøre opp status for andre handlingsplan. For denne planen vet vi at mål er formulert langt klarere enn i den første planen. Som nevnt (i generell del) er ikke mål et egnet vurderingskriterium for midtveis-evalueringer. Innenfor slike evalueringer blir det viktig å spørre seg: Hva har skjedd? Synes innsatsen så langt å være i tråd med intensjonene? I fall ikke, er det målene eller programaktivitetene som må justeres? Slike vurderinger krever utstrakt bruk av *skjønn*. Holdepunkter i slike *skjønnsmessige*

vurderinger kan f.eks. være sammenlikninger med status for tilsvarende programområder i andre land. Det kan være sammenlikninger med målbare sider ved status på feltet *før* den aktuelle programinnsatsen. Eller det kan dreie seg om mer vitenskapsbaserte sammenlikninger med antakelser innenfor for eksempel organisasjonsteori etc. om hvordan programforskning best kan fremmes. I tillegg til beskrivelser av status og retning så langt i programmet, er det også gunstig om en midtveisevaluering kan inneholde en *nedtrappingsplan* for programmet, eventuelt strategier for en opprettholdelse når (og om) *offentlige* midler skulle bli redusert/utebli.

Om en står overfor en prioritering mellom evaluering av første og andre handlingsplan, foreslår vi at man velger evaluering av andre handlingsplan. En midtveisevaluering av denne planen kan bli et viktig styringsinstrument for veien videre. Forøvrig bør den instans som har ansvaret for evalueringen av bioteknologi avklare slike prioriterings spørsmål.

c) *Prosess/organisasjonsevaluering*: Prosess-/organisasjonsevalueringen av Bioteknologi vil være viktig, men trenger neppe bli så omfattende som for en del andre innsatsområder. Bioteknologi er et tilsynelatende velordnet program, men nettopp derfor kan det være grunn til å spørre seg om: Er trekk ved den tilsynelatende greie strukturen et organisatorisk skinn? Ifølge vårt materiale kludret en ikke mye med «omstendighetene» i utgangspunktet (organisasjon, rådsplaner etc.) – i motsetning til enkelte andre innsatsområder. Det vil si – en unngikk lammende konflikter og organisatorisk prøving og feiling i første fase. Til gjengjeld fattet man heller få omfattende vedtak i denne perioden som markerte området som en *nasjonal tverrfaglig satsing*, sammenliknet med en del andre innsatsområder (jf. f.eks. HEMIL, KULT). Hva har en slik start betydd for programmets første fase som helhet? Er Bioteknologi et mønsterbruk blant innsatsområdene - eller er termen innsatsområde mer en retorisk overbygning i dette tilfellet? Ville området stort sett gått sin gang uten en slik forskningspolitisk prioritering? Slike spørsmål vil en organisatorisk prosessuell gjennomgang kaste lys over. Ikke minst forskningspolitiske myndigheter vil vi tro kan ha interesse av slike opplysninger når det gjelder planlegging av forskningspolitiske programmer generelt. En mindre delutredning om erfaringene med tverrorganisering av Bioteknologi kan derfor være ønskelig. Ikke minst vil en dokumentasjon av slike erfaringer være nyttig for å *forklare* svakheter/styrke ved resultatene av programmet (som sluttevalueringen gir informasjon om).

4 Hva skal evalueres. Hvilke sider ved programmet bør prioriteres i den aktuelle evaluering? Bør hele programmet underkastes en evaluering eller kun enkelte delprogrammer? Slike spørsmål bør vel primært den aktuelle vurderingsgruppe avklare. Tid og penger vil spille en sentral rolle for hva en beslutter. For vår egen del vil vi bare kort antyde følgende: Bioteknologi består av fire delprogrammer – noen flere i andre planperiode. Delprogrammene har vært det organiserende prinsipp både for planer og bevilgninger innenfor programmet. Det vil derfor være naturlig å forholde seg til de aktuelle delprogrammene også i evalueringen. Siden de ulike delprogrammer er relativt ulike i faglig profil, også med hensyn til framdrift, ville det være mest gunstig å evaluere alle fire. Spesielt en *midtveiseevaluering* som skal gi retning til programmets videre utvikling, er det viktig å ha hele - det vil si alle delprogrammer for øye. Generelt gjelder det at en *organisasjonsgjennomgang* bør gjennomføres for hele programmet (jf. generell del).

5 Hvem bør evaluere. Ifølge generell del (Del I) kan en benytte ulike «organisasjonsmodeller» i vurderingsarbeidet:

1) *Gruppe* – der fagpersoner kjøpes fri fra sine ordinære stillinger i en gitt periode. Gruppen avgir en fellesuttalelse. Alternativt utfører enkeltpersonene i gruppen selvstendige delarbeider under en felles vurderingsparaply.

2) *Utvalg* – der fagpersoner møtes med jevne mellomrom. Utvalget har et permanent sekretariat.

3) *Enkeltpersoner* utfører devalueringer på sine premisser (ikke som del av en felles gruppestrategi).

Med hensyn til *organisasjonsevalueringer*, blir «utvalg» generelt vurdert som uegnet (jf. generell del). Vi anbefaler derfor at en gruppe, eventuelt en eller flere enkeltpersoner, utfører prosessgjennomgangen av Bioteknologi. Når det gjelder *underveis- og sluttevalueringene* av de faglige sider kan prinsipielt alle modellene over benyttes. «Utvalg» blir ofte brukt. Denne modellen er imidlertid blitt kritisert i senere tid (jf. generell del). Utvalgsformen kan lett lede til en mindre grundig studie. Ifølge vårt syn bør gruppemodellen, eventuelt løsningen med enkeltpersoner, også benyttes når faginnholdet innen Bioteknologi skal evalueres. Det sikrer at vedkommende som utfører evalueringen, arbeider konsentrert og sammenhengende med oppgaven i en gitt periode. Utvalgsmodellen garanterer ikke slike kvaliteter i vurderingsarbeidet.

Hva så med *ekspertise*? Generelt har vi pekt på behovet for relevant ekspertise på faglig høyt nivå i alt evalueringsarbeid. Bioteknologi er et *internasjonalt* orientert område. Det taler for at en eller flere internasjonale fagpersoner er representert blant evaluererne. Det kan sikre (men ikke nødvendigvis) kravet om habilitet, samt plassere programmet i internasjonal sammenheng. Dette gjelder fagevalueringen (slutt- og midtveiseevalueringene). Organisasjonsevalueringen kan med fordel utføres av en nasjonal gruppe/enkeltperson(er), primært fra et samfunnsvitenskapelig miljø, gjerne med rot i organisasjonsteori, vitenskapssosiologi ol. Det er en fordel om disse personene har erfaring fra evaluering av offentlige tiltak (ikke nødvendigvis forskningsprogrammer). Flere norske samfunnsvitenskapelige miljøer/institutter har noe evalueringskompetanse etterhvert.

Bioteknologi er et faglig *sammensatt* område - det favner fra grunnforskning på universitetene til industrielle anvendelser. En bør derfor sikre at evalueringskompetansen ikke bare blir vurdert som generelt faglig god, men også at den har en faglig *sammensetning* som sikrer at alle deler av programmet kan bli vurdert på en betryggende måte.

For øvrig viser vi til en nærmere behandling av de allmenne kravene som bør stilles til evalueringsgrupper/utvalg i generell del.

6 Ansvar for evalueringen. Hvilken instans skal ta initiativ til, følge opp, gjøre bruk av evalueringen? Som for spørsmålet om «hvem som skal evaluere», har vi foreløpig valgt ikke å være konkrete, dvs. ikke peke ut instanser/grupper/personer - men nøye oss med å nevne viktige hensyn som bør tas når spørsmålet om «ansvar» skal besvares:

– Vedkommende instans bør ha et *viss kjennskap* til fagområdet/programmet, kjenne de faglige disposisjoner, forskningsmiljøene etc.

– Vedkommende instans bør ikke stå programmet for *nær*, dvs. ha direkte interesse av et positivt utfall av evalueringen f.eks. (– en bør også stille visse habilitetskrav til dem som administrerer programmet).

– Vedkommende instans bør ha muligheter for å følge opp utfallet av evalueringen, kunne trekke lærdom av resultatet og omsette det i nye tiltak. Altså: instansen må ha en viss permanens og kontinuitet i sin virksomhet.

– Vedkommende instans må ha *legitim* myndighet til å ta overordnede beslutninger i evalueringsprosessen.

Ansvarer bør altså legges til et *byråkratisk* organ (ikke et ad hoc organ) med i noen grad *relevant* faglig innsikt, som kan *følge opp* evalueringsresultatet i egen virksomhet, men som ikke selv har *direkte* interesse i evalueringsresultatet.

I henhold til disse kriteriene, kan både departementer (Utdannings- og forskningsdepartementet, andre?), forskningsråd (NTNF, andre?) samt FSU være aktuelle instanser.

Ved en nærmere diskusjon – i henhold til prinsippene nevnt over, ville trolig enkelte av disse alternativene vise seg å være mindre relevante enn andre. Som nevnt avstår vi fra å foreslå et konkret organ.

II.3.4 Ledelse, organisasjon og styringsystemer (LOS)

4.1 Beskrivelse – synspunkter

Under dette punktet vil vi - som ved behandlingen av de andre hovedinnsatsområdene - bygge dels på det skriftlige materialet som foreligger om LOS og dels på intervjuer vi har foretatt med to sentrale aktører innenfor hovedinnsatsområdet. *I tillegg* vil vi også bruke resultater fra en nylig avsluttet prosessevaluering av LOS, foretatt av Karl Erik Brofoss ved NAVFs utredningsinstitutt. Dette gjelder de punktene som omhandler programmets organisering, finansiering og forskningsprofil.

Utgangspunktet

LOS ble pekt ut som ett av fem hovedinnsatsområder i Forskningsmeldingen (St.meld.nr. 60, 1984-85). Meldingen tok utgangspunkt i deler av Maktutredningen, som viste til at forvaltningsapparatet er oppstykket og segmentert. En oppfølging av disse konklusjonene krever at samfunnet omstiller seg; samfunnsstyringen må bli mer helhetsorientert, mer moderne og offensiv. I meldingen het det blant annet:

«Regjeringen foreslår at det innenfor dette hovedinnsatsområdet igangsettes et nytt forskningsprogram som en oppfølging av Maktutredningen, siktet inn mot mål, styringsform og innholdet i offentlig politikk. Et slikt program bør være utpreget tverrfaglig også utover de tradisjonelle samfunnsfag. Programmets siktemål bør først og fremst være å frembringe og systematisere kunnskap om ulike offentlige styringsformer og tiltak, spesielt virkningene av disse. Samtidig vil det innenfor programmet også være en naturlig oppgave å fokusere på grunnlaget og målsettingene for offentlig engasjement i vårt demokrati, og så langt det er mulig, belyse forholdet mellom intensjoner og resultater innen offentlig politikk.» (s. 27)

I dette ligger det et ønske om å øke kunnskapen om samspillet mellom de organer som formulerer en gitt politikk og de utøvende organer, samt forholdet mellom den private og den offentlige sektor. Samfunnsutviklingen har ført til at det er blitt stilt flere spørsmål enn før ved myndighetsapparatets oppbygging og funksjon, og endringer og omlegginger i samfunnet skaper behov for økt kunnskap om ledelse, organisasjon og styring. LOS-programmet er derfor også et ledd i

arbeidet med å modernisere og effektivisere det norske samfunn. (Furseth 1988 s. 44-45)

Prosesen *forut* for Forskningsmeldingen viser at forberedelsene til LOS startet etter signaler fra flere departementer om behov for forskning om offentlig planlegging og styring. Dette kom fram etter en høringsrunde der departementer og forskningsråd i brev fra regjeringen 16.01.84 ble bedt om å bidra til den forskningspolitiske prioriteringsprosessen ved å svare på: 1) På hvilke fagfelt og delområder er mangel på kunnskap en flaskehals for å møte utfordringene og fremme samfunnsmessige løsninger? 2) Hvilke større forskningprogrammer bør etableres og prioriteres for å fremskaffe denne kunnskap? Svarene noen av departementene ga pekte altså mot det som senere skulle bli LOS. (Se Mathisen 1989) Det kom imidlertid få signaler om hva en slik forskningsinnsats skulle innebære. Man antydte at forskningen skulle være bredt anlagt samtidig som den skulle være en konsentrert innsats. Det ble antydte at forskningen burde konsentreres om avgrensede forskningsprogrammer og ikke spres på fragmenterte forskningsprosjekter, da man hadde hatt relativt dårlig erfaring med slike. Utover dette overlot man det videre presiseringsarbeid til Rådet for forskning for samfunnsplanlegging (RFSP). Det skulle være forskningsrådets oppgave å lage et operativt forskningsprogram (Brofoss 1989, s. 97).

Intervjumaterialet viser at LOS-forskningen kom noe *skjevt* ut i den første fasen av programmet. Første års LOS-midler (1987) ble lyst ut *før* man hadde utarbeidet strategiplanen. Det vil si *før* man hadde gitt signaler til miljøene om hva LOS-forskning skulle være. Dette blir omtalt som uheldig av to grunner. For det *første* medførte det at LOS-komiteen fikk en søknadsbunke i fanget i den perioden strategiplanen skulle utarbeides. Dette førte til tidspress både i utarbeidelsen av planen og i arbeidet med søknadene. Den *andre* uheldige konsekvensen har sammenheng med den første: Siden strategiplanen ikke var ferdig og midlene ble lyst ut uten føringer, ble søknadene som «ordinære» 15. mai søknader. Det vil si at mange enkeltpersoner fikk støtte i denne første søknadsrunden utfra kriterier knyttet til den forskningsmessige kvalitet som lå i prosjektsøknadene i seg selv, og ikke utfra klare kriterier om hva LOS-forskningen skulle være. Dette skapte også budsjettmessige bindinger spesielt for de to etterfølgende år. Alt i alt ble det for lite faglig konsentrasjon i denne første runden konkluderer intervjuobjektene. Profileringen av programmet var ikke tilstrekkelig, det samme gjelder informasjonen til forskermiljøene.

Mål

Vi har innledningsvis kort skissert hovedmålet med LOS slik regjeringen formulerte det i forskningsmeldingen. I Regjeringens langtidsprogram for perioden 1986-89 blir behovet for forskning om ledelse, organisasjon og styring ytterligere lagt vekt på. LOS-forskningen skal først og fremst, etter departementets oppfatning, være innrettet mot mål, styringsform og innhold i offentlig politikk.

RFSP, som ble til det nye forskningsrådet NORAS, understreket noe senere ved behandlingen av LOS at forskningsprogrammet også måtte åpne for studier av den private sektor, selv om hovedtyngden av forskningen skulle være om den offentlige sektor, eller i skjæringsflaten mellom offentlig og privat sektor.

Det er utarbeidet to sentrale dokumenter om LOS: Innstillingen fra Stenstadvold-utvalget, vedtatt av RFSP i 1986 (som ble oppdatert i et LOS-notat i 1987) og Strategiplanen utarbeidet av LOS-komiteen med tilslutning fra styre og råd i NORAS i 1987.

De to dokumentene omhandler visse retningslinjer for LOS-forskningen, innholdet i og omfanget av den samt hovedmålsettingene med programmet.

I Stenstadvoldutvalgets innstilling ble det pekt på *tre* hovedtemaer for LOS-forskningen.

- 1) Reforme og utviklingslinjer i forholdet mellom offentlige myndigheter og private.
- 2) Forhandlingsystemer og deres samfunnsmessige virkninger.
- 3) Medvirkningsordninger i næringsliv og forvaltning.

Strategiplanen tar utgangspunkt i innstillingen fra Stenstadvoldutvalget. Ideene i innstillingen blir dels forlenget langs de samme linjene, dels revidert, dels utvidet med nye momenter. Strategiplanen er mer presis enn den opprinnelige innstillingen fra Stenstadvoldutvalget idet den definerer nærmere målene for LOS, samt presiserer en rekke hoved- og deltemaer for forskningen.

I følge strategiplanen (s.8) kan følgende overordnede mål formuleres for hovedinnsatsområdet:

«Aktivitene under hovedinnsatsområdet LOS skal bidra til en bedre forståelse og løsning av de viktigste problemer knyttet til ledelse, organisasjon og styringssystemer. Det skal skje gjennom å styrke den forskningsbaserte kompetanse i politikk, forvaltning, næringsliv og i samfunnet forøvrig.»

Det overordnede målet kan brytes ned i *tre* hovedmål (Strategiplanen s. 9) som kan sies å være forutsetningene for at det overordnede målet kan realiseres:

- 1) LOS-programmet skal styrke produksjonen av relevant og kvalitativ god forskning innen ledelse, organisasjon og styringssystemer.
- 2) LOS-programmet skal skape effektive møteplasser for beslutningstakere, rådgivere og forskere for diskusjon og vurdering av utfordringer med hensyn til ledelse, organisasjon og styringssystemer.
- 3) LOS-programmet skal formidle resultater fra LOS-forskningen til et bredt publikum.

Disse, i og for seg nokså vide hovedmålsettingene, konkretiseres i flere delmål.

Som nevnt bygger strategiplanen på deler av den opprinnelige Stenstadvoldinnstillingen. Det nye er de to sistnevnte hovedmålene, som kort kan benevnes: «LOS som møteplass» og «LOS som informant» (Se Søggen 1989 s. 9-10 og 20-21.). Mål som: Tverrfaglighet, oppbygging av spisskompetanse, samordning av forskningen og styrking av forskerrekutteringen er sentrale delmål innenfor LOS, som de er innenfor alle hovedinnsatsområdene. I tillegg kommer *seks hovedtemaer* i Strategiplanen mot tre i innstillingen (som beskrevet tidligere). De seks hovedtemaene i strategiplanen er:

- 1) Utvikling av ledelse, medvirkning og motivasjonssystemer i organisasjoner.
- 2) Styringssystemer og ressursbruk i offentlig sektor.
- 3) Næringspolitikk og markedsutvikling: Styring og motivasjonssystemer.
- 4) Reformert og utviklingslinjer i forholdet mellom offentlige myndigheter og private.
- 5) Forhandlingssystemer og deres samfunnsmessige virkninger.
- 6) Demokrati og samfunnsutvikling: Visjoner og rammebetingelser.

Tema nr. 2,3 og 6 er «nye» i forhold til temaene i innstillingen. Generelt gjelder det at Strateginotatet er klart utvidet og mer spesifisert enn innstillingen når det gjelder temaer for LOS-forskningen. (Søggen 1989 s. 11)

Hovedmålene for LOS er *generelle*, selv om de helt grunnleggende

mål ligger fast: Hva LOS-forskningen skal være. Dette er hovedinntrykket fra *intervjumaterialet*. Innholdet i de forskjellige deltemaer derimot er under stadig diskusjon. Det er nedsatt ulike ad-hocgrupper som skal gå gjennom, eventuelt spisse til strategiplanen. For en evaluering er de generelle målene et dårlig utgangspunkt, blir det sagt. Man må derfor forholde seg til et mindre aggregert nivå, og ta utgangspunkt i de enkelte delmål innenfor programmet. Det gjelder spesielt så sentrale mål som «LOS som møteplass» og «LOS som informant».

At tildelingen av prosjekter i første fase i stor grad skjedde på forskernes premisser (jfr. *intervjumaterialet*), har også påvirket *temavalget* innenfor programmet. Grunnforskningsorienterte prosjekter har fått en dominerende plass i programmets forskningsprofil. Dette er en av vurderingene til Karl Erik Brofoss i hans prosessevaluering av LOS. Han konkluderer i den forbindelse med: «Dette betyr selvsagt ikke at ikke forskningen kan komme med verdifulle bidrag til å løse konkrete brukerproblemer. Men det er en viss avstand mellom de intensjoner som fremgår i de politiske forarbeidene til LOS, hvor brukerrelevans i hvert fall er sideordnet om ikke viktigere enn grunnforskningsansvaret i programmet, og den profil programmet ser ut til å ha fått i første omgang». (Brofoss 1989, s. 62). Det må i denne forbindelse nevnes at hverken LOS-sekretariatet eller LOS-komiteen deler Brofoss' syn på dette punkt. Det bunner blant annet i at de legger ulike kriterier til grunn. Brofoss har sett på 1988-porteføljen av søknader, LOS-sekretariatet har tatt utgangspunkt i 1989-porteføljen.

Organisasjon

Norges råd for anvendt samfunnsforskning (NORAS) har det nasjonale koordineringsansvar for Ledelse, organisasjon og styringssystemer. LOS har en nokså omfattende organisasjonsstruktur - flere instanser er involvert i dette hovedinnsatsområdet: NORASs styre, LOS-sekretariatet i NORAS, LOS-komiteen, LOS-senteret i Bergen med eget styre og område-komite for kommunalforskning.

Ved å gå tilbake til Stenstadvoldutvalgets innstilling og behandlingen av denne i RFSP/NORAS, ser man et sprik mellom forskningsrådets oppfatning av hvordan LOS skulle organiseres og vurderingene i innstillingen. Stenstadvoldutvalget hadde foreslått to LOS-sentra, ett i Oslo og ett i Bergen. Rådet ga ikke sin tilslutning til dette, og gikk i stedet inn for at LOS-senteret skulle ligge i Bergen.

Det var opprinnelig to organisasjonsmodeller som hadde ligget til grunn for utvalgets innstilling på dette punktet: «professor-modellen» og «sverm-modellen». «Professor-modellen» skulle ligge i Bergen, hvor forskerne skulle få en flerårig tilknytning til senteret og utgjøre dets kjerne gjennom hele programperioden. «Sverm-modellen» skulle ligge i Oslo hvor grupper av forskere skulle samles over et kortere tidsrom til prosjektsamarbeid. Rådet gikk inn for at LOS-senteret skulle ha elementer av begge modeller i seg.

Kort skissert er LOS-senteret en autonom enhet under LOS-programmet. Senteret har eget styre oppnevnt av NORAS. Det er administrativt underlagt NORAS med en egen grunnbevilgning fra LOS-komiteen til drift av senteret. Ved behov for forskningsmidler utover det som dekkes av grunnbevilgningene, må senterets forskere søke midler fra LOS-komiteen på lik linje med andre forskere.

LOS-komiteen på sin side har det operative ansvaret for LOS-satsingen i NORAS. Den skal være ansvarlig for både den faglige profilen såvel som den administrative gjennomføringen av programmet. Unntaket er som nevnt LOS-senteret, som er et faglig autonomt organ som administrativt sorterer under NORAS direkte. LOS-komiteen er gitt bevilgende myndighet, og på dette punktet skiller LOS-komiteen seg fra de andre nasjonale komiteene.

Dette er en noe komplisert organisasjonsmodell, sies det i *intervjuene*. Det blir allikevel understreket at: «Virkeligheten er bedre enn organisasjonskartet». Forholdet mellom de ulike ledd i organisasjonen fungerer bra. Men organisasjonsmodellen har skapt et noe uklart ansvarsforhold mellom LOS-komiteen og LOS-senteret. Dette er en av konklusjonene i den tidligere omtalte devalueringen av LOS (Se Brofoss 1989, s. 61 og s. 81). Men med den bemanning man har hatt i de styrende organer har ikke dette bydd på problemer, hevdes det.

I evalueringen heter det videre at i den korte tiden senteret har vært i drift, har man klart å gjøre det til et meget produktivt og faglig tungt senter. Imidlertid har senterets faglige autonomi i forhold til komiteen ført med seg visse omkostninger. Forskningsporteføljen er preget av enfaglighet snarere enn tverrfaglighet.

Hovedinntrykket blir derfor at den delen av LOS-programmet som ligger under senteret virker svært heterogent og at det minner lite om et samordnet forskningsfremstøt. En av konklusjonene hos Brofoss er at hvis senteret bare skal forbli et «center of excellence» uten noen nærmere tilknytning til LOS forøvrig, har senteret utvilsomt funnet sin form. Men hvis senteret skal være den tunge satsingen i LOS-

programmet, må den forskningen som finner sted på senteret samordnes bedre med resten av programmet enn tilfellet er i dag (Brofoss 1989, s. 81–82 og s. 99–100).

LOS-sekretariatet på sin side har fungert godt. Dette er hovedkonklusjonen fra den nevnte evalueringen. Men det er et misforhold mellom arbeidsmengde og ressursinnsats, heter det videre: . . . «det er vanskelig å forstå at sekretariatet kan klare oppgavene innen rammene av en normal arbeidsuke» (Brofoss 1989 s. 89). Det blir derfor anbefalt at man enten omdisponerer ressursbruken i sekretariatet eller at man utvider staben - eller en kombinasjon av disse løsningene.

Finansiering og varighet

LOS kom formelt igang i 1987 – det ble da nevnt spesielt i statsbudsjettet – og det er foreløpig definert til å vare ut 1996. Med 10 års satsing er dermed LOS det innsatsområdet med lengst varighet. Området dominerer også på mange måter NORAS. Tabell 4.1 viser utviklingen i midler som er blitt tilført LOS fra 1986–89.

Tabell 4.1: Bevilgninger til LOS fra 1986 til 1989.

Departement	1986	1987	1988	1989
Forbruker- og administrasjonsdepartementet	2,0	2,1	2,9	2,8
Kommunal- og arbeidsdepartementet	3,5	2,5	2,5	2,8
Handelsdepartementet	1,1	1,1	1,6	–
Kultur- og vitenskapsdepartementet	–	6,0	12,0	16,3
Kirke- og undervisningsdepartementet	–	2,0	3,5	4,3
Justisdepartementet	–	0,2	1,0	2,1
Finans- og tolldepartementet	–	–	1,7	2,2
Forsvarsdepartementet	–	0,2	0,4	0,5
Miljøverndepartementet	–	–	–	1,0
Samferdselsdepartementet	–	–	–	0,2
Landbruksdepartementet	–	–	–	0,3
Distriktenes utbyggingsfond	–	–	–	0,1
Kommunenenes sentralforbund	–	0,5	1,0	2,5
Totalt	6,6	14,6	26,6	35,1

(Kilde: Budsjettoversikt fra NORAS, TA/NB 337.4, 24.08.89 vedlegg 2 samt tabell 1).

Som det går fram av tabellen, ble det bevilget ca. 6.6 mill. kroner over statsbudsjettet for 1986 til LOS-forskning. Mesteparten av bevilgningene var øremerket, dvs. de dekket bevilgninger til to etablerte forskningsprogrammer i RFSP/NORAS (Forvaltningsforskningsprogrammet og Kommunaløkonomiprogrammet). For budsjettåret 1987 ble det bevilget om lag 15 mill. kroner over fem departementer, mens det for 1988 ble bevilget drøye 25 mill. kroner. Det var da i alt åtte departementer som bevilget penger over sine budsjetter. For 1989 var bevilgningene ca. 33 mill. kroner, og i statsbudsjettet for 1990 heter det at satsingen foreslås videreført på samme nivå som 1989.

Et mangfold av finansieringskilder er hovedinntrykket av tabellen. Og hver enkelt kilde legger sine føringer, selv om det er store variasjoner mellom departementene her. Dette blir omtalt som et dilemma i *intervjuene*: På den ene siden har man departementene med helt bestemte ønsker - på den annen side LOS-komiteen med mer generelle interesser. Det går fram av intervjumaterialet at det kunne vært ønskelig, sett fra en side, med større grad av sekkebevilgninger over KVD framfor styrte departementsmidler. På den annen side ligger det en utfordring i å imøtekomme brukerne og departementene på deres egne premisser - det medvirker bl.a. til en nødvendig kontakt mellom «produsenter» og «forbrukere» av forskning. Ett problem med denne finansieringsordningen er imidlertid at den skaper usikkerhet i forhold til neste års budsjett; hvor mye bevilger det enkelte departement? Et annet problem er at ordningen virker fragmenterende på forskningsinnsatsen, blir det sagt i ett av intervjuene. Dette er problematisk i forhold til sentrale mål for programmet.

I sin evalueringsrapport omtaler Brofoss det samme problemet. Han vurderer finansieringssystemet under LOS som en «problematiske strukturell hindring» for programmet (Brofoss 1989, s. 103). En eksplisitt uttalt målsetting i LOS-programmet er etableringen av større sektorovergripende forskningsprosjekter. Men finansieringssystemet i seg selv . . . «inviterer og nesten oppfordrer til at man skal få en serie med sektorloser» (s. 94). Fordi sekkebevilgningen fra KVD for det meste er bundet til infrastruktur og LOS-senteret, som jo er autonom i forhold til LOS-komiteen, og de øremerkede bevilgningene kommer fra fagdepartementene - har LOS-komiteen begrenset handlingsfrihet til å ivareta sektorovergripende forskning. Det heter videre i rapporten at: «. . . det stilles enorme krav til LOS-ledelsen når det gjelder koordinering av forskningen mot mer overordnede målsettinger. Det er et åpent spørsmål om LOS-komiteen og LOS-sekreta-

riatet har tilstrekkelige ressurser til å styre alle del-losene i ønsket retning» (s. 94). Dette er et viktig poeng å ha i bakhodet når andre aspekter ved LOS-programmet skal evalueres.

Når det gjelder programmets *varighet* finner begge intervjuobjektene tidsrammen tilfredsstillende. En oppfølging av *innsatsområdet* etter avsluttet periode, er det noe delte oppfatninger om. På den ene side finner man tidsaspektet romslig nok til at det prinsipielt ikke behøver følges opp som et innsatsområde. På den annen side bør bevisstheten om LOS-problemer holdes i hevd og jobbes videre med, fordi LOS-problemer er kontinuerlige problemer. En eventuell fortsettelse bør derfor diskuteres etter ytterligere noen år med LOS-satsing, konkluderes det med.

Framdrift

Når det gjelder den *politiske* vurderingen av LOS heter det i forskningsmeldingen: «LOS er et særegent norsk innsatsområde som har vakt internasjonal oppsikt. Norge har bred kompetanse på sosial nyskaping, noe vi må trekke veksler på innen teknologisk orientert forskning. Vi har mye å vinne ved å behandle teknologiutvikling og organisasjonsutvikling i sammenheng, ikke bare i næringslivet, men også i offentlig virksomhet.» (Forskningsmeldingen 1988-89, s. 57). Meldingen gir ingen ytterligere signaler om LOS-forskningens framtid utover det at satsingen bør holdes på «dagens nivå».

I *intervjuene* blir det sagt at programmets framdrift i noen grad er preget av den spesielle starten på programmet. Men mange prosjekter er igang – og noen er allerede avsluttet – innenfor de seks hovedtemaene som er prioritert i strategiplanen for LOS. Neste store søknadsrunde vil sannsynligvis medføre en noe annerledes prosjektportefølge, sies det. Særlig har aktiviteten på LOS-senteret vært stor, en mengde konferanser er arrangert, samt seminarer og kurs. Det har også vært en stor produksjon fra forskernes side. De har utarbeidet arbeidsnotater, serier osv. Den sterke faglige tyngden senterets medarbeidere har blir også understreket. Med hensyn til nettverksdannelser er dette ikke godt nok utbygd ennå, blir det sagt.

4.2 Oppsummering og vurdering

LOS ble definert som et hovedinnsatsområde i et samspill mellom departementer og forskningsråd. Utgangspunktet var behovet for

forskning omkring offentlig planlegging og styring, og forskningen skulle gi innsikt i virkningene av offentlige tiltak. I dette ligger det at forskningen i stor grad bør være rettet mot offentlige brukere. Dermed er det viktig at forskningsresultatene blir formidlet videre, og at de i siste omgang blir *lest* og *brukt*. Et viktig spørsmål – ikke minst i evalueringssammenheng – er i hvilken grad man har greid å formidle informasjon til sentrale brukermiljøer.

Oppstartingen av LOS fikk endel uheldige følger for framdriften i programmet. For rask utlysning av første års forskningsmidler kombinert med mangelfull profilering av programmet, førte til lite faglig konsentrasjon i prosjektporteføljen. Det medførte også budsjettmessige bindinger for de to-tre etterfølgende år. Spørsmålet er hvilke konsekvenser dette har hatt for resultatene av forskningen vurdert opp mot målene for programmet.

Målene for LOS på et aggregert nivå er generelle, men brutt ned i delmål gir programmet noe klarere retningslinjer for hva LOS-forskningen skal omfatte. Spørsmålet er i hvilken grad disse målene har vært velegnet som reelle styringsinstrumenter for programmet. Og: I hvilken grad har organisatoriske sider ved programmet gjort det mulig å anvende målene som styringsmiddel for LOS?

LOS har en forholdsvis kompleks *organisasjonsstruktur*, og dette medfører et noe uklart ansvarsforhold mellom LOS-komite og LOS-senter. Programmet er en stor satsning innenfor NORAS, og dominerer forskningsrådet i nokså stor grad. LOS skiller seg fra de andre innsatsområdene ved at den nasjonale komiteen for dette området har bevilgende myndighet. Dette gir LOS-komiteen reell styringsmulighet sammenliknet med nasjonale komiteer for de fleste andre innsatsområder. Den viktigste strukturelle hindringen for en slik styring er imidlertid *finansieringssystemet*. Finansieringskildene er mange. Og relativt sterke føringer på bevilgningene, medfører en fragmentering av programmet. I tillegg beslaglegger LOS-senteret $\frac{1}{3}$ av totalbevilgningene. Disse sidene ved programmet begrenser LOS-komiteens muligheter for styring. Den omtalte prosessevalueringen av LOS konkluderer med at organisasjonsmodellen og finansieringssystemet gjør at «LOS har et LOS-problem»: Altså et organisasjonsproblem. Men programmet har ikke et ledelsesproblem. Evalueringen drøfter ulike forslag til løsninger. Det som er interessant i vår sammenheng er om organiseringen og finansieringen av dette innsatsområdet har hatt konsekvenser for resultatene av forskningen. Videre er det et spørsmål om modellen med et eget LOS-senter bidrar til å gi LOS-

forskningen «tyngde», eller om den lever sitt eget liv i en autonom enhet.

Dette er noen spørsmål som en bred evaluering midtveis i programperioden kan belyse. Under neste punkt drøfter vi enkelte slike spørsmål, som kan bidra til ideer til et evalueringsopplegg for LOS.

4.3 Innspill til evaluering

1 Evaluering eller vurdering? Etter vår mening er det fullt mulig å evaluere LOS. Men det kan neppe dreie seg om en evaluering i streng forstand, som krever presise mål, synlige og målbare resultater samt fyldige, tilgjengelige data. «Mål» og «resultater» behandler vi nærmere nedenfor - her kommenterer vi kildene. Ligger forholdene til rette for en evaluering hva datatilfanget angår? Ja. LOS er administrert kun av ett forskningsråd - NORAS. Dette gjør at spredningen av dokumenter er begrenset. Så langt vi har erfart er det et godt arkivsystem. I tillegg til arkivene i NORAS finnes en del materiale på LOS-senteret i Bergen. En mengde publikasjoner er blant annet gitt ut her.

2 Tidspunktet for evaluering. Vi foreslår 1991 i første omgang. Prosjektene fra første søknadsrunde er da stort sett ferdige, og man er godt i gang med forskningen innenfor nyere prosjekter. En god del resultater vil derfor ha avtegnet seg og betydelig formidlingsvirksomhet er blitt drevet. Det bør også vurderes om en mindre organisasjonsgjennomgang bør gjennomføres i annen halvdel av 1992 eller på nyåret 1993. Dette skal vi komme tilbake til i et senere avsnitt.

3 Type evaluering. Det foreslåtte tidspunktet for evaluering (1991) innebærer en midtveisevaluering av perioden 1986/87-89. En prosessevaluering som en del av midtveisevalueringen, anbefales ikke, da en slik evaluering som nevnt allerede er foretatt i 1989/90 av Karl Erik Brofoss ved NAVFs utredningsinstitutt. Resultatene av denne evalueringen - om de blir benyttet - bør ha fått tid til å manifestere seg i konkrete planer i 1991. En del av midtveisevalueringen må være å kartlegge i hvilken grad dette er skjedd, altså å følge opp prosessevalueringen. Man kan imidlertid ikke forvente at eventuelle planer om en «snuoperasjon» skal ha manifestert seg i konkrete resultater på dette tidspunkt. Derfor bør en vurdere å prosessevaluere LOS på nytt i 1993 eventuelt siste halvdel av 1992. Da burde eventuelle justeringer ha hatt en viss effekt. Men det er viktig å understreke at eva-

lueringer koster penger. Ansvarlige instanser må selv vurdere hvor viktig de anser en ny organisasjonsgjennomgang å være, og i tilfelle ta stilling til hvor omfattende den bør bli.

4 Hva kan evalueres? Som vi har nevnt flere ganger: Hovedmålene for LOS er vage. I en del tilfeller er de ikke operasjonalisert. Dette vanskeliggjør naturligvis en evaluering av resultater/mål i streng forstand. Men - om enn vage målindikatorer - de må allikevel utgjøre et sett av viktige evalueringskriterier. Som vi har vært inne på tidligere, utgjør delmålene for programmet et sett viktige målestokker i denne sammenheng.

Planlagte mål med satsingen på LOS som et hovedinnsatsområde er blant annet:

- Oppbygging av spisskompetanse.
- Nettverksoppbygging innenfor programmet: «LOS som møteplass».
- Oppbygging av tverrfaglighet.
- Rekruttering.
- «LOS som informant».

Resultater i forhold til disse sentrale mål bør underkastes en evaluering midtveis i programperioden. Hvilken innfallsvinkel skal man da bruke?

Det er viktig å ta et par forbehold i denne sammenheng. Kompetanseoppbygging, tverrfaglighet, nettverksoppbygging osv. kan betraktes som «honnørord»: Det er sentrale mål for alle hovedinnsatsområdene. Men hva ligger det i disse begrepene? Det hadde vært ønskelig med «standarder» man kunne vurdere disse målene mot. Det vil si en operasjonalisering og konkretisering som gjør dem «målbare». Vi tror det er viktig for en evalueringsgruppe å være bevisst at slike standarder mangler, og at dette vanskeliggjør en evaluering - i streng forstand. Men vi skal ikke overdrive vanskene. Forskningsinnsatsen har vært omfattende og mye er blitt publisert. Vi vil tro at en midtveis-evaluering vil gi de berørte organer nyttig informasjon om flere sider ved programmet.

For LOS er kravet om «*anvendbarhet*» viktig; Programmet skal frambringe kunnskap som skal være til hjelp for beslutningstakere på ulike nivåer i å løse sentrale oppgaver de står overfor. Dette leder inn på målet om spisskompetanse, der det blant annet heter i Forsknings-

meldingen fra 1984-85 (s. 23): «Det er viktig å bygge ut avansert faglig kompetanse på viktige områder, slik at dette på sikt kan komme samfunnet til gode.» Dette for å: . . . «få dekket kunnskapsbehovet det offentlige står ovenfor» på LOS-området. Regjeringen tenker seg da en *samordnet* forskningsinnsats; programmet bør bestå av et sett med delprogrammer som hver for seg henger sammen, og som kan belyse hovedproblemet. Hvorvidt disse intensjonene er ivaretatt innenfor programmet i den form det har på det aktuelle tidsrom, bør en midtveisevaluering kunne avklare. Vi vil tro at en kartlegging av temavalg/prosjekter innenfor de seks hovedtemaene i LOS bør foretas, for å avklare programmets tyngdepunkt så langt. En bør derfor gå gjennom prosjektporteføljen for LOS fra de fire første år. Dette vil også avklare hvilke endringer som eventuelt er skjedd i programmets profil, og det kan gi grunnlag for eventuelle kursjusteringer.

Det er et viktig poeng i denne sammenheng at LOS i stor grad er orientert mot offentlig styring og forvaltning. Det er, som nevnt tidligere, også åpnet for studier av privat sektor. Men det alt vesentlige av LOS-forskningen er rettet mot «offentlige problemstillinger». Med tanke på at kunnskapsgenerering innenfor det offentlige er et helt vesentlig mål for programmet, blir spørsmålet om *spredning* av FoU-innsatsen meget viktig. Dette fører oss inn på målet om «LOS som informant».

Formidlingen av programmet fra perioden 1986/87 - 89 bør evalueres i en midtveisevaluering. Som nevnt vil mye ha skjedd på det området i 1991. Vi anbefaler derfor at en kartlegging av kjennskap, nytte og bruk av programmet og forskningsresultater foretas. Flere interessante spørsmål kan stilles i en slik sammenheng:

- Hvordan har spredningen av informasjon fra prosjekter – resultater fra disse – vært?
- Hvem har hatt nytte av programmet?
- Hvordan karakteriseres nytten av LOS? «Overrissingeffekt» eller «instrumentell bruk?»
- Hva kjennetegner de som har hatt nytte av og eventuelt brukt resultater som er kommet ut av LOS-forskningen? Består primærgruppen av offentlige beslutningstakere? Har forskningen vært innrettet mot forskerne selv?

Dette er eksempler på problemstillinger som kan belyse aspekter ved formidlingsvirksomheten. Oppsummeringsvis minner vi om at LOS

er det innsatsområdet som utfra opprinnelige planer er forutsatt å vare lengst - med en tidsramme på 10 år. Det er derfor spesielt viktig med en evaluering underveis av dette programmet.

Det som imidlertid *ikke* bør evalueres i 1991 er programmets *organisering* og *finansiering*. Som vi allerede har nevnt, foreligger det en prosessevaluering fra 1989/90. Det er i denne sammenheng viktig å minne om et av våre hovedpoenger i et tidligere avsnitt i denne rapporten: Resultatene av evalueringer bør alltid vurderes og underkastes debatt. På det grunnlaget bør en så ta stilling til i hvilken grad evalueringen skal brukes. En bør derfor kunne justere enkelte sider av LOS – hvis en finner det ønskelig – på bakgrunn av resultatene i nevnte evaluering. Det foreligger der en del konkrete anbefalinger til endringer av visse sider ved programmet. En vurdering av *planene* for slike endringer kan da foretas i sammenheng med midtveisevalueringen i 1991 – mens en evaluering av konkrete *resultater* av endringene vanskelig kan skje før to år senere.

5 Hvem skal evaluere? Hvem som bør evaluere vil alltid være avhengig av hva som skal evalueres. Dette er en av hovedkonklusjonene i den generelle delen av dette notatet. Vi har sett at en prosessevaluering med fordel kan foretas av *profesjonelle, samfunnsvitenskaplige miljøer* med kompetanse innen organisasjonsteori og eventuelt tradisjonen «forskning om forskning». *Profesjonelle evaluatører* fra tilsvarende type miljøer vil også være aktuelle ved en evaluering av *formidlingsdelen* innenfor LOS. Slike typer evalueringer innebærer en god del kartleggingsarbeid av brukermiljøer og i mange tilfeller arbeid med survey-analyser.

Evaluering av de *faglige* sider - spisskompetanse, oppbyggingen av nettverk og tverrfaglighet etc. – bør foretas av kompetente fagfolk med innsikt i LOS-forskning. Det er viktig å bemerke at kravet om *habilitet* er sentralt i all evaluering. Det gjelder både ved prosessevaluering og en faglig evaluering. Vi vil tro at det kan by på problemer å finne uavhengige nasjonale fagfolk på høyt nivå til å evaluere LOS. Både av habilitetsårsaker - og for å plassere LOS-forskningen *internasjonalt*, kan det være gunstig at en eller flere internasjonale (nordiske) fagpersoner er representert blant evaluatørene.

Så til *organisasjonsmodellen* for de som skal evaluere. Det er vanlig å benytte *utvalg*, som møtes med jevne mellomrom, og som har et permanent sekretariat. Utvalgsmodellen er blitt kritisert, den kan medføre en noe tilfeldig og overfladisk behandling av evalueringsob-

jektet. Vi har tidligere (generell del) argumentert for *gruppemodellen* og bruk av *enkeltpersoner* som utfører sine delstudier, og som arbeider *kontinuerlig* med evalueringer i en gitt periode. Vi vil tro at en slik løsning også vil være velegnet for LOS-evaluering(e).

6 Ansvar for evalueringen. Hvem skal ta initiativet til, følge opp og gjøre bruk av evalueringsresultatene? Hva bør kjennetegne den aktuelle instansen? I generell del nevnte vi noen allmenne prinsipper i den forbindelse. Det aktuelle organet bør være *permanent*, det vil si ha mulighet for å følge opp og innarbeide resultatene av evalueringen i senere aktivitet på området. Initierende instans bør ikke stå det aktuelle programmet for nær, det vil si ikke ha direkte interesse av et positivt evalueringsresultat. Samtidig bør denne instansen ikke stå programmet for *fjernt*; den må i noen grad kjenne sentrale problemstillinger og disposisjoner innenfor området. Til sist: Organet bør ha legitim myndighet til å iverksette endringer som følge av den aktuelle evalueringen.

Aktuelle ansvarshavende for LOS-evalueringen kan for eksempel være LOS-komiteen, NORAS, Kultur- og vitenskapsdepartementet (i egenskap av overordnet koordinator i norsk forskning) eller FSU. Som i behandlingen av de andre hovedinnsatsområdene, tar vi ikke konkret stilling til hvilket organ som bør initiere evalueringen.

II.3.5 Kultur- og tradisjonsformidlende forskning (KULT)

5.1 Beskrivelse – synspunkter

Utgangspunktet

KULT ble påbegynt i 1986 (ved budsjett-tildeling) og planlegges avsluttet i 1992. De fleste innsatsområdene er pekt ut med basis i en teknologisk legitimering; KULT derimot er begrunnet i andre samfunnmessige forhold, primært kulturelle anliggender (Furseth, 1988).

Forslaget om KULT som hovedinnsatsområde sporer seg formelt tilbake til Stortingsmelding nr. 60, 1984–85 (Forskningsmeldingen). Området ble ikke nevnt i den såkalte vekstpakken i Statsbudsjettet for 1985, som flere av de andre innsatsområdene ble; KULT ble heller ikke nevnt i første utkast til forskningsmelding det året. Etter initiativ fra formann i Forskningspolitisk Råd, Francis Sejersted, kom KULT til i et senere utkast som et femte innsatsområde (Mathisen, 1989, arbeidsnotat). Stortingsbehandlingen av forskningsmeldingen i 1985 viste en allmenn enighet om å styrke forskningsvirksomheten innen tradisjons- og kulturformidling. Ved vedtak i regjeringens forskningsutvalg i 1985 ble NAVF gitt det koordinerende ansvar for KULT. I budsjettproposisjonen for 1986 fikk rådet tildelt fire mill. kr til dette området.

KULT fikk en noe vanskelig start. Det er hovedinstrykket fra *intervjuene* med to nøkkelpersoner innenfor dette området. Deres vurderinger av første fase er: Nyheten om KULT som eget innsatsområde kom relativt bardus på miljøene. Det henvises til at området ble til primært som resultat av et *politisk* initiativ.

NAVF fikk programområdet så og si «i fanget» – også med hensyn til budsjett: Rådet fikk signaler om at KULT ville få midler på 1986-budsjettet, ikke 1987, som først antatt. Slik hadde en bare et halvt års tid på å formulere programforslag og forberede søknadsrunden. Knapphet på tid skapte problemer; det blir understreket i begge intervjuene: KULT-problematikken fikk ikke tid til å modne i forskningsmiljøene. En av de intervjuede peker på at det ikke ble gitt tilstrekkelig anledning til å ta kontakt med de ulike institusjonene før søknadsrunden. Slik ble innsatsområdet i for liten grad planlagt i samarbeid med forskningsmiljøene. Og i administrasjonen av programmet fikk en for knapp tid til å stille spørsmål som: Hva betyr «innsatsområde»? Hva betyr «handling» innenfor KULT? Begge in-

tervjuobjektene henviser til at mange – både innenfor og utenfor programmet – stilte seg spørsmålet: «Er det en god ide å formulere forskningen innenfor KULT som et innsatsområde?» En spurte seg: «Hva har KULT å gjøre i den samfunnsaktuelle ramme som legitimerer de andre innsatsområdene?»

Knapphet på tid i første fase blir også problematisert i et notat fra NAVFs programutvalg om KULT til fellesekretariatet i NAVF (31.08.89):

«... programmet blei sett i gang utan tilstrekkeleg tid til diskusjon og avklaring av programprofil. Dette medførte også at forskingsmiljøa fekk for knapp tid til å førebu seg».

Begge intervjuobjektene henviser til at alt var opp til NAVF i denne første fasen - de forskningspolitiske mål for KULT var vagt formulert fra myndighetenes side; departementet engasjerte seg lite. Det blir pekt på at rådet kanskje kunne tatt «ballen» tidligere – alt i 1984 fikk en politiske signaler fra Kulturdepartementet om at KULT sannsynligvis ville bli et prioritert forskningsområde.

Hastverket i første fase kan i noen grad ha lagt uintenderte føringer på framdrift og innhold på KULT-området, hevdes det i begge intervjuene: . . . «vi var for lite profilerte i første fase, så ble også søknadene tradisjonelle RHF-søknader».

Begge de intervjuede understreker at arbeidet med KULT – særlig i første fase – har vært en viktig læreprosess i forskningsadministrasjon - både med hensyn til å behandle det politiske systemet - operasjonalisere vage signaler fra politikerne og skaffe penger fra myndighetene hvert år.

Mål

Hovedintensjonen formulert av de politiske myndigheter (St.meld.nr. 60, 1984–1985, s. 28) var:

«Det er nødvendig å styrke innsikten i og forståelsen for vår egen nasjonale kulturarv, for vår humanistiske og kristne vesterlandske kulturtradisjon og for andre kulturer.»

Da NAVF fikk hånd om programmet, ble formålet presisert. *Hovedmålet* for KULT er (Handlingsplanen 1988, s. 27):

«Styrke forskningens bidrag til en kulturell bevisstgjøring som setter oss i bedre stand til å møte de kulturelle utfordringer vi står overfor.»

I Handlingsplanen er det pekt ut to hovedområder for innsatsen som skal bidra til å realisere hovedmålet:

1. Forskning
2. Formidling

1. Målene for «*forskning*» er formulert som forskningstemaer. Studiene skal dekke tre temaer:

- kulturarven (norsk, europeisk og global kulturarv)
- kulturell fornying (kulturell pluralisme, teknologi og kultur, indre kulturell fornyelse)
- forskning for kultursektoren (kulturvern, kulturpolitikk)

Generelt gjelder det at forskningen innenfor KULT bør være relevant og aktuell, dvs. fremme forskning som kan øke forståelsen for problemer i vår aktuelle kultursituasjon (Handlingsplanen). Forskning som synliggjør kvinners kultur og tradisjoner bør prioriteres.

I tillegg til de programmer som NAVF har opprettet under de nevnte hovedområder, har politiske myndigheter tatt initiativet til spesielle enkeltprosjekt/programmer i tilknytning til hovedinnsatsområdet:

- * Handelsflåten i krig (NORTRASHIPs og krigsseilernes historie), (Handelsdepartementet) – HIK.
- * Forskning om kulturminnevern (Miljøverndepartementet) FOK.
- * Forholdet mellom Norge og Sverige under krigen (Kultur- og vitenskapsdepartementet) – SNUK.
- * Senter for teknologi og menneskelige verdier (Kultur- og vitenskapsdepartementet) – TMV.
- * Norsk utenrikspolitikk historie (Utenriksdepartementet) – NUPH.

2. Om det andre hovedformålet *formidling* – heter det at forskningen innenfor KULT skal formidles i en annen skala og med andre midler enn kulturforskningen hittil. En peker på ulike formidlingsformer som bør tas i bruk:

- popularisering
- bruk av moderne medier
- undervisning
- museer
- internasjonalisering

Handlingsplanen foreslår også at et eget sekretariat for KULT-formidling skal opprettes innenfor NAVF. Sekretariatet skal primært se til at intensjonene med formidlingsdelen innenfor programmet blir ivaretatt.

Dette er innretningen på KULT når det gjelder *hovedområder* for satsingen. Det må legges til at under denne temapaplyen har både det humanistiske- (RHF) og det samfunnsvitenskapelige fagrådet (RSF) pekt ut sine temaområder både i tilknytning til forskning og formidling (Handlingsplanen, s. 28). Disse skal være i tråd med de ovennevnte temaer og områder.

I tillegg til den faglige profilering er det også formulert retningslinjer i forhold til *andre sider* ved KULT-programmet; satsingen skal også bidra til:

- internasjonalisering
- koordinering av og konsentrasjon i forskningstiltakene
- tverr- og flerfaglighet
- rekruttering; spesielt skal rekrutteringen av kvinner ivretas

Hva sier så de to *intervjuobjektene* om mål og målformuleringsprosessen? Begge peker på at valget av de faglige hovedtemaer var relativt ukontroversielt. De skyldes nok temaenes brede og noe diffuse form. For øvrig understreker de at det er vanskelig å operasjonalisere KULT. Målene for KULT-forskningen bør heller ikke være for generelle, understreker en av de intervjuede - men i ettetid skulle en ønske at hovedinnsatsområdet hadde hatt en klarere begrensning. Han peker på at diffuse temaer har bidratt til at enkelte i for stor grad har nådd fram med sine ønsker for hva det skal forskes på – andre – mer forsiktige aktører har hatt mindre innflytelse. Imidlertid blir programmet stadig mer profilert, blir det sagt i dette intervjuet og vedkommende legger til: «. . . etter hvert har det oppstått en slags taus samstemmighet om hva vi skal fremme innenfor programmet, men lite av denne profileringen er dokumentert».

Begrepet formidlingsvirksomhet innenfor KULT har skapt proble-

mer, nevner ett av intervjuobjektene: Det var enighet om at formidling var viktig og måtte inkorporeres i programmet – men hva ligger i begrepet «tradisjonsformidlende forskning»? Er det formidling av forskning eller forskning om formidling? Ifølge dette intervjuet hersker det fortsatt uklarhet om dette. I all hovedsak har formidlingsdelen innenfor KULT rettet seg mot formidling av forskning.

I dette intervjuet blir det også antydnet at de humanistiske miljøene ikke tilstrekkelig har grepet sjansen innenfor programmet – søknadsbunkene kunne vært *større*. Dessuten viser vedkommende til et annet problem: Det kan virke som om søkerne i noen grad har vridd problemstillingene slik at det kan synes som om de klart faller inn under programområdet. Det finnes også en rekke eksempler på at i og for seg gode søknader har fått tildelt penger under KULT, men som tematisk faller i grenseland til andre emneområder. Slik kan målforskning gradvis ha manifestert seg. Den intervjuede understreker at dette må betraktes som hypoteser og antakelser bygget på inntrykk. Han legger til at – uten nærmere innsyn – ser det ut som fordeling på temaer og fagområder *samlet sett* er i tråd med overordnede mål for KULT. Faget historie har klart dominert programmet, men det har ikke bidratt til vesentlige konflikter.

Organisasjon

NAVF har hovedansvaret for KULT. Innsatsområdet omfatter problemfelter som er relevante både for humanistisk forskning og samfunnsvitenskapene. Det avtegner seg i organiseringen av KULT. Nøkkelorganene innenfor programmet er:

NAVF:

- NAVFs styre
- RHF (Rådet for humanistisk forskning, NAVF)
- RSF (Rådet for samfunnsvitenskapelig forskning, NAVF)
- Nasjonal komite
- Programutvalg (felles for RHF, RSF)
- Samarbeidsutvalg ved universitetene
- Sekretariat

Organiseringen av KULT har endret seg over tid; de ulike organer har kommet til etter hvert:

Med basis i styrevedtak i NAVF utarbeidet *fagrådene* RHF og RSF i 1985 sine programplaner for området. Hvert år inntil 1988 utlyste

fagrådene midler på basis av sine programplaner. For å bidra til samordning mellom fagrådene oppnevnte NAVFs styre et *koordineringsutvalg* som skulle bestå av to medlemmer fra hvert fagråd. Senere, i 1987, ble koordineringsutvalget skiftet ut med et felles *programutvalg* (etter at en Nasjonal komite var utpekt, jf.nedenfor). Det skulle erstatte de tre tidligere NAVF-organene. Utvalget er sammensatt av representanter oppnevnt etter forslag fra RHF (3) og RSF (2), og direkte av NAVFs styre (2). Programutvalget har innstillende myndighet i forhold til de respektive råd når søknader (en felles utlysning) klart faller inn under det ene rådets ansvarsområde, men har direkte bevilgningsfullmakt for søknader og saker som går på tvers av rådsgransene.

Det bør også nevnes at *universitetene* i Oslo, Bergen og Trondheim har opprettet interne samarbeidsutvalg for sin virksomhet innenfor satsingsområdet.

Etter anmodning fra Kultur- og vitenskapsdepartementet oppnevnte NAVFs styre våren 1987 en *Nasjonal komite* for KULT. Programutvalget og Nasjonal komite er nå de to sentrale styringsorganer innenfor området. Nasjonal komite har ikke bevilgningsfullmakt, den behandler heller ikke søknader. Komiteens viktigste oppgaver kan presenteres i fem punkter (Handlingsplan for KULT, s. 31):

- skaffe oversikt - presentasjon av pågående forskning på området
- foreta fortløpende vurderinger av planer og virksomhet samt uttale seg om nye tiltak
- drøfte status for formidling av kultur og tradisjon
- bidra til å styrke samordningen i KULT-forskningen
- påse at kvinneperspektivet og behovet for forskerrekuttering blir ivaretatt

Nasjonal komite utarbeidet handlingsplanen for KULT, den forelå i 1988.

Hovedsekretariatet for KULT er lagt til RHF, det finnes imidlertid også sekretariatsfunksjoner i RSF og i tilknytning til enkelte større delprogrammer som sogner til satsingsområdet.

Hvilke ideer ligger så bak organiseringen av KULT - spurte vi de to *intervjuobjektene*. De viser til at KULT er preget av den modell en kjente fra en velprøvd organisasjonsstruktur i NAVF; lyse ut midler, etablere et sekretariat, skape et programstyre. Den organisatoriske ut-

fordringen innen KULT lå primært i at to fagråd som ikke hadde erfaring i å samarbeide skulle koordinere deler av sine aktiviteter. Dette ble også et stridens eple i første fase ifølge intervjuene: Fordelingsnøkkelen mellom rådene skapte problemer. Resultatet ble «2-1» til RHF. Styret grep inn og ordnet det slik. De viser til at det såkalte koordineringsutvalget som skulle bidra til økt samarbeid mellom rådene i forbindelse med KULT, ikke fungerte, dels fordi det ikke hadde noen reell innflytelse - utvalget hadde ingen bevilgningsfullmakt. Det blir også nevnt at den noe inadekvate organisasjonsmodellen i første fase nok forsinket programmet, men en lærte: NAVFs styre reorganiserte KULT i 1987. Med et felles programstyre over RSF og RHF, med bevilgende myndighet og Nasjonal komite fant KULT sin form, hevdes det i intervjuene. Ifølge disse to involverte personene har organene fungert tilfredsstillende. Nasjonal komite utarbeidet handlingsplanen, men det er uklart hvilke oppgaver komiteen har framover, går det fram av intervjumaterialet.

Finansiering og varighet

KULT var opprinnelig planlagt å vare i 5 år, nå er perspektivet utvidet til 7 år (til 1992). KULT har fått tildelt følgende bevilgninger:

Tabell 5.1: Totale bevilgninger til KULT, 1986-1989.

	1986	1987	1988	1989
Over statsbudsjettet	4	9	12	19
NAVFs egne tall (inkluderer bevilgninger fra NAVF):	4	9	16	23

Kilde: Notat 10/88, NAVFs utredningsinstitutt og oppgaver fra NAVF mht. budsjetter for KULT hvert år. NAVFs egne tall inkluderer bevilgninger til RSF, RHF, til administrasjon samt til særtiltak under programmet.

For 1990 vil KULT få 27 mill. kr over statsbudsjettet.

For alle år er midlene til RHF og RSF fordelt etter nøkkelen 2:1. Den klart overveiende del av innsatsen for alle år har gått til *forskning* (ett av de to hovedområdene for KULT) og en mindre andel til *formidling*. I 1989 f.eks. ble det bevilget vel 11 mill. til forskning og 3 mill. til formidling. Dette er i tråd med intensjonene - i første fase

skulle forskning prioriteres, i de neste tre år intenderer en å trappe opp innsatsen til formidling.

Det første året kom hele bevilgningen fra Kultur- og vitenskapsdepartementet. I de følgende år har også NAVF selv (over RSF og RHF sine budsjetter) bidratt, samt andre departementer: Handelsdepartementet og Miljøverndepartementet. Midlene fra disse to departementene har gått til øremerkede tiltak innenfor programmet. I 1989 utgjorde underprogrammene, i all hovedsak finansiert av departementene, 46% av KULTs totale budsjett. «Ikkje alle av desse programma hadde ei opplagt tilknytning til hovudinnsatsområdet program og profil» – heter det i et notat fra NAVFs programutvalg (31.08.89).

Ingen andre forskningsråd utenom NAVF bidrar til dette programmet. KULT er for øvrig det minste av alle innsatsområdene når det gjelder finansiell investering (jfr. tabell II.4.1).

Så til synspunktene til *intervjuobjektene* på varighet og økonomiske rammer. De viser til at KULT er det klart minste av alle innsatsområdene, men til tross for små bevilgninger totalt, har økningen de siste år vært stor. De hevder at tidligere leder for Nasjonal komite, Stortingsrepresentant Reiulf Steen, har spilt en vesentlig rolle for økningen over Statsbudsjettet de siste år. Begge de intervjuede personene peker på at den totale finansiering neppe har vært tilstrekkelig til å realisere de ambisiøse hovedmålene for programområdet. Det første året var det for så vidt nok med 4 mill. kr, blir det sagt i det ene intervjuet. Søknadene var ikke særlig gode – og han legger til:

« . . . med større bevilgninger har vi i og for seg ikke fått større frihet - mange av prosjektene får penger over flere år - slik blir store deler av midlene bundet opp - i dag opererer vi innenfor like trange rammer som da vi kun hadde 4 mill. til disposisjon.»

KULT var opprinnelig planlagt til å vare i fem år. På grunn av den noe vanskelige starten på programmet ble det bestemt å utvide programmet med to år, blir det fortalt. En slik utvidelse i tid var viktig framhever informantene: Alle større programmer krever en oppbyggings-, en funksjons- og en nedtrappingsfase.

Framdrift

Ifølge prosjektkatalogen fra 1989 som gir en oversikt over prosjekter som er støttet under hovedprogrammet (ikke de særskilte forsknings-

tiltakene SNUK, HIK, etc.) i årene 1986, 87, 88 og 89, viser at godt over hundre prosjekter nå er iverksatt. Størrelsen på prosjektene varierer, fra mindre bevilgninger til seminarer/konferanser til flerårige forskningsprosjekter. De fleste prosjektene knytter seg til delområdet «forskning», men ifølge prosjektkatalogen har en i RHF pr. 1989 vel 20 prosjekter under området «formidling» (mot ett prosjekt i RSF). Som nevnt skal formidlingsdelen styrkes i neste fase av programmet.

I tillegg til disse prosjektene kommer prosjektene under de departementsfinansierte delene av KULT - FOK, TMV, HIK, Norsk utenrikspolitikk historie og Norge-Sverige under krigen.

Med hensyn til *kvantitet*, er KULT så absolutt underveis. Så langt vet en mindre om omfanget av området og kvaliteten er i tråd med det en rimelig kan forvente seg i forhold til innsatsen. Og hva med forskningsprofil, grad av tverrfaglighet - og homogenitet innenfor delprogrammene? Intervjuobjektene vil nødvendig uttale seg om forskningsresultatene halvveis i løpet - forsiktig blir det antydning: «KULT har forhåpentligvis bidratt til god forskning.»

Når det gjelder det overordnede spørsmålet om hva KULT-forskning skal være, har programprofilen etter hvert blitt presisert - og forskningsmiljøene har i større grad tilpasset seg de faglige prioriteringer. I et notat fra programstyret i NAVF (31.08.89), heter det at:

« . . . flere forskningsmiljø, særleg innan humaniora - har oppfatta at hovedinnsatsområdet stiller særskilte krav. Aksepten for at KULT har ein programprofil som ikkje er identisk med dei oppgåvene kulturforskninga allereie arbeider med, syntes å ha blitt tydelegare.»

Det går også fram av notatet at de aller fleste av de nye prosjektene for 1989 har en klar tverrfaglig komponent. I notatet blir det også lagt vekt på at en etter hvert langt på vei har lykkes med å realisere målet om å styrke kvinnerekutteringen innenfor dette området.

En av informantene påpeker at programmet har bidratt til økt kontakt mellom lærestedene og NAVF. Men vedkommende beklager at en har lagt for lite vekt på nettverksdannelser både internt og mellom lærestedene.

Merknad: Utviklingen innenfor KULT i 1989, særlig i andre halvår, har medført at framstillingen over må nyanseres noe:

For det første fikk en ved utlysning av midler for 1990 inn en me-

get stor *søknadsmengde*. I alt kom det inn rundt 300 søknader mot 170 foregående året. Samlet søkt beløp var på 62 millioner kroner, mens programutvalget disponerte rundt 6 millioner kroner til nye prosjekt. Det medførte en avslagsprosent på over 90. Det var særlig de humanistiske miljøene som gjorde seg gjeldende. Og som i tidligere år var det flere kvalitetssøknader fra de mindre enn fra de større og mer etablerte fagmiljøene. Dette siste gjelder både de humanistiske og de samfunnsvitenskapelige miljøene.

For det *andre* foretok programutvalget en *selvevaluering* høsten 1989. En konkluderte med at en ytterligere profilering og konsentrasjon av forskningsinnsatsen var ønskelig. Likeledes at forbindelsen mellom forsknings- og formidlingsdelen måtte styrkes. For å oppnå dette må en kritisk vurdere arbeidsmåtene. For å sikre en klarere måloppnåelse har programutvalget derfor vedtatt at en skal gå over fra utlysning til initiering av prosjekter som hovedarbeidsform. En vesentlig del av arbeidet i 1990 vil derfor komme til å bestå i gjennomføring av forprosjekt.

For det *tredje* har programutvalget i samråd med NAVFs styre plassert det vesentlige av veksten i KULTs økonomi på den *tverrfaglige* delen, altså sider ved programmet som hverken faller direkte inn under RHF's del eller inn under RSF's del. Dette for å følge opp programpolitiske intensjoner. Dessuten understrekes det at dette er vel i pakt med hovedtendensen i arbeidet i programutvalget – nemlig at samarbeidet på tvers av fagene har gått stadig bedre.

For det *fjerde* har programutvalget på grunnlag av en egen kartlegging av *forskningsformidlingen* i kulturfagene vedtatt en plan for opptrapping og organisering av formidlingsarbeidet i slutfasen. Det legges her vekt på å definere mål og målgrupper, samt søke å prøve ut formidlingsformer som lar seg evaluere.

5.2 Oppsummering og vurdering

KULT fikk en vanskelig start. Det går fram både av det skriftlige materialet og intervjuene. Første fase er normalt skjellsettende for et programs utvikling og resultater. Det gjelder generelt. Ikke minst første søknadsrunde skaper bindinger i programmer – både finansielt og innholdsmessig – for flere år framover. KULT hadde en særdeles kort planleggingsfase før første utlysningsrunde. Ifølge intervju materialet nedfelte dette seg bl.a. i en søknadsbunke som var lite profilert i forhold til programmet. Det åpner for spørsmålet: Hvilke konsekven-

ser kan hastverket i første fase ha hatt for innhold i og resultater av KULT?

I tillegg kommer organisatoriske problemer i denne perioden – ikke å undre seg over når et nytt temaområde skal struktureres på tvers av en etablert organisasjonsstruktur; det tenkes her på forholdet mellom fagrådene RSF og RHF. Ifølge vårt materiale ble utviklingen innenfor KULT en viktig læreprosess både for KULT og NAVF. Spørsmålet er hvordan problemer i programorganisasjonen har influert på KULTs innhold og utvikling.

Målene for KULT er relativt vage – så er det heller ikke enkelt å operasjonalisere «tradisjon» og «kultur». Ifølge intervjumaterialet har det åpenbart vært vanskelig å få i stand målrettede prosjekter innenfor området. Slike problemer kan dels skyldes for utflytende målformuleringer, dels forhold i forskningsmiljøene – som manglende motivasjon og entusiasme for programideen – samt at forskerne søker å vri problemstillingene slik at de i alle fall faller i grenseland mot programmålene (jf. intervjumaterialet). Men KULT er ikke evaluert – det er fortsatt et åpent spørsmål hvordan lite spesifiserte normer for KULT har virket inn på forskningsprofil og faglig kvalitet i programmet samlet sett.

KULT har en rekke såkalte forskingssatellitter – TMV, SNUK, HIK, etc. I 1989 utgjorde de i underkant av 50% av totalbudsjettet. Det er blitt påpekt at ikke alle tiltakene under disse delprogrammene er opplagte KULT-aktiviteter. En evaluering bør drøfte i hvilken grad disse tiltakene har gjort sitt til å styrke programmet i forhold til intensjonene, eventuelt bidratt til målforskyvning.

KULT har fått relativt lite penger – i alle fall i forhold til de andre innsatsområdene. Et omfattende administrasjonsapparat til en liten investering, vil noen bemerke. Men så langt – ifølge våre kilder, ser det ut til at programorganisasjonen har lyktes med å skape vekst i innsatsen. Oppfinnsomhet, noe taktikk samt læring i omgang med politikere og byråkrater har bidratt til dette ifølge vårt materiale. Et nøkkelspørsmål er imidlertid om den – tross alt – lave satsing har fått negative følger for realiseringen av KULT.

Oppsummerende er det en rekke *markerte* faktorer ved KULT, – elementer som skiller seg ut, enten i positiv eller mer problematisk forstand. Første fase i programmet, erfaringene med et relativt tett samspill mellom to fagråd, vage målformuleringer – tilsynelatende noe avvik mellom mål og atferd, samt lite penger er eksempler på slike faktorer. En bred evaluering bør spesielt ha for øye slike mulige

flaskehals, men også de positive erfaringer. Nedenfor diskuterer vi hvordan en evaluering kan organiseres for – i størst mulig grad – å avdekke fruktbare og problematiske sider ved KULT.

5.3 Innspill til evaluering

1 Evaluering eller vurdering? Etter vår vurdering er det fullt mulig å evaluere KULT. Men det kan neppe dreie seg om evaluering i streng forstand som krever klare og presise mål, synlige og målbare resultater samt et fyldig datamateriale (jf. generell del). Fra beskrivelsen av KULT vet vi at *målene* er relativt generelle, formulert som retningslinjer – og *resultatene* – f.eks. i form av forskningsrapporter, «rekruttering», «nettverkdannelser» etc. i liten grad har avtegnet seg vel halvveis i løpet. Med hensyn til kravet om fullstendige *kilder*, er vår erfaring at KULT kommer godt ut: I tillegg til hovedsekretariatet i RHF finnes det sekretariatsfunksjoner både i RSF og i tilknytning til enkelte av de særskilte forskningstiltakene («satellittene»).

Oppsummerende: Tilgang på kildemateriale vil ikke skape problemer for en evaluering, og resultatene av KULT er neppe mer problematiske med hensyn til «målbarehet» enn forskningsresultater generelt. Men de vage målene for dette området bidrar til at en *tradisjonell* programevaluering knapt kan gjennomføres. Det vil i større grad dreie seg om en vurdering der den aktuelle evalueringsgruppen selv må formulere standarder for hva en rimelig kan forvente seg av innsatsen så langt.

2 Tidspunkt for evaluering. Ifølge Forskningsmeldingen (1988/89) bør evaluering av alle innsatsområdene iverksettes i perioden 1990–92. Er så f.eks. 1990 et passende tidspunkt for evaluering av KULT? Som vi var inne på i generell del (Del I), kan nær sagt et hvert tidspunkt være passende alt etter hva *formålet* med (evalueringstype) evalueringen er. 1990 kan være et fruktbart tidspunkt for en underveisevaluering av de faglige sider ved KULT. Samtidig kan det gjennomføres en prosessevaluering (organisasjonsevaluering) av området. Men vurdert på evalueringens egne premisser, ville «1989» sannsynligvis vært mer velegnet for begge disse evalueringene. Da hadde programmet vært i funksjon noen år, mønstre hadde nedfelt seg samtidig som to-tre år av programmet ville ha gjenstått – tilstrekkelig lenge til å endre programprofil, om ønskelig.

En evalueringsrapport for KULT vil sannsynligvis først foreligge i

1991. Denne evalueringen kan derfor neppe få vesentlig betydning for en eventuell revurdering av *dette* KULT-programmet. Men om en velger å satse på KULT-forskning i programform senere i 90-årene, kan en evaluering nå få vesentlig betydning for innhold i og organisering av senere satsinger.

3-4 Type evaluering/Hva skal evalueres. Med basis i det vi vet om KULT med hensyn til innhold, funksjonstid, sterke og svake sider, etc. (jf. beskrivelsen) foreslår vi følgende delevalueringer av programmet:

- a) underveisevaluering av de faglige sidene, 1990
- b) prosessevaluering (organisasjonsgjennomgang), 1990
- c) «miljøundersøkelse», 1990
- d) eventuelt: sluttevaluering, 1994

a) *Underveisevaluering*: Det vi har benevnt som underveisevaluering, retter seg primært mot det *faglige* innholdet i KULT - status og retning så langt. *Ulike* sider ved faginnholdet bør kartlegges og vurderes under denne typen evaluering. Først de mest sentrale: Omfanget av forskningsaktivitetene og kvaliteten på tilgjengelige forskningsresultater, men også andre aspekter som ifølge handlingsplanen skal statuere programmets fagprofil: grad av tverr- og flerfaglighet, rekruttering, miljøutvikling/ nettverk, internasjonalisering etc. Vel fire år underveis i programmet, vil vi tro at målbare resultater for de fleste av de nevnte indikatorene vil ha avtegnet seg. Det gjelder spesielt delområdet «forskning».

Hva skal så alle disse foreløpige produktene av KULT måles imot? Hva skal en forstå med f.eks. «god rekruttering» eller «liten grad av internasjonalisering»? Handlingsplanen (målene) gir ingen klare svar på dette. I underveisevalueringer kan en heller ikke benytte mål fullt ut som standarder for vurdering av resultater, men noenlunde klare mål kan gi *indikasjoner* på om programmet beveger seg i intendert retning. En sentral utfordring for den aktuelle vurderingsgruppe blir derfor å utarbeide «målestokker» for ulike sider ved KULT-innsatsen - så langt det er mulig - og *hensiktsmessig* for et primært grunnforskningsorientert område som KULT. Det stiller store krav til faglig innsikt i fagområdet både nasjonalt og i tilsvarende forskning internasjonalt.

Hvilke *sider* ved KULT bør så underkastes en underveisevalue-

ring? Hovedprogrammet er delt i to delområder «forskning» og «formidling». I tillegg kommer «forskningssatelittene» (SNUK, HIK, TMV etc., jf. 5.1).

Innenfor hovedprogrammet har «forskning» vært prioritert hittil. Ifølge beskrivelsen foran er over hundre prosjekter (til og med 1989) iverksatt under dette delområdet. Siden forskningsdelen har besluttet det meste av KULT-ressursene hittil, vil dette delområdet være et klart objekt for ekstern evaluering. (Det bør nevnes at en «selvevaluering» ble gjennomført av programutvalget høsten 1989. Her konkluderte en bl.a. med at forskningsdelen burde ytterligere profileres og styrkes.)

Med hensyn til «formidling» – bør også dette delområdet evalueres. Formidlingsdelen skal styrkes i neste fase (fra og med 1990). For dette delområdet, anbefaler vi at det mer vil dreie seg om en statusrapport samt perspektiver for innsatsen framover, enn en grundig underveisevaluering av innsatsen hittil. Gitt informasjonen i beskrivelsen foran vil det være sentralt å avklare *målene* for innsatsen innen formidling de neste årene. «Formidling» har et særdeles omfattende nedslagsfelt. Det ville derfor være gunstig om en kunne fremme klare prioriteringer for den framtidige innsatsen - gitt at en ønsker en noenlunde integrert, men samtidig tverrfaglig og internasjonalt orientert formidlingsforskning. Forøvrig har programutvalget for KULT gått et skritt på denne veien: Det har nylig vedtatt en plan for opptrapping og organisering av formidlingsarbeidet framover.

I denne forbindelse nevner vi at *formidlingen* av forskningen under KULT-programmet så langt – også bør kartlegges og vurderes spesielt. Det kan bli interessant å se hvordan det formidlingsorienterte KULT lykkes med sin *egen* formidling. Ved hjelp av f.eks. en survey-undersøkelse kan en skaffe informasjon om i hvilken grad KULT har nådd ut til potensielle målgrupper.

De *særskilte forskningstiltakene* – FOK, TMW, HIK, Norsk utenrikspolitisk historie og Norge-Sverige under krigen utgjorde nær 50 prosent av KULTs totalbudsjett i 1989 (jf. 5.1). De tilsier at også disse tiltakene må underveisevalueres i en eller annen forstand. Av ressurs hensyn kan en neppe foreta en grundig evaluering av *alle* disse tiltakene. Det ville likevel være gunstig å skaffe noe systematisert informasjon om forskningsaktivitetene innenfor alle satelittene. Informasjonen må være tilstrekkelig til å kunne vurdere hvor disse tiltakene står i forhold til de overordnede intensjonene med KULT: Bidrar de til å realisere hovedmålsettingene (på en intendert eller uintentert må-

te) med programmet eller er de primært individuelle programmer uten den «KULT-ånd» som kjennetegner/skal kjennetegne hovedprogrammet.

Om ressursene tillater det, kan en med fordel supplere med spesielle delstudier av et par av disse tiltakene. Slik kan en få et mer fullstendig kjennskap til i hvilken grad slike særskilte programmer på siden av et hovedprogram bidrar til relevant og kvalitativ god humanistisk forskning. Senter for teknologi og menneskelige verdier (TMV) kunne være et interessant case for en slik grundig studie. Det representerer på mange måter en utradisjonell tilnærming innen humanistisk forskning: anvendelse av humanistisk forskning (og i noen grad samfunnsvitenskap) på industri og teknologisk utvikling.

I tillegg til de nevnte evalueringstiltakene er det gunstig om underveisevalueringen også kan bidra med forslag til «veien videre» – etter programslutt: Det kan dreie seg om nedtrappingstiltak eller strategier for en videreføring av KULT-forskningen i en eller annen form.

b) *Prosessevaluering*: Prosessevalueringen skal primært rette søkelyset mot programorganisasjon, beslutningsprosesser, finansiering og finansieringsmåte. Hovedpoenget med denne evalueringen er å vurdere på hvilken måte trekk ved programprosess og programstruktur har influert på KULT-innhold og KULT-resultater.

En prosessevaluering bør generelt gjennomføres for hele programmet samlet (jf. generell del). Det er flere grunner til å vektlegge en prosessgjennomgang av KULT: Som HEMIL, representerer KULT noe genuint nytt både faglig og organisasjonsmessig. Det dreier seg i liten grad om en sammenstilling av etablerte tiltak som i noen grad kjennetegner enkelte av de andre innsatsområdene (f.eks. Bioteknologi, Materialteknologi). Som for HEMIL, er det derfor grunn til å kartlegge «eksperimentet». Organisasjonsmessige problemer underveis, spesielt i starten av KULT-programmet (jf. 5.1) taler også for en prosessevaluering.

Oppsummerende: Sammen med underveisevalueringen av de *faglige* sider, kan en organisasjonsevaluering bidra med en relativt omfattende innsikt i hvordan et stort tverrfaglig program fungerer innenfor humanistisk/samfunnsvitenskapelig forskning.

c) «*Miljøundersøkelse*»: Dette forslaget må ikke vurderes på linje med de to andre evalueringstiltakene. Det er ment som et supplerende tiltak som kan vurderes. Det tenkes her på en undersøkelse blant et

utvalg av KULT-forskere, der de blir spurt om synspunkter på KULT-programmet, deres erfaringer med denne måten å organisere humanistisk forskning, motivasjon for å forske på KULT-problemer, etc. Bakgrunnen for dette forslaget er antydninger, særlig fra informantene, om at forskningsmiljøene «. . . ikke var forberedt». De utviste heller ikke større entusiasme for programtanken i begynnelsen – og søknadsbunkene har ikke (med unntak av den for 1990) vært fullt ut tilfredsstillende (jf. 5.1).

En slik «forskerundersøkelse» kan dels bekrefte/avkrefte slike antydninger, dels bidra med ytterligere innsikt i KULTs funksjonsmåte.

d) *Sluttevaluering*: En sluttevaluering av de samlede resultater av KULT-programmet kan tidligst finne sted i 1993/94. Siden en slik evaluering ligger noen år framover i tid, velger vi ikke å kommentere den her.

4 Hvem skal evaluere? Underveisevalueringen av de faglige sider og organisasjonsevalueringen krever ulike typer ekspertise:

De som skal foreta *underveisevalueringen* må ha faglig innsikt på høyt nivå, primært innen humaniora og humanistisk forskning. Men også samfunnsvitenskapelig kompetanse på tilsvarende nivå bør være representert blant evaluatørene. I tillegg til fordelingen mellom humaniora og samfunnsvitenskap som karakteriserer KULT, har en de mange fagdisiplinene - historie, litteratur, kunst, antropologi, etc. Alle disipliner kan selvsagt ikke forvente å få sin «evaluator». Utdelingen blir å skaffe fagfolk som både har et høyt kvalifisert ståsted i sitt eget fag, samtidig som de har sans for og erfaring fra fler-og tverrfaglig forskning.

Vi har tatt til orde for at *internasjonal* fagekspertise bør være representert i evalueringsgruppen/utvalget stort sett for de fleste hovedinnsatsområder. Det gjelder også KULT - dels av hensynet til *habilitet*: Det kan være vanskelig å skaffe nasjonale relevante fagpersoner på høyt nivå som ikke har hatt noen befatning med KULT-programmet. Dels kan internasjonal fagekspertise i større grad enn nasjonale fagfolk bidra til å plassere KULT-forskning i internasjonal sammenheng. Av språkhensyn vil *nordiske* fagpersoner være mest aktuelt.

Når det gjelder *prosessevalueringen*, bør evaluatørene helst ha samfunnsvitenskapelig bakgrunn, gjerne med spesiell innsikt i studier av organisasjonsforhold. Det er en fordel om vedkommende person/personer også har noe evalueringskompetanse. Om en velger å gjen-

noimføre den såkalte «*miljøundersøkelsen*», krever også den primært samfunnsvitenskapelig metodekunnskap.

I generell del argumenterte vi for å benytte *evalueringsgruppe* (eventuelt *enkeltpersoner*); helst ikke *utvalg* til å utføre evalueringsarbeidet. En gruppe av fagpersoner som arbeider kontinuerlig med evalueringen i en gitt periode vil vanligvis være å foretrekke framfor et utvalg som møtes med jevne mellomrom. Det gjelder spesielt prosessevalueringen, men også underveisevalueringen av faginnholdet. Men det kan selvsagt medføre praktiske problemer å få kjøpt fri fagpersoner for et gitt tidsrom (eventuelt periodevis).

For øvrig viser vi til generell del som diskuterer nærmere ulike organisasjonsmodeller for evalueringsarbeidet, samt de andre prinsippene vi har nevnt i denne sammenheng.

5 Ansvar for evalueringen. Med «ansvar» forstår vi her «ta initiativ til», «følge opp» samt «gjøre bruk av evalueringsresultatet». Ansvarshavende instans bør være et *permanent* organ – det vil si ha muligheter for å innarbeide resultatet av evalueringen i senere aktiviteter innenfor KULT. En bør også stille visse «*habilitetskrav*» til den som skal ha ansvaret for evalueringen (ikke bare til den som evaluerer), ansvarshavende bør derfor ha en viss *avstand* til programmet. Samtidig bør vedkommende instans ikke stå programrådet for fjernt – den bør i noen grad kjenne status og problemfelter. Et fjerde punkt vi nevnte i generell del var at vedkommende organ må ha *legitim myndighet* til å initiere og gjøre bruk av evalueringsarbeidet. Flere instanser kan være aktuelle med hensyn til ansvar for KULT-evalueringen: NAVF, Kulturdepartementet, FSU, etc.

Ved en nærmere diskusjon (i henhold til prinsippene nevnt ovenfor) ville trolig noen instanser vise seg å være mer relevante enn andre. Som for de andre innsatsområdene avstår vi imidlertid fra å foreslå en *konkret* ansvarlig instans for KULT-evalueringen.

II.3.6 Helse-, miljø- og levekårsforskning (HEMIL)

6.1 Beskrivelse - synspunkter

Utgangspunktet

Innsatsområdet HEMIL fikk første budsjett-tildeling i 1987 og er planlagt avsluttet i 1992. Mens de fleste andre hovedinnsatsområdene ble begrunnet i behovet for økt vekst og samfunnsmessig effektivitet, skulle HEMIL bidra til at «... det sosiale perspektiv og hensynet til enkeltmenneskets behov for livskvalitet legges til grunn i fordelingen av den økonomiske veksten som følger av øvrige innsatsområder» (i brev fra NAVF til Kultur- og vitenskapsdepartementet, 19.06.86).

I motsetning til de fleste andre hovedinnsatsområdene, ble HEMIL ikke nevnt i forskningsmeldingen fra 1985 (St.meld.nr. 60-1984-85). Forslaget om helse- miljø- og levekårsforskning ble først formelt satt fram under stortingsbehandlingen av denne meldingen. Kirke- og undervisningskomiteen ga uttrykk for at valg av innsatsområder burde vært mer omfattende. HEMIL fikk status som hovedinnsatsområde ved Stortingsvedtak i juni 1985. Vedtaket ble ikke tatt til følge i Statsbudsjettet for 1986, men kom med i budsjettet for 1987.

NAVF ble tildelt hovedansvaret for den nasjonale koordineringen av HEMIL. I løpet av høsten 1985 ble det nedsatt en rekke komiteer og utvalg med mandat å utarbeide utkast og planer for relevante programområder. I brev til Kultur- og vitenskapsdepartementet (19.06.86) la NAVF fram et første forslag til programmer og budsjett for hovedinnsatsområdet. Den videre nasjonale planlegging av HEMIL fant sted, først i regi av NAVFs koordineringsutvalg med representanter fra NAVFs fagråd: RMF, RSF og RFSP; senere, fra 1987, i regi av HEMIL-komiteen med representanter fra alle fem forskningsråd.

I dag anses HEMIL som et felles innsatsområde for alle forskningsrådene. Rådene oppfattes dels som likeverdige partnere; dels har NAVF et særlig ansvar for den overgripende nasjonale koordineringen av området.

Vi har nevnt at det andre innsatsområdet som NAVF har ansvaret for, KULT, ble til primært som resultat av et politisk initiativ. HEMIL, derimot, har i langt større grad både en faglig og en politisk bakgrunn. Det blir understreket i *intervjuene* med et par sentrale personer innenfor dette området: De peker på at deler av forskningsmiljøene reagerte på at helse og miljø ikke ble ansett som prioritert områ-

de i forskningsmeldingen. Dette ble kanalisert til Kirke- og undervisningskomiteen under behandlingen av Forskningsmeldingen. Spesielt det medisinske fagrådet i NAVF, støttet av NAVFs styre, så her et faglig utviklingsbehov: Koplingen mellom «medisin og samfunn» – en internasjonal faglig trend som også burde følges opp i Norge. Koplingen av samfunnsvitenskapelig og tradisjonell medisinsk tilnærming som karakteriserer HEMIL, vant god gehør blant politikerne. Ledelsen i RMF ba i første omgang om en markering av dette området. Det var politikerne som ga satsingen status som hovedinnsatsområde – spesielt var Sosialkomiteen og Kirke- og undervisningskomiteen i Stortinget – engasjerte. Slik fikk HEMIL en *god* start, med legitimitet både i fagmiljøene og i politiske kretser.

HEMIL som hovedinnsatsområde virket stimulerende på to måter, oppsummerer informantene: For det *første* ved at HEMIL utløste nye finansieringskilder, spesielt blant departementene. Av forskningsrådene var det særlig NAVF som dro nytte av dette – «. . . departementene snudde og kunne plutselig avse penger, flere departementer kom med etter hvert». For det *andre* hadde HEMIL en tilsvarende stimulerende effekt på organisering og samarbeid på tvers av etablerte organer. Med HEMIL fikk en i stand et reelt samarbeid mellom rådene på flere plan - fra formelle forskningsadministrative organer (programstyrer, HEMIL-komite, etc.) til praktisk saksbehandling. Dette samspillet mellom systemene var ikke gitt; HEMIL ble etablert i et turbulent farvann, flere forskningsråd hadde sterke interesser på dette miljøområdet på midten av åtti-tallet, spesielt NTNf.

Mål

HEMIL ble begrunnet i sosiale og velferdspolitiske forhold.

I det første offentlige initiativ til dette innsatsområdet - i innstillingen fra Kirke- og undervisningskomiteen (innst. nr. 316 (1984–85), s. 6) – pekte Stortinget på tre hovedmål:

- Forebygge sykdom og plager som henger sammen med miljø og livsstil, og fremme sosial, psykisk og fysisk helse.
- Effektivisere helsetjenesten og gjøre den mer rettferdig.
- Utjevne og forbedre befolkningens levekår, spesielt de grupper som er blitt hengende etter i velferdsutviklingen.

De *politiske myndighetene* formulerte altså i første omgang et særdeles omfattende overordnet mål for HEMIL: Det knyttet seg dels til

det faglig medisinske, dels til organiseringen av helsetjenesten og dels til mer generelle velferdspolitiske mål. I Nasjonal handlingsplan for HEMIL (1987-1992) utarbeidet av *HEMIL-komiteen* i 1987, er hovedmålet imidlertid noe snevret inn og omskrevet:

- Å styrke kunnskapsgrunnet for forebyggende og helsefremmende tiltak.
- Å bygge opp kunnskap om sammenhengen mellom helse og miljø, helse og levekår og velferdssamfunnets utvikling og levekår.
- Å få fram kunnskap om hvorfor visse befolkningsgrupper er særlig utsatt for helse- og velferdshemmende miljøer og levekår.

Generelt skal forskningsaktiviteten innen HEMIL skaffe til veie nødvendig kunnskap om miljø og levekårsfaktorer slik at målet for WHO's program «Helse for alle år 2000» kan bli nådd (Handlingsplanen, s. 17).

Til hvert av leddene i det nevnte hovedmålet formulerte HEMIL-komiteen et overordnet forskningstema med underliggende *delprogrammer*:

Hovedområde I: Sammenhengen mellom miljø og helse

Delprogrammer:

- a) Årsaker til helseproblemer i befolkningen
- b) Helse og arbeidsmiljø
- c) Helse og miljøforurensning

Hovedområde II: Forebyggende helsearbeid og helsetjenesteforskning.

Delprogrammer:

- a) Forskning om forebyggende helsearbeid
- b) Helsetjenesteforskning

Hovedområde III: Videreutvikling av velferdssamfunnet.

Delprogrammer:

- a) Lvekår for utsatte grupper
- b) Spesielle utfordringer for velferdsstaten

To nye områder er innlemmet i HEMIL etter at handlingsplanen ble utarbeidet. Det gjelder:

- a) U-lands HEMIL, og
- b) Forskning for funksjonshemmede (ikke eget delprogram).

De nevnte delprogrammene er begrensede områder der en anser særskilt satsing som spesielt nødvendig. Både hovedområdene og delprogrammene er karakterisert av behovet for å korrigere negative utviklingstendenser i samfunn og miljø (Nasjonal handlingsplan, s. 26).

I arbeidet med Handlingsplanen og utforming av forskningstemaer ble en rekke *underliggende mål* for type forskning og organisering av HEMIL-forskningen utarbeidet (Notat 1/88, NAVFs utredningsinstitutt, s. 63). Det gjelder:

- HEMIL skal frambringe både orientert *grunnforskning* og *anvendt* forskning.
- Ressursene under HEMIL skal *konsentreres* i brede og slagkraftige delprogrammer som skal bidra til å oppfylle de overordnede nasjonale mål.
- Delprogrammene skal samordnes ved *sektorovergrepene* tiltak på tvers av fagforskningsråd og institusjoner.
- Eksisterende forskning som kan kategoriseres innen HEMIL, skal *føres videre* i lys av prinsippene nevnt ovenfor.

I Handlingsplanen (s. 31) blir også mål med hensyn til rapportering og *formidling* nevnt. Det forutsettes at de aktuelle forskningsmiljøer/styringsgrupper knyttet til delprogrammene samt den nasjonale komite med jevne mellomrom rapporterer om framdriften i HEMIL-forskningen.

Oppsummerende finst det mer eller mindre spesifiserte mål for ulike sider av HEMIL-programmet: Overordnede mål, mål med hensyn til forskningstemaer, til forskningsprofil, til organiseringen av forskningstiltakene, til formidling og til videreføring av HEMIL-forskningen.

Ifølge *intervjumaterialet* var det ikke nevneverdig strid om de helt grunnleggende målene for HEMIL. Det blir forklart med den måten HEMIL ble til - forskningsmiljøene fikk ikke området «i fanget» - tvert om vokste programmet fram med rot både i fagmiljøene og i politiske kretser. Faglig sett var kimen til HEMIL der allerede, før feltet fikk status som innsatsområde. Det gjelder bl.a. delområdene «epidemiologi» (under hovedområde 1), «helsetjenesteforskning» og «helse og arbeidsmiljø». «Med hovedinnsatsområdet ble initiativer fra før fanget opp og inkorporert i en større ledet prosess».

Men enigheten om mål og mening med HEMIL begrenset seg stort

sett til de vage *overordnete* intensjonene, påpeker den andre informanten. Da området ble lagt i hendene på HEMIL-komiteen (sammensatt av representanter fra alle forskningsrådene), ble programmet vesentlig avgrenset og strukturert. Det var ingen knirkefri prosess – «. . . det ble umulig å gå lenger enn HEMIL-komiteen gjorde med hensyn til konkretisering og spesifisering av mål og forskningste-maer; det ville truet grunnlaget for videre samarbeid - vage mål var en bevisst tilnærming». Men det primære var alle enige om: HEMIL skulle rette seg mot *sammenhengen* mellom helse og miljø.

Organisasjon

Følgende organer inngår direkte i HEMILs styringsstruktur:

- NAVF (NAVFs styre)
- NAVF (RMF og RSF)
- NTNf
- NORAS
- NFFR
- NLVF
- Nasjonal komite med sekretariat i RMF
- Programstyrer med lokale sekretariater

Som nevnt har *NAVF* det nasjonale koordineringsansvaret for dette innsatsområdet. De andre forskningsrådene deltar også i den overordnede styringen gjennom representasjon i Nasjonal komite, HEMIL-komiteen; gjennom beslutninger om bevilgninger – finansiering og fordeling av penger – og gjennom deltakelse i styringen av enkeltprogrammer.

HEMIL-komiteen ble opprettet i 1987; den avløste «NAVFs koordineringsutvalg for HEMIL» som ble opprettet av NAVFs styre i 1986. Koordineringsutvalget var et internt NAVF-organ med representanter fra fagrådene RMF, RSF og RFSP (senere NORAS). Utvalget skulle utarbeide en samlet presentasjon av hovedinnsatsområdet og gi styret råd om budsjettfordeling. HEMIL-komiteen fra 1987 skulle ivareta den nasjonale dimensjonen ved innsatsområdet. Komiteen fungerte fram til sommeren 1989. En ny nasjonal komite vil bli utnevnt med virkning fra 01.01.90. Den forrige HEMIL-komiteen besto av syv medlemmer oppnevnt av NAVFs styre, etter forslag fra de andre forskningsrådene, samt fagrådene i NAVF: RSF og RMF. Sekretariatsfunksjonen for komiteen lå i RMF. Komiteen ble opp-

nevnt for perioden 01.01.87 - 31.12.89, den hadde ingen bevilgende myndighet og hadde som koordinerende utvalg ikke mandat til å gjennomføre planer. Komiteen hadde et to-delt mandat:

- Utarbeide en nasjonal handlingsplan for HEMIL.
- Gi råd om gjennomføring og oppfølging av HEMIL-planen.

I august -87 la HEMIL-komiteen fram sin handlingsplan for innsatsområdet. Den ga råd om mål for avgrensing, gjennomføring og oppfølging av HEMIL. I arbeidet med planen hadde komiteen møter med representanter fra relevante departementer samt kontakt med de ulike forskningsråd (Handlingsplanen).

Den nye nasjonale komiteen (fra 01.01.1990) skiller seg fra den forrige HEMIL-komiteen, både med hensyn til oppnevning og sammensetning. Komiteen vil bestå av lederne for de ulike programstyrene. De forskningsråd som ikke har leder av noe utvalg, oppnevner ett medlem til komiteen. Komiteen skal selv velge sin leder, komiteens mandat blir som før. Organiseringen av komiteen skal forbli slik til evalueringen av HEMIL er gjennomført. (Vedtak i NAVFs styre, fra referat fra NAVFs styremøte 13.09.89.)

Den forrige HEMIL-komiteen ba styret om en vurdering av komiteens fremtidige status i sin sluttrapport fra juni i år. HEMIL-komiteen selv mente FSU burde overta ansvaret for denne komiteen. NAVFs styre besluttet imidlertid at NAVF ikke skulle si fra seg det koordineringsansvar for HEMIL som rådet var pålagt av myndighetene.

I tillegg til HEMIL-komiteen inngår en rekke *programkomiteer/programstyrer* i styringen av HEMIL: Under hvert hovedområde er de ulike delprogrammene organisert med separate programstyrer (styringsgrupper). Medlemmene i programstyrene er oppnevnt av forskningsrådene. Forskningsrådene (ikke HEMIL-komiteen) har formelt det overordnede ansvar for bevilgninger til og oppfølging av programmene. Programstyrene har sekretariater lagt til det fagmiljø eller forskningsråd som har den mest hensiktsmessige kompetansen på området. Generelt gjelder det at programstyrene skal utarbeide planer, budsjett, innstille til stipend og ha ansvar for gjennomføring og framdrift. De har ikke bevilgende myndighet. Søknader om HEMIL-midler går direkte til forskningsrådene og formidles så til angjeldende programstyrer. Enkelte programkomiteer som har et stort nedslagsfelt er inndelt i områdekomiteer (Furseth, 1988). De ulike delprogrammene

ne med tilhørende programstyrer er blitt etablert på ulike tidspunkter i årene 1987, -88 og -89.

Tabellen 6.1. nedenfor gir en oversikt over sentrale organisatoriske sider ved HEMIL: skisse over de ulike delprogrammene, hvilke forskningsråd som er involvert i hvilke programmer, når de ulike delprogrammene/programstyrene ble etablert, samt hvor sekretariate- ne er lokalisert.

Fra tid til annen hører en at styringsstrukturen innen HEMIL-forskningen er uklar og konfliktfylt. I *samtalene* med to sentrale personer innenfor området blir dette bildet nyansert. Det blir bekreftet at organisasjonen er særdeles sammensatt – men den er for så vidt funksjonell, styringsstrukturen måtte nødvendigvis bli kompleks: HEMIL skulle være tverrfaglig – området måtte dermed også bli tverrorganisatorisk. «I dag ville en kanskje gått andre veier» - uttaler en av intervjuobjektene - «men i utgangspunktet forelå det få alternativer til den organisatoriske løsning som gradvis utviklet seg». Det blir imidlertid understreket at styringsstrukturen ikke bør anses som løs og tilfeldig, men vokst fram med rot i faglige og forskningspolitiske realiteter. Det har selvsagt vært stridigheter – blir det sagt – men diskusjonene særlig på programstyrenivå – «har vært greie å avklare, de har ikke lammet beslutningene som fattes her, på tvers av både forskningsråd og fagområder». HEMIL-komiteen, derimot, har vært hjem-søkt av ulike typer problemer:

De intervjuede peker på at komiteen hadde en noe uheldig start, den ble utnevnt først i 1987 og kom dermed sent på banen – hovedretningslinjene for HEMIL var da i stor grad utformet. «For HEMIL-komiteen ble det en nesten umulig oppgave å forsøke å koordinere noe som alt var i gang». Komiteen la likevel ned et godt stykke arbeid med å stimulere, avgrense og profilere området - samt foreslå noen flere forskningstemaer. Utover dette har komiteen hatt relativt liten direkte myndighet, går det fram av intervjuene – komiteen har som nevnt ingen bevilgende myndighet – «manglende muligheter til å styre ressursstrømmen gjør at komiteen ikke har noen reell innflytelse, det oppleves som vanskelig av medlemmene i komiteen.» Til dette kommer interne problemer i HEMIL-komiteen, forteller en av informantene – heterogene interesser og markerte individuelle utspill har preget komite-arbeidet.

Ett aspekt er få styringsmuligheter for Nasjonal komite. Ett annet – går det fram av intervjuene – er *finansieringsstrukturen* som fra tid til

Tabell 6.1: Nasjonal komite og delprogrammer under HEMIL, delta-
kende forskningsråd, tidspunkt for når delprogrammene
ble etablert og lokalisering av sekretariatene.

Områder	Deltakende forskningsråd	Oppnevnt	Sekretariat
Nasjonal komite	NAVF/NTNF NLVF/NFFR NORAS	14.01.87	NAVF/RMF
<i>Hovedområde I</i>			
Sammenhengen mellom miljø og helse			
I. 1. Helseproblemer	RMF/RSF	01.01.87	RMF
I. 2. Helse og arbeids- miljø	RMF	01.01.87	RMF
	NTNF	01.01.87	NTNF
	NLVF	01.01.87	NLVF
I. 3. Helse- og miljø- forurensning	NAVF/NTNF/ NLVF	03.05.88	RMF
<i>Hovedområde II</i>			
II. 1. Forebyggende helsearbeid	RMF/RSF/ NORAS	01.10.88	RMF
II. 2. Helsetjeneste- forskning	RMF/NORAS	01.10.87	RMF/NORAS
	RSF	01.01.87	RSF
<i>Hovedområde III</i>			
III. 1. Levekår	RSF	01.01.87	RSF
	NLVF	01.01.88	NLVF
	NFFR	Medio 87	NFFR
III. 2. Velferdsstat	NORAS	01.01.88	NORAS
U-lands-HEMIL	RMF/RSF	01.01.89	RMF

Kilde: HEMIL-rapport, juni 1989 fra HEMIL-komiteen.

annen har bidratt til uvilje/konflikter mellom rådene – ikke så mye mellom rådsmedlemmene blir det sagt, som mellom de råd de representerer. «Det handler om revir og penger» – spissformulerer en av informantene og vedkommende forklarer: HEMIL er et felles område for alle fem forskningsrådene, samtidig er NAVF gitt et særlig ansvar. Alle rådene skal bidra med midler. Dette har ført til konkurranse mellom finansieringskildene. Ønsket om økte HEMIL-midler er rettet mot de samme departementer fra flere forskningsråd. Det blir antydnet at: Siden NAVF har hovedansvaret for innsatsområdet, har de andre forskningsrådene – i noen tilfeller – vært noe mindre motiverte for å yte sin skjerv – «NTNF og NORAS f.eks. har nok fått redusert sine midler fra departementene ved at de *selv* ikke har bevilget penger til HEMIL – slik NAVF har gjort.» (Jf. punktet om finansiering).

Denne informanten antar at de andre rådene mener NAVF har for stor innflytelse innenfor HEMIL. Har så NAVFs styre benyttet seg av styringsmulighetene? Intervjuobjektene viser til at styret var tidlig ute med å tildele midler til området – «. . . og det var viktig at NAVF sentralt prioriterte HEMIL så raskt. Det skapte troverdighet hos politiske myndigheter». Videre har NAVFs styre ved et par anledninger overprøvd nasjonalkomiteens beslutninger. Dette ergret komiteen, går det fram av intervjuene – følelsen av manglende handlefrihet ble ytterligere styrket.

Også mellom fagrådene innen NAVF – RSF og RMF – har det vært noe tautrekking, påpeker informantene; særlig i begynnelsen. Nå fungerer det greit med fordelingsnøkkelen 2:1 mellom henholdsvis RMF og RSF - i styrets fordeling av budsjettmidler til HEMIL.

Oppsummerende påpeker intervjuobjektene at basisstrukturen – programstyrene – fungerer; problemene knytter seg primært til de overordnede ansvarlige organene, til HEMIL-komiteen, dens mandat, men også indre problemer, forholdet til NAVFs styre - og det faktum at *ett* råd er gitt hovedansvaret.

Finansiering og varighet

Perioden 1987–1992 er rammen for den nasjonale handlingsplan for HEMIL-forskningen.

Tabell 6.2 viser bevilgninger til HEMIL, fordelt på hovedområder i 1988 og 1989. HEMIL mottar knapt 60 mill. kr i 1989 (budsjett). Tildelingen var vel 43 mill. kr i 1989 og 39 mill. i 1987 (Furseth, 1988). I statsbudsjettet for 1990 går det fram at beløpet skal holde seg på 1989-nivå.

Som nevnt bidrar alle fem forskningsrådene til HEMIL finansielt; NAVF står klart for den største andelen. En rekke departementer er involvert gjennom forskningsrådene: Kultur- og vitenskapsdepartementet står for hovedfinansieringen gjennom NAVF, mens enkeltprogram er finansiert av Sosialdepartementet (NAVF/NORAS), Miljøverndepartementet (NAVF), Kommunal- og arbeidsdepartementet (NAVF/NTNF), Fiskeridepartementet (NFFR), Landbruksdepartementet (NLVF), Finansdepartementet (NORAS) og Departement for utviklingshjelp (NAVF).

I tillegg til midlene fra departementene direkte til HEMIL har NAVF i betydelig grad prioritert av sine *frie* midler til området. Denne innsatsen har utløst tilleggsfinansiering fra eksterne kilder (HEMIL-notat, juni 1989, s. 14). Selv om NAVF er det rådet som i størst grad disponerer frie midler til forskning, oppfordrer HEMIL-komiteen (notat, juni 1989) de andre anvendte rådene til å engasjere seg sterkere økonomisk i HEMIL framover. Innsatsen fra disse rådene er knyttet til HEMIL-programmer i henhold til rådernes mål og budsjett. Ifølge notatet fra HEMIL-komiteen (juni 1989, s. 15) ligger denne innsatsen lavere enn forutsatt i handlingsplanen.

I handlingsplanen fra 1987 argumenteres det for at budsjettet ikke må trappes ned mot HEMIL-periodens slutt, «. . . men at forskningen skal fortsette, også utover den angitte femårsperiode». Dette blir gjentatt av HEMIL-komiteen i notatet fra juni 1989.

Tabell 6.2: Bevilgninger til HEMIL, 1988 og 1989 (budsjett), fordelt på delprogrammer.

Område	Budsjett (mill. kroner)	
	1988	1989
Nasjonal komité	0.7	1.0
<i>Hovedområde I</i>		
Sammenhengen mellom miljø og helse		
I.1 Helseproblemer	8.5	9.6
I.2 Helse og arbeidsmiljø	14.6	16.3
I.3 Helse og miljøforurensning	2.0	4.9
<i>Hovedområde II</i>		
II.1 Forebyggende helsearbeid	0.5	3.5
II.2 Helsetjenesteforskning	7.4	9.2
<i>Hovedområde III</i>		
III.1 Levekår	4.0	4.0
III.2 Velferdsstat	3.5	7.4
U-lands-HEMIL	2.0	3.0
Sum	43.2	58.9

Kilde: HEMIL-rapport, fra HEMIL-komiteen, juni 1989.

I intervjuene blir dette punktet utdypet – området må følges opp utover de fastsatte program-årene – «HEMIL er mislykket om ikke forskningen under programmet har sin berettigelse også utover programperioden», uttaler en av informantene. Vedkommende påpeker imidlertid at fortsettelsen ikke nødvendigvis må ta form som en prioritert satsing.

Status som innsatsområde har vært viktig på dette området – ikke minst finansielt. Termen «hovedinnsatsområde» har hatt gunstig virkning på pengekildene, blir det påpekt i begge intervjuene. En har møtt lite motstand i departementene – og det har vært relativt lite føring på midlene.

Budsjettet samlet sett for HEMIL hvert år er stort sett det en kunne

forvente, blir det sagt. En gjentar det – forskningspolitisk sett - strategiske poeng at NAVF selv har prioritert *egne* rådsmidler til området – «i forhandlingene med eksterne kilder er det viktig å kunne vise til egne bidrag». Departementene har bidratt betydelig til HEMIL gjennom NAVF, mer enn gjennom de andre rådene. En viser til at det dels kan ha sammenheng med NAVFs egne rådsbidrag til området – dels at de andre rådene ikke føler tilsvarende plikt og ansvar overfor dette NAVF anliggende som HEMIL tross alt er.

For øvrig beklager begge informantene at rådene må konkurrere om penger fra stort sett de samme departementskildene; ikke finansieringen i seg selv, men finansieringsmåten er problematisk innenfor HEMIL.

Framdrift

HEMIL-programmet går nå inn i sitt fjerde virkeår, to år gjenstår. Det foregår nå forskning innen alle de tre hovedområdene, også innen de underliggende programområdene, ifølge en rapport fra HEMIL-komiteen (juni 1989). Noen delprogrammer har fungert et par års tid og forskningsresultater er i ferd med å avtegne seg (f.eks. innenfor epidemiologisk forskning under delprogram 1). Flere av delprogrammene er imidlertid i etableringsfasen, og noen har vært i funksjon i relativt kort tid (f.eks. «U-lands HEMIL» og «Forskning om forebyggen- de helsearbeid»). I sitt notat fra juni 1989 fastslår HEMIL-komiteen at det er et høyt aktivitetsnivå på forskningssiden (s. 7). I 1988 fikk ca. 160 prosjekter støtte under HEMILs delprogrammer. Av *intervjuene* går det fram at interessen har vært stor i forskningsmiljøene. Søknadsbunken hvert år blir vurdert som relativt bra, men selvsagt noe varierende. Det er ikke å undre seg over – blir det påpekt – på et såpass nytt og tverrfaglig område må en forvente ujevn kvalitet.

I det nevnte notatet fra juni i år viser en til status for de ulike delprogrammene med hensyn til aktiviteter. Det gis ingen vurdering av omfang og kvalitet av forskningsresultatene så langt. Det er også vanskelig å uttale seg om resultater, vel halvveis i løpet. Men visse sider ved HEMIL-forskningen samlet blir kommentert både i notatet og i intervjuene - aspekter som også er overordnede mål for programmet: forskerrekruttering, balanse mellom grunn- og anvendt forskning, koordinering og faglig integritet, tverrfaglighet, kvinne- og likestillingsaspektet.

HEMIL har en klar *forskerrekrutteringsprofil* – vel halvveis i programmet er det vanskelig å angi resultater med hensyn til antall

dr.grader. Men pr. medio 1989 er ca. 90 stipendiater knyttet til de ulike delprogrammene (HEMIL-notat, juni 1989, s. 18). Om 2-4 år forventes mange av disse å ha oppnådd dr.grad. For øvrig varierer delprogrammene angående i hvilken grad en har lykket med rekrutteringen. Innen «U-lands HEMIL» og «helse og arbeidsmiljø» står en overfor utfordringer på dette området, mens andre programmer har bidratt til relativ høy grad av rekruttering – f.eks. «Helseproblemer», «Helsetjenesteforskning» og «Helse og miljøforurensning». Men for programmet samlet sett, hevder HEMILkomiteen i sitt slutt-notat at «. . . den samordnete innsats på HEMIL-forskningen har gitt en betydelig styrking av kompetansen innenfor hovedinnsatsområdet».

Med hensyn til *tverrfaglighet*, er HEMIL hovedsakelig et medisinsk og samfunnsvitenskapelig anliggende. Naturvitenskap og teknologi er i mindre grad integrert i fagområdet – kontakten mot disse fagområdene må styrkes, heter det i det nevnte notatet fra HEMIL-komiteen (s. 23).

HEMIL skal verken primært være et grunnforskningsprogram eller et utelukkende anvendt program, men ha en «teoretisk basert problemorientering» i sine prosjekter (s. 24). I notatet fra HEMIL-komiteen går det fram at . . . «en bør være spesielt opptatt av at også grunnforskningsdelen blir ivaretatt på best mulig måte.»

En annen utfordring framover knytter seg til *integriteten* i programmet - både mellom og internt i delprogrammene. HEMIL-komiteen forsøkte å samordne aktivitetene i regi av NAVF, men har i liten grad kunnet påvirke HEMIL-forskningen i andre forskningsråd. Større grad av koordinering mellom rådene på dette punktet er et ønske-mål for den avtroppende HEMIL-komitee – det bør bli ett av virkefeltene for den nye HEMIL-komiteen (HEMIL-notat, juni 89).

Det foregår altså en rekke aktiviteter innenfor HEMIL. Vi vil understreke at informasjonen om framdriften gitt ovenfor stort sett er basert på HEMIL-komiteens egne vurderinger. Det dreier seg ikke om en fullverdig *evaluering* fra deres side. Foreløpig vet vi derfor lite om kvaliteten, omfanget og organiseringen av de ulike tiltakene er i tråd med intensjonene og det en kan forvente så langt. Slike spørsmål vil imidlertid være sentrale i den bebudete evalueringen av HEMIL-programmet.

6.2 Oppsummering og vurdering

Det ligger åpenbart entusiasme bak HEMIL som innsatsområde. I felles engasjement bidro forskere, forskningsadministratorer og politikere til at helse- og miljøforskning ble et prioritert område. Slik ble HEMIL til i samspill mellom fagfolk og politiske miljøer. Det ga programmet en god start ifølge vårt materiale: Politikere og embetsmenn ble kjent med HEMIL-forskningen. Det bidro trolig til at pengene satt løsere i departementene enn de ellers ville ha gjort – og forskningsmiljøene var stort sett forberedt.

Ifølge vår tilgang på kilder var det enighet om de overordnede retningslinjene for HEMIL. Innsatsområdet skulle primært rette søkelyset mot sammenhengen mellom helse og samfunn, på ulike nivå. Det var nytt i helseforskningen og bidro til å utvide – ikke minst RMFs, men også de andre forskningsrådenes, samt RSFs virkeområde. Utover denne grunnleggende tilnærmingen falt det vanskelig å formulere mer konkrete målformulærer for virksomheten. Det finst rett nok mål for ulike sider ved innsatsområdet (jf. punktet om «mål»), men de er relativt vage. Ifølge vårt materiale var det ikke mulig å formulere spesifiserte mål på et såpass tverrfaglig og tverrorganisatorisk område (jf. intervjuene) – klare retningslinjer ville kunne lamme samarbeidet i tverrorganisasjonen, primært i HEMIL-komiteen. Lite spesifiserte mål karakteriserer flere av hovedinnsatsområdene. Det er slett ikke gitt at lite spesifiserte intensjoner svekker forskningen under disse programmene – tvert om – i mange tilfeller ville klare mål ha truet flerfaglighet og tverrorganisering. Men i evalueringssammenheng skal vi se at vage retningslinjer vil medføre problemer.

HEMIL er preget av tverrorganisasjon på flere nivåer: nasjonal komite, programstyrer og saksbehandlernivå (sekretariater). Til dette kommer finansieringsstrukturen med en rekke departementer involvert. For utenforstående synes styringsstrukturen noe uoversiktlig og komplisert. Også våre informanter påpeker tunge og byråkratiske trekk i organisasjonen. De hevder imidlertid at den prisen godt og vel har betalt seg i form av et funksjonsdyktig samspill mellom flere og ulike systemer, mellom forskningsråd og departementer. Spesielt programstyrene har lyktes i samarbeidsbestrebelsene går det fram av vårt materiale. HEMIL-komiteen har imidlertid vist at tverrorganisering er en særdeles utfordrende problemløsning. Spørsmålet er forøvrig ikke om styringsstrukturen i seg selv er tung og sammensatt.

Det primære er hvilke konsekvenser organiseringen av feltet har hatt for innhold, framdrift og resultater innenfor programmet. Dette vil være et sentralt spørsmål i en bred evaluering av HEMIL. Når spørsmålet skal besvares, er det viktig å ha blick for hvilke rammebetingelser en stod overfor på midten av 80-tallet da programmet ble vedtatt. Vel så viktig er det å ha i mente det særegne nye og tverrfaglige HEMIL-forskningen representerte for noen år tilbake. Det samme gjelder den enkle kjensgjerning at: Når et nytt og omfattende tiltak skal organiseres og iverksettes på tvers av den etablerte orden (rådsstruktur, departementer etc.), må en regne med prøving og feiling – men også forutsette en viss læreevne hos de ansvarlige – nok til å justere en kurs på avveie. HEMIL har gjennomgått en rekke organisatoriske endringer i sin virketid - den siste gjelder reorganisering av HEMIL-komiteen. Vi vil tro det vitner om vilje til å utprøve ordninger og evne til å endre tiltak som ikke fungerer tilfredsstillende. (Vårt materiale er imidlertid ikke tilstrekkelig til å kaste lys over dette).

I dette hopehavet av styringsgrupper og utvalg på tvers samt en noe ugunstig finansieringsordning, har en åpenbart fått til noe så langt vi erfarer. Det foregår nå forskning innenfor alle delprogrammene ifølge HEMIL-komiteen. Spørsmålet er om omfang, profil og resultater står i forhold til innsatsen - og intensjonene så langt. Det vil være det primære spørsmål i en evaluering av HEMIL. Nedenfor drøfter vi overordnede retningslinjer for en slik evaluering.

6.3 Innspill til evaluering

1 Er evaluering mulig? Klare mål, synlige resultater samt et fyldig datatilfang er sentrale forutsetninger for å gjennomføre programevaluering i tradisjonell forstand (jf. generell del). Disse kravene gjelder spesielt såkalt slutt- eller resultatevaluering.

Vi behandler både «mål» og «resultater» nærmere nedenfor. Her nøyer vi oss med å konstatere at trekk ved begge disse størrelsene vil komplisere tradisjonell programevaluering av HEMIL: *Målene* for programmet er vage og kan neppe benyttes som standarder for måling av resultater. Med hensyn til *resultater* er forskningsresultater generelt vanskelige både å identifisere og å måle. Resultatene av HEMIL-forskningen skiller seg neppe ut på noen måte. Tidspunktet for evaluering vil avhjelpe noe av disse problemene; en evaluering i god tid etter programslett vil sikre at storparten av resultatene har nedfelt seg

i form av forskningsrapporter, dr.grader, miljøutvikling, internasjonalisering, etc. Når det gjelder *kildematerialet*, er HEMIL heller ikke verre stilt enn andre innsatsområder, så langt vi erfarer; snarere tvert imot - alle de større delprogrammene har egne sekretariater rett nok spredt rundt i ulike forskningsråd (flest i NAVF, RSF og RMF).

Oppsummerende: En evaluering av HEMIL i en eller annen forstand er klart mulig; men nytten av evalueringen vil være avhengig av hvilke *typer* evalueringer en bestemmer seg for og *tidspunktet* for evaluering.

2 Tidspunkt for evaluering. Når bør HEMIL evalueres? Ifølge Forskningsmeldingen 1988/89 (jf. innledning, del I) skal dette området – sammen med de andre innsatsområdene evalueres i løpet av 1990. Vurdert på evalueringens egne premisser kan det være et forsvarlig tidspunkt for to typer evalueringer: en *underveisevaluering* og en *prosessgjennomgang*. «1990» er imidlertid et par år for tidlig for en sluttevaluering med vekt på resultater målt i forhold til intensjonene med programmet. Det har liten verdi å forsøke å kartlegge forskningsresultatene samlet før i 1992, helst senere. Enkelte delprogrammer kan imidlertid vurderes med hensyn til resultater om et års tid. Men for de to førstnevnte evalueringene vil «1990» til og med være spesielt gunstig: Siden de ulike delprogrammene under HEMIL er blitt etablert til forskjellige tidspunkter, noen er nylig blitt iverksatt, ville det vært ugunstig med en underveis- eller midtveisevaluering før 1990. En underveisevaluering (benevnt midtveisevaluering når evalueringen skjer halvveis i programmet) krever at programmet samlet har vært i funksjon en stund, tilstrekkelig lenge til at tendenser og retning har nedfelt seg. Det er imidlertid vel så viktig at deler av programperioden gjenstår slik at programprofilen eventuelt kan endres. Det siste kravet vil knapt være oppfylt for HEMIL siden programslett er i 1992. Men i følge handlingsplanen og HEMIL-notat fra juni 1989 bør HEMIL-forskningen fortsette i en eller annen forstand utover 1992. Både underveisevalueringen og prosessgjennomgangen vil derfor primært gi impulser til den videre satsing på dette forskningsfeltet. Prosessgjennomgangen (også benevnt «organisasjonsevaluering») burde for HEMILs vedkommende allerede vært gjennomført. Slik kunne den ha hatt reell innflytelse på programmets organisasjonsstruktur i siste fase. Også prosessevalueringen vil derfor primært få konsekvenser for eventuelle senere satsinger på HEMIL-forskning.

3 Type evaluering. Vi har antydnet tre aktuelle hovedtyper evaluering for HEMIL-programmet:

- a) Underveiseevaluering i 1990.
- b) Prosesseevaluering i 1990.
- c) Eventuelt: Sluttevaluering i 1992/93.

a) *Underveiseevaluering*: I underveiseevalueringen søker en primært etter det *faglige* innholdet i programmet så langt. Det kan være overordnede sider ved satsingen som omfanget av forskningsaktivitetene, spredningen av, men også integriteten i de faglige aktivitetene, kvaliteten på resultatene så langt etc. Det vil også dreie seg om kartlegging av mer spesifikke sider ved programmet faglig sett, som: grad av tverrfaglighet, forskerrekruttering, oppbygging av fagnettverk, internasjonalisering, etc. Standardene for hva en bør anse som f.eks. «høy grad av internasjonalisering», «god rekruttering», etc., skal i følge tradisjonell evalueringsteori leses ut av målene for det aktuelle programmet. Men HEMIL - det gjelder også de fleste andre innsatsområdene - mangler slike konkrete målformuleringer. Den aktuelle evalueringssgruppe bør derfor selv utarbeide sine standarder (mål) for hva en rimelig kan forvente seg av programmet så langt. Det er viktig i all programevaluering der målformuleringene er lite egnede måleapparater. I motsatt fall kan en ende opp med en *vurdering* primært basert på subjektiv synsing rundt positive og negative effekter av programmet.

b) *Prosessevaluering*: Som nevnt i generell del (DEL I) retter en slik prosessgjennomgang søkelyset mot beslutningsprosesser og programstruktur. En prosessevaluering av HEMIL skal supplere og forklare underveiseevalueringen av den faglige framdriften. En fullstendig prosessevaluering bør rette seg mot tre *overordnede* punkt: Forutsetningene for den aktuelle programorganisasjon; sentrale utviklingstrekk i programstrukturen og det primære: Vurderinger av hvilke konsekvenser programorganiseringen har hatt for innhold/framdrift og resultater innenfor området.

En prosessevaluering av HEMIL bør etter vårt syn prioriteres høyt når evalueringssinnsats og evalueringstype for dette området skal avgjøres. Ifølge beskrivelsen foran har området en mangeslungen organisasjonsstruktur. Naturlig nok har den ikke vært problemfri: HEMIL er på mange måter et tverrfaglig og tverrorganisatorisk eksperiment. I sin tverrorganisasjon kan programmet minne om hovedinnsatsområ-

dene Bioteknologi og Materialteknologi; men innenfor disse områdene har en løst tverrorganiseringen på andre og mykere måter. Innenfor HEMIL har en i større grad etablert noe genuint nytt innenfor sitt fagområde (vår tolkning). Utelukkende dette faktum skulle tilsi at eksperimentet bør kartlegges og vurderes med tanke på andre liknende satsinger på tvers.

c) *Sluttevaluering* av hele HEMIL: Den vil primært rette søkelyset mot samlede resultater samt *formidling* av resultatene. Denne evalueringen kommenterer vi ikke her - siden den ikke er aktuell de første to-tre årene.

4 Hva skal evalueres? – Hele programmet eller enkeltdeler? Først til *underveisevalueringen* som primært kartlegger og vurderer den faglige progresjonen: HEMIL er delt i tre hovedområder med en rekke underprogrammer. Det vil være relativt ressurskrevende å underkaste alle delprogrammene en grundig evaluering. Internasjonale erfaringer tilsier at det kan være vel så fruktbart å vurdere grundig enkelte deler i stedet for en overfladisk behandling av hele programmet. Ressurser til disposisjon (penger, tid, kompetanse) og ikke minst prioriteringene til den aktuelle evalueringsgruppe/ utvalg må avgjøre valget. Med vår kjennskap til programmet ville vi anbefale å evaluere ett til to delprogrammer under hvert hovedområde, supplert med en mindre evaluering av alle delprogrammene ved hjelp av noen enkle, relevante vurderingskriterier. Slik ville en få en oversikt over framdriften under hele programmet så langt, samt få grundig kjennskap til funksjonsmåten til noen få ulike delprogrammer. Den mindre grundige oversikten vil gi finansieringskildene og forskningspolitiske myndigheter informasjon om «hva pengene er gått til» for programmet samlet godt og vel halvveis i løpet. Den grundige oversikten over enkeltdeler av programmet vil bidra med nyttig informasjon om en rekke sider ved innsatsen under noen få enkeltprogrammer. Ulike kriterier kan legges til grunn for valg av slike enkeltprogrammer: f.eks. funksjonstid, «eksperimentelle» programmer, programmer som ser ut til å være ute av kurs, programmer som fungerer svært bra, etc. Med hensyn til læreeffekten kan det være gunstig å velge programmer med basis i forskjellige utvelgelseskriterier.

Så til *prosessevalueringen*: Den bør generelt gjennomføres for hele programsatsingen. Ifølge vårt materiale har de ulike delprogrammene med tilhørende programstyrer fungert tilfredsstillende. Det vil si: Det

synes ikke å være åpenbare fiaskoer (eller suksesser) i styringen av disse. Det skulle derfor ikke være grunn til å underkaste enkeltprogrammer en særlig organisasjonsevaluering. Men med hensyn til *konsekvens* i det totale evalueringsarbeidet: Om en velger å foreta særskilte underveisevalueringer av faginnholdet i enkeltprogrammer som foreslått ovenfor, burde en også underkaste disse programmene spesielle organisasjonsvurderinger. De vil kunne forklare resultatene av de faglige underveisevalueringene og slik øke læreeffekten.

Ansvarlige for den aktuelle evalueringen og den aktuelle evalueringsgruppe/utvalg må avgjøre dette spørsmålet.

5 Hvem skal evaluere. Vi har tidligere nevnt de generelle prinsippene i denne sammenheng (generell del). Hensynet til habilitet og faglig innsikt bør være tungtveiende. Vi nevnte også fordelene med evalueringskompetanse.

Med hensyn til «*faglig innsikt*» – vil den variere med ulike typer evalueringer: Den faglige evalueringen – underveisevalueringen (og en eventuell sluttevaluering) krever innsikt på høyt nivå i fagområdet HEMIL. Både av habilitetsgrunner og av hensyn til å plassere HEMIL internasjonalt bør utenlandske, i alle fall nordiske fagpersoner være representert i den aktuelle evalueringsgruppen/utvalget. Men også internasjonal ekspertise bør vurderes med omhu. Det er en tendens til å tro at ethvert internasjonalt innslag i slike utvalg/grupper er av det gode. En må sikre seg at disse personene faktisk er kompetente innenfor det aktuelle området, er habile og villige til å bruke tid på evalueringsarbeidet.

HEMIL er et *faglig sammensatt* område (jf. 6.1) - det bør avspeile seg i evalueringsgruppen/utvalget. Med tanke på det faglige spennet både mellom og innenfor de ulike delområdene, vil vi tro at både medisinsk, samfunnsvitenskapelig og i noen grad teknisk/naturvitenskapelig ekspertise bør være representert.

HEMIL er orientert både mot *grunnforskning* og *anvendt forskning*. Det bør en såvel ha for øye når evaluatører skal utpekes. Det er enkelt å finne fagfolk med innsikt i grunnforskningsproblemer. Det er mer problematisk å skaffe til veie fagfolk på høyt nivå som har erfaring fra og kan vurdere den anvendte problematikk (jfr. f.eks. Kyvik (red.), 1989, s. 72–92).

Så langt om evalueringen av det faglige innholdet i HEMIL. Når det gjelder *prosessevalueringen*, med vekt på studier av organisasjonsforhold, vil «*faglig ekspertise*» her innebære fagfolk med pri-

mært samfunnsvitenskapelig bakgrunn, fortrinnsvis med innsikt i fagområder som organisasjonsteori, tradisjonen «forskning om forskning», samt kjennskap til forskningsorganisasjon og forskningspolitikk. Det er selvsagt også en fordel med erfaring fra evaluering av offentlige tiltak (ikke nødvendigvis forskningsprogrammer). Det finnes flere samfunnsvitenskapelige miljøer i Norge med i alle fall elementer av slik kompetanse.

Så til *organisasjonsmodeller* for evaluatørene. I generell del (del I) henviste vi til ulike løsninger: 1) *Gruppe* – der fagpersoner kjøpes fri fra sine ordinære stillinger i en gitt periode. Gruppen avgir en fellesuttalelse eller enkeltpersoner i gruppen utfører sine selvstendige delarbeider, men under en felles evalueringsparaply. 2) *Utvalg* – der fagpersoner møtes med jevne mellomrom, men med et permanent sekretariat. 3) *Enkeltpersoner* som (uavhengig av hverandre) utfører devalueringer.

Vi har tidligere argumentert for at prosessevalueringer helst bør utføres av en *gruppe* som kan arbeide sammenhengende med materialet (jf. del I). Når det gjelder underveisevalueringen av de *faglige* sider, kan alle de skisserte modellene være relevante. Utvalgsformen blir benyttet hyppig i evalueringssammenheng, spesielt i Norden. Den er blitt kritisert i senere tid. Evalueringer av utvalg som møtes nå og da kan bli overfladiske. Ifølge vårt syn er det gunstig om løsningen med *evalueringsgruppe/enkeltperson(er)* også benyttes til å gjennomføre underveisevalueringen av HEMIL.

Forøvrig – den instans som har ansvaret for evalueringen av programmet, må avgjøre spørsmålet om modell for evalueringsarbeidet.

6 Ansvar for evalueringen. I generell del diskuterte vi enkelte generelle prinsipper: Vedkommende instans som skal ha ansvaret – det vil si ta initiativ til, følge opp og gjøre bruk av evalueringsresultatet – bør være en permanent instans. Den bør ikke stå det aktuelle programmet for nær, heller ikke for fjernt. I tillegg må den ha legitim myndighet til å gjøre bruk av innsikten den aktuelle evalueringen måtte ha avfødt.

Med hensyn til HEMIL kan forskningsråd, departementer, FSU være eksempler på slike organer. Av prinsipielle grunner avstår vi fra å foreslå et konkret organ.

II.3.7 Materialteknologi

7.1 Beskrivelse – synspunkter

Utgangspunktet

Forslaget om å satse spesielt på «materialforskning» inngikk som en del av «vekstpakken» regjeringen la fram i Statsbudsjettet for 1985. Materialforskning ble nevnt som ett av fire områder hvor man gjennom flerårige programmer forventet å oppnå betydelige resultater. De fire områdene hadde regjeringen kommet fram til i samarbeid med NTNf og Industrifondet. I Stortingsmelding nr. 60 (1984-85, «Om forskningen i Norge») blir materialteknologi imidlertid ikke inkludert som ett av hovedinnsatsområdene. I brev fra Industridepartementet (7. februar 1985) beklager man dette, idet en viser til regjeringens «vekstpakke», der det heter at materialteknologi er pekt ut som ett av fire «næringsstrategiske satsningsområder» (Mathisen 1989). Først i Statsbudsjettet for 1988 får materialteknologi formelt status som et hovedinnsatsområde.

Planleggingen av området forgikk imidlertid tidligere. I brev fra Industridepartementet til NTNf (datert mai 1985), ble mandatet for en nasjonal styringsgruppe for materialteknologi gitt. Styringsgruppen, oppnevnt av NTNfs styre, la fram en nasjonal handlingsplan våren 1986. I juni 1987 ble det lagt fram en langtidsplan for materialteknologi for perioden 1988-92. I denne planen ble det trukket opp mål og strategi for de programområder innen materialteknologien som styringsgruppen anbefalte NTNf og NAVF å prioritere, samt gitt en oversikt over hvor mye av de to forskningsrådenes midler man mente burde fordeles på de enkelte programmene. (Furseth 1988 s. 69)

Av *intervjumaterialet* går det fram at innsatsområdet materialteknologi ble til som et resultat av et *samspill* mellom politiske myndigheter og fagmiljøene. Det var særlig behovet for en *konsentrasjon* av forskningen på dette feltet som lå bak initiativet fra sentrale forskningsmiljøer som SI og SINTEF i tillegg til NTNf. Intervjuobjektene understreker at materialteknologi er et sterkt vekstrettet og internasjonalt orientert område. Skal norsk industri imøtekomme konkurransen fra utlandet på dette feltet, er det viktig å støtte og ivareta forskningens- og industriens behov *hjemme*. Det stiller krav til kraft og samling i satsingen på materialteknologi. Dette er lite kontroversielt blir det sagt i intervjuene. Både i politiske kretser og i fagmiljøene var man enig om at materialteknologi måtte bli et hovedinnsatsområde.

Mål

I følge Regjeringen skulle materialteknologisk FoU konsentreres om områder som styrker industriens konkurransevne. På bakgrunn av det kom styringsgruppen til at den nasjonale satsing burde konsentreres om tiltak rettet mot *tre* overordnede, industrielle mål:

1) Å styrke foredling og bruk av lettmetaller og plast.

Udermål: – Utvikle nye produkter og produksjonsteknologi.
– Bli blant de ledende innen konstruksjon med lette materialer.

2) Å utvikle bedre materialteknologi for offshoreanvendelser, som har et internasjonalt marked.

Udermål: – Redusere risiko og kostnader forbundet med korrosjon, slitasje, utmatting, sprø brudd m.m.
– Bli ledende innen undervannsanvendelser av materialer.
– Videreutvikle vår posisjon innen marin betongteknologi.
– Finne nye, sikre anvendelser for lette materialer.
– Bringe den sveiseteknologiske kompetanse i norske bedrifter og institutter opp på et internasjonalt konkurransedyktig nivå.
– Utvilke virtuositet i materialvalg og konstruksjon.

3) Å etablere ny industriproduksjon basert på materialspissteknologi.

Udermål: – Etablere en effektiv teknologiovervåking ved deltakelse i internasjonale samarbeidsprosjekter, utveksling av materialteknologer m.m.
– Utvikle norsk spisskompetanse innen nøye utvalgte områder av avansert materialteknologi.

I tillegg til disse mer eller mindre konkrete hoved- og delmålene for den FoU-rettete virksomheten, finnes mål som er definert på *prosjektnivå*. I LTP for Materialteknologi blir disse indirekte konkretisert ved at styringsgruppen forslår en *strategi* for hvordan man skal oppnå fullgode prosjekter i tråd med målene. Styringsgruppen går inn for følgende tiltak (LTP s. 7):

- Styringsgruppen for materialteknologi overtar det operative ansvar for anvendelse av midlene til materialteknisk forskning innen NTNF, et ansvar som idag er spredt på 4 komiteer.
- Styrke utdanningen innenfor materialteknologi.
- Intensivere samspillet mellom industri og institutter samt korte avstanden mellom ide og industriell produksjon. Instituttene bør settes istand til å drive semiindustriell prosessutvikling.

I regi av fire NTNF-komiteer er det utarbeidet *seks* programmer:

- 1) Lettmetallprogrammet.
- 2) Keramprogrammet.
- 3) Polymerprogrammet.
- 4) Verkstedsprogrammet.
- 5) Betongprogrammet.
- 6) Materialbruk offshore,

Programområde nr. seks ble etablert i NTNF 1989 og har langt på vei erstattet «Verkstedsprogrammet».

Av *intervjuene* går det fram at det er enighet om at særlig to av programmene skal øke, det gjelder lettmetallprogrammet og polymerprogrammet. I statsbudsjettet for 1990 inkluderes også «materialbruk offshore» blant de vekstrettede delprogrammene. (St.prp. nr. 1 fra Næringsdepartementet, s. 77). De andre programmene skal stabiliseres.

Ved alle programmene er det formulert *strategiplaner* for å nå målene skissert ovenfor. Disse foreligger som egne rapporter i NTNF.

I tillegg har NAVF et materialvitenskapelig *grunnforskningsprogram* (MNG-programmet), utarbeidet av Rådet for naturvitenskapelig forskning – RNF. NAVF deltok også i den opprinnelige planleggingen, for å bidra til at hensynet til grunnforskningen skulle ivaretas. Dette som en oppfølging av to evalueringer foretatt av RNF, der behovet for å styrke grunnforskningen på dette feltet ble understreket. Det materialvitenskapelige grunnforskningsprogrammet skal særlig ivareta (Furseth 1988 s. 75):

- Oppbygging av et bredt materialvitenskapelig FoU-miljø, med utgangspunkt i nåværende virksomhet ved UiO og NTH, som basis for de anvendte FoU-programmene. Aktiv forskerrekuttering på høyt internasjonalt nivå vil ha høyeste prioritet de nærmeste årene.

- Måltrettet grunnforskning innenfor området materialvitenskap. Det vil bli lagt spesiell vekt på å bedre balansen mellom materialanalyse og syntese, med særlig prioritet til syntese.
- Ekstra investering i utstyr/instrumentering for avansert måling og analyseteknikk. Forskningsmiljøene må stimuleres til økt bruk av synkrotronstrålekilde til materialforskning.
- Danne basis for de anvendte FoU-programmene.

Med unntak av de mer uttalte mål som oppbygging av kompetanse ved universitetene, økt vekt på doktorstudiet, utvikling av nasjonale og internasjonale nettverk o.l., må de overordnede mål for dette hovedinnsatsområdet betraktes som relativt vage. Det gjelder tildels også delmålene innenfor programmet. Dette konkluderer *intervjuobjektene* med når grad av og mulighet for måloppnåelse blir diskutert. De viser til at de opprinnelige målene ble formulert som *visjoner* – noe å strekke seg etter. Hensikten var å få industrien og forskningsmiljøene engasjert og innrettet mot samarbeid på noen hovedområder med store industrielle muligheter. Prioriteringen av konkrete oppgaver ble overlatt til grupper av brukerindustri («lokomotiv-bedrifter») og noen sentrale forskere. Disse valgte å formulere operative mål kun på *prosjektnivå*. De så det også som mest hensiktsmessig at NTNFs primære rolle skulle være å bidra til utviklingen av industriell teknologi på noe lenger sikt. Bedriftene bruker selv betydelige midler på mer kort-siktig FoU. Informantene mener det er lite meningsfylt å evaluere industrielle resultater av dette før om flere år. Styringsgruppen har derimot selv tatt initiativ til å evaluere den industrielle nytten av NTN-støttet forskning på et par områder på 1970-tallet. For å komplettere den mer langsiktige forskningen har NTN senere lagt opp til et samarbeid med Bransjeforskningsfondet om teknologispredning med kortere tidshorison, som en gjerne ser evaluert etter 2–3 år. Materialteknologisk FoU resulterer sjelden i ferdigstilte fysiske produkter, sies det videre i intervjuene, men i ferdigheter, prosesser eller delkomponenter i ferdigprodukter. Det gjør det vanskelig på forhånd å presisere forventningene når det gjelder resultater innenfor dette feltet. Dessuten blir det sagt:

«Materialteknologisk FoU-virksomhet retter seg ikke primært mot ny industri (som f.eks. bioteknologi i stor grad gjør), men hovedsaklig mot *etablert* virksomhet. Det uforutsigbare ved å utprøve nye ferdigheter i etablert virksomhet, bidrar også til problemer med å formulere klare mål for forskningen på dette området.»

Overordnede retningslinjer samt delmål er utarbeidet i styringsgrupper og i fagutvalgene. Målene for hvert prosjekt derimot, blir til i nær kontakt mellom industri og forskningsinstitusjon. Dette gjelder også i formidlingen av resultatene av FoU-prosjektene.

Organisasjon

NTNF har hovedansvaret for materialteknologi, og sekretariatet ligger der. Til NTNF kommer også søknadene til behandling.

Den nasjonale styringsgruppen er oppnevnt av NTNFs styre og har følgende mandat:

- 1) Å være rådgivende for NTNF i arbeidet med materialteknologi innenfor NTNFs rammer og retningslinjer. NTNF er departementenes strategiske og utøvende organ innen materialteknologi, og rådet skal som tidligere gi råd til Industridepartementet og andre departementer om utviklingen i og behovet for revisjon av den nasjonale forskningsstrategi innen materialteknologi.
- 2) Styringsgruppen skal komme med forslag om nye programmer og vurdere de løpende FoU-aktiviteter innenfor det tillagte ansvarsfelt.

Det er oppnevnt ett fagutvalg for hvert programområde, som skal gi NTNF/Materialteknologi (MT)-seksjonen råd med hensyn til konkretisering og prioritering av prosjektene.

I NAVF har Rådet for naturvitenskapelig forskning (RNF) en egen saksbehandler som arbeider med det grunnforskningsorienterte programmet i NAVF, og som inviteres til møtene med styringsgruppen som observatør.

Av *intervjuene* går det fram at det skjedde en *omorganisering* i NTNF innenfor materialteknologi, i forbindelse med at feltet fikk status som hovedinnsatsområde. Reorganiseringen var grunnet i behovet for *koordinering* innenfor dette området. Ansvar var tidligere delt på fire forskjellige komiteer: komiteen for metallurgi og bergteknikk, komite for verkstedsteknikk, komite for prosesseteknikk og komite for bygg- og anleggsteknisk forskning. I praksis medførte dette at man realiserte forslaget om at det operative ansvar skulle overføres fra de fire fagkomiteer til styringsgruppen. Den nasjonale styringsgruppen er dermed blitt en slags «bransjekomite» for alle delområdene. Selv om enhver omorganisering skaper noe «støy» i systemet - i dette tilfellet fordi det medførte beskjæringer av enkelte fagkomiteer, er hovedinntrykket at denne organiseringsformen har fungert bra, blir det

sagt i intervjuene. Styringsgruppen har fått tillit og frihet i NTNFSystemet.

Finansiering og varighet

Materialteknologi er blitt definert som innsatsområde ut 1992.

Som nevnt kom materialteknologi på statsbudsjettet først i 1988, men både NAVF og NTNFS bevilget penger til området begge de foregående år. Ifølge opplysninger fra de to forskningsrådene brukte NTNFS ca. 35 millioner kroner i 1986, mens de to forskningsrådene til sammen brukte omlag 56 millioner kroner til materialteknologi/materialvitenskap i 1987 (Furseth 1988 s. 76).

I 1988 brukte de to forskningsrådene omkring 70 millioner kroner på dette området (Statsbudsjettet for 1989 s. 30), mens innsatsen økte til 75 millioner kroner i 1989. Av dette var NAVF-andelen på nærmere 10 millioner. I Statsbudsjettet for 1990 foreslår regjeringen en økning på 10 millioner kroner til materialteknologi slik at den samlede innsatsen fra det offentlige blir på 85 millioner kroner i 1990. Mesteparten av de offentlige midlene til materialteknologi kommer over budsjettet til Næringsdepartementet. Tabell 7.1 viser budsjettutviklingen fra 1986 til 1990.

Tabell 7.1: Innsats av midler over forskningsrådenes budsjetter til materialteknologi/materialvitenskap. (Mill. kroner)

		Bevilget		Planlagt
1986	1987	1988	1989	1990
35,0	56,0	70,0	75,0	85,0

Kilde: (Budsjettplan for 1987-90, MT-seksjonen, NTNFS samt statsbudsjettet for 1988-89 og 1989-90.)

Men også industrien er en sentral finansieringskilde på dette området. I 1989 var tilsammen 80 norske bedrifter aktivt med i ett eller flere av de NTNFS-støttede prosjektene. Industriens finansielle støtte til MT-seksjonens program/prosjekter i 1989 er samlet på drøye 49 mill. kroner. (NTNFS prosjektkatalog for Materialteknologi i 1989, s. 3-8.)

Av *intervjumaterialet* går det fram at ved å definere materialteknolo-

logi som et innsatsområde, har man skapt en vekst som sannsynligvis ellers ikke ville vært der. Denne antakelsen bygger på at man med termen «innsatsområde» plasserte området i *fokus* og dermed fikk rettet oppmerksomheten mot nytten av materialteknologisk forskning. Dette ble så en drivkraft mot industrien og universitetene. Allikevel har man her behov for en virkelig *langsiktig* satsing, framholdes det i intervjuene. Første års satsing (1988) var gunstig, og bidro til at industrien fattet stor interesse for området. Men det skjedde så en utfllating på budsjettet fordi det offentlige gikk inn med mindre penger enn først antatt. Dette har medført at målsettingene vanskelig kan følges opp. Det blir understreket i intervjuene at den offentlige satsingen bør følge opp intensjonene om satsing – for eksempel slik det ble skissert i langtidsplanen. Denne veksten i budsjettet bør i første omgang rettes mot tre av programområdene: lettmetaller, plastkonstruksjonsmaterialer (polymerprogrammet) og materialbruk offshore (spesielt stål).

Med hensyn til programmets *varighet* mener informantene at fire års satsing på materialteknologi er for lite. Skal Norge komme opp på internasjonal høyde, må området bli et langsiktig satsingsområde – slik det er i de land vi konkurrerer med internasjonalt.

Framdrift

I *intervjuene* blir det pekt på at man er kommet godt igang med alle delprogrammene innenfor materialteknologi, men ikke med den tyngde man hadde planlagt. Dette skyldes den tidligere omtalte svikten i budsjettveksten. I hvilken grad har så programmet totalt avfelt resultater?

Som nevnt er det i store deler av programmet lagt opp til FoU som vil gi industrielle resultater på lengre sikt. Materialteknologisk forskning har en relativt lang produksjonsyklus - det kan ta ti-år før investeringene i grunnforskningen på dette området manifesterer seg i industrielle produkter. Dette vil medføre at den direkte sammenhengen mellom forskningsinnsats og industrielle resultater blir mindre synlige. I tillegg kommer problemet med å skille resultatene av *en* satsing fra investeringene i en annen, gjerne lenger tilbake i tid. Intervjuobjektene påpeker disse «måleproblemene» ved resultatene innenfor dette området. Etter såpass kort tid vil de nødvendig uttale seg om *konkrete* resultater av programmet *samlet* sett. De uttaler at det er mer viktig å evaluere prosjektenes forskningsmessige framdrift og måloppfyllelse i denne perioden. Visse sider av innsatsen har gitt seg utslag i synlige resultater alt nå.

Det har vært en meget betydelig vekst når det gjelder *rekruttering*, framholder våre informanter, f.eks. finansieres 26 dr.kandidater innenfor innsatsområdet i NTNFDelen i 1989. NAVF finansierer et noe mindre antall. Tilsvarende vekst har man med hensyn til *internasjonalisering*. Her inngår 15 NTNFD-prosjekter i et samarbeid med utenlandske bedrifter og institusjoner i 1989, mens tilsammen 47 utenlandske bedrifter og forskningsmiljøer deltar som samarbeidspartnere. (Se også prosjektkatalogen for 1989 s. 7). Videre er det ved de to ledende instituttene innen materialteknologi under oppbygging forskergrupper på nye, viktige områder hvor man tidligere ikke hadde norsk ekspertise i det hele tatt, sies det i intervjuene. Det er også tatt flere skritt for å få de samlede offentlige virkemidler på dette feltet til å gi mer avkastning gjennom målrettet samarbeid. På disse områdene har det nå vært en utvikling som lett kan evalueres, mener informantene. Likeledes inneholder mange prosjekter teknologispredning og kortsiktige reultater som også kan evalueres ut fra industriell nytte.

Oppsummeringsvis hevder intervjuobjektene at innsatsområdet hitil særlig har gitt «muligheter for realisering av muligheter». Ett aspekt som særlig blir trukket fram i den forbindelse er den utvidede kontakten mellom industrien og forskerne som programsatsingen har generert. (Dette gjelder ikke i samme grad NAVFDelen av innsatsområdet, som tar utgangspunkt i grunnforskningsrettede problemstillinger. Her skiller NTNFDs program seg fra NAVF/RNF med hensyn til grunnleggende «filosofi».) Et annet aspekt er at materialteknologisk forskning er blitt mer *konsentrert* innenfor innsatsområdet, den *nasjonale* dimensjonen avtegner seg klarere nå enn tidligere.

Den siste *forskningsmeldingen* (1988–89) gir noen signaler om den framtidige satsingen på materialteknologi. Blant annet heter det at markeds- og distribusjonsstudier er naturlige elementer innenfor materialteknologi, og at Norge bør være original og selektiv når det gjelder anvendt forskning innen dette området.

Det heter videre at: «Den nasjonale satsingen innen materialvitenskap/teknologi er beskjeden, og vil bli forsterket.» (St.meld. nr. 28 1988–89 s. 56). *Statsbudsjettet* for 1990 følger opp dette, ved å foreslå en økning på 10 mill. fra 1989 til 90. Dette begrunnes med at: «Den norske satsingen på materialteknologi må sees i sammenheng med behovet for å konsentrere FoUinnsatsen om områder der Norge har spesielle forutsetninger for å lykkes» (St.prp. nr. 1 1989–90, s. 77). Så langt ligger det altså an til en videre satsing på materialteknologi fra det offentlige side.

7.2 Oppsummering og vurdering

Som et definert hovedinnsatsområde over statsbudsjettet har altså materialteknologi vært i funksjon siden 1988. Men det var på forhånd et *vekstrettet* område. Dermed ble det en nokså glidende overgang fra å være et område i vekst til å bli et offentlig prioritert forskningsområde. Forholdene internasjonalt på dette feltet var et viktig premis for den offentlige satsing - det samme gjaldt behovet for en konsentrasjon av forskningen. Hovedinstrykket fra det skriftlige materialet så vel som fra intervjumaterialet er at opptakten til den nasjonale satsingen på området foregikk i et *samspill* mellom politiske myndigheter, industri og fagmiljøene. Vi vil tro dette ga satsingen en god start.

Et problem underveis ser imidlertid ut til å ha vært en viss utflating av budsjettveksten fra det offentliges side etter første års innsats. Dette kan medføre at målsettingene blir vanskelig å følge opp. Imidlertid har interessen fra industrien vært meget stor innenfor materialteknologi, og en stor andel av midlene kommer derfra. Av intervjumaterialet går det fram at den sterke interessen fra industriens side delvis må sees på som en «spill-over» effekt av at området ble definert som satsingsområde; interessen ville sannsynligvis ikke vært så stor (så raskt) for forskningen på området, hvis så ikke var tilfelle. Selv om en utflating har funnet sted budsjettmessig, synes det som om de politiske myndigheter vil foreslå en sterkere økning i budsjettet for 1990 enn for året før. Spørsmålet er i hvilken grad dette er tilstrekkelig for å realisere de offensive mål som er skissert i strategiplanene.

Målene for materialteknologi varierer med hvilket nivå de refererer seg til. De mer overordnede mål er vidt formulert, og blir i vårt intervjumateriale beskrevet som visjoner mer enn som standarder for måloppnåelse. Et viktig aspekt ved materialteknologi (som for de fleste andre forskningsfelter) når resultater skal sees i forhold til mål, er tidsaspektet. De lange produksjonssyklusene innenfor dette området blir sterkt presisert i intervjuene: Et viktig spørsmål – ikke minst i evalueringssammenheng – blir derfor hvor *synlige* resultatene av FoU-innsatsen er etter bare noen få år med satsing på området.

Organisasjonsstrukturen ser ut til å være forholdsvis enkel innen materialteknologi. Dette skyldes delvis omorganiseringen og koordineringen som er skjedd innen NTNf i forbindelse med at området ble prioritert som nasjonalt hovedinnsatsområde. NTNf har hovedansvaret og har oppnevnt en nasjonal styringsgruppe. Denne har overtatt endel av ansvaret som tidligere var lagt til fire områdekomiteer. Hvert

delprogram har et rådgivende fagutvalg, og styringsgruppen har en rådgivende funksjon overfor NTNFs styre. NTNFs styre er på sin side Næringsdepartementets rådgivende, strategiske og utøvende organ. NAVF har eget sekretariat for sitt MNG-program og observatørstatus i styringsgruppen. I følge våre informanter har organisasjonsstrukturen fungert tilfredsstillende – velegnet til å drive programmet framover. På den annen side kan man stille spørsmålet: Hva med områdekomiteene og emneområdene som ble beskåret? Reorganisering både koster og betaler seg. Spørsmålet er i hvilken grad andre sider ved materialforskningen som ikke faller inn under de faglige prioriteringene i programmet har lidd under den nåværende organisasjonsstrukturen. Om programorganisasjonen generelt har fungert tilfredsstillende i forhold til NTNf, industri og forskningsinstitutter er et annet interessant spørsmål.

Slike problemstillinger vil en bred evaluering kunne belyse. Derfor drøfter vi mulige innfallsvinkler med hensyn til organiseringen av en evaluering av materialteknologi.

7.3 Innspill til evalueringsopplegg

1 Evaluering eller vurdering? Ligger forholdene til rette for en evaluering? Det tenkes her på trekk ved målformulering, resultater og datatilfanget. De to første punktene skal vi behandle i egne avsnitt, her kommenterer vi datatilfanget.

Det eksisterer en mengde dokumenter om innsatsområdet, som gir god informasjon i et evalueringsøyemed. Arkivsystemene virker greie, og arkivmaterialet foreligger i to forskningsråd. NTNf har materialet for de teknologisk/industri-rettede programmene, mens NAVF har materialet for det grunnforskningsrettede programmet. Med hensyn til kildematerialet er det altså *mulig* å evaluere materialteknologi. Vi skal se at begrensningene knytter seg primært til «resultater» og «mål».

2 Tidspunkt for evaluering. En evaluering bør etter vårt syn foretas i *to* omganger. En «underveisevaluering» kan foretas allerede i 1990 av NTNf-delen, sammen med en «prosess/organisasjonsevaluering». Framdriften på området kan kartlegges, og en eventuell justering av strategi og mål kan foretas. Det synes som et godt tidspunkt for spørsmålene: «Hva er gjort – hva er ikke gjort» og: «Hvilke sider ved pro-

grammet fungerer – hvilke fungerer ikke?» Visse målsettinger vil nå kunne etterprøves. En god del formidlingsvirksomhet vil også være foretatt på dette tidspunktet.

For NAVFs del anbefales ikke en *faglig* evaluering av MNG programmet i 1990, da en slik evaluering ble gjennomført i 1986/87. En fagevaluering i 1992 kan være aktuelt for dette programmets del.

For en *avsluttende evaluering* vil vi tro at 1994 vil være et egnet tidspunkt for virksomheten som er lagt til NTNf, gitt at noen av programmene avsluttes i 1992. Det har da gått nærmere to år siden dagens delprogrammer ble avsluttet, og en del resultater vil ha manifestert seg.

3 Type evaluering. Dette har naturlig nok sammenheng med punktet ovenfor; tidspunktet for evalueringen. På bakgrunn av vårt kjennskap til området foreslår vi som mulige alternativer:

- En faglig *underveisevaluering* i 1990 for NTNf's del.
- *Prosess/organisasjonsevaluering* for perioden 1986-89 i 1990.
- *Sluttevaluering* to år etter NTNf-programmenes avslutning.
- En faglig *underveis/sluttevaluering* for MNG-programmet i 1992.

Dette kan virke som en «uhørt» mengde evalueringer. Vi vil minne om at det er alternative forslag fra vår side – vi sier ikke at de nødvendige *skal* foretas. Ansvarlig myndighet må selv vurdere hvor stor ressursinnsats som skal benyttes til evaluering av innsatsområdet.

Vi vil i denne sammenheng minne om *intervjuobjektene*s oppfatning av dette spørsmålet. Flere steder i intervjumaterialet kommer informantene med konkrete forslag til hva som kan evalueres. De som skal foreta en evaluering av materialteknologi bør vurdere disse forslagene når de utarbeider et evalueringsopplegg.

Deler av satsingen innenfor materialteknologi bør ha gitt synlige resultater etter fire års satsing. Men, som vi har vært inne på tidligere – resultatene kan være vanskelig å identifisere. Det er derfor gunstig å operere med en to-trinns evaluering, hvor første trinn må konsentrere seg om spørsmålet: «Hva har skjedd» innenfor feltet så langt? Altså det vi har benevnt *underveisevaluering*.

Sluttevalueringen blir mer et spørsmål om resultatenes omfang, kvalitet og faglige profil, sett i forhold til sentrale mållindikatorer. Det er viktig i den sammenheng å ha i minne det vi har nevnt tidligere – at forskningen innenfor materialteknologi er preget av en lang produkt-

syklus og «uforutsigbare» resultater. Dette bør evaluatørene ha i bakhodet. Det sier seg selv at de som evaluerer må ha god innsikt i forskningsfeltet.

Prosessevalueringen vil gi informasjon om hvordan organiseringen av programmet har fungert - i hvilken grad og på hvilken måte strukturen av programmet har påvirket innhold og framdrift.

4 Hva kan evalueres? Her er det flere viktige aspekter som må drøftes. Vi har såvidt berørt dem allerede i omtalen av typer evalueringer: Resultater sett i forhold til mål samlet, effekter satsingen har hatt på ulike delfelter, organiseringen og finansieringen av hovedinnsatsområdet. Tidspunktet for evalueringen vil være avgjørende for hva som skal evalueres. Vi vil derfor behandle dette i nær tilknytning til hvilken *type* evaluering det dreier seg om og tidspunktet for evalueringen.

Først til en *underveisveisevaluering*. I en «underveisevaluering» søker en å kartlegge det *faglige* innholdet i programmet så langt. Sentrale mål innenfor programmet, så som *nettverksutbygging, internasjonalisering, kompetanseoppbygging og rekruttering*, har allerede langt på vei nedfelt seg i konkrete resultater. Andre konkrete «produkter» er formidling (både skriftlig og muntlig) og utstyr tilført forskningsmiljøene som et resultat av satsingen. Innenfor materialteknologi kan alle de nevnte punktene gjøres til gjenstand for evaluering midtveis i programmet. Grad av (ny)rekruttering, internasjonalisering, miljøutvikling, nettverksoppbygging og formidling vil være målbart på et slik tidspunkt. Sentrale spørsmål kan for eksempel være:

Hvordan har oppbyggingen av en materialteknologisk infrastruktur med hensyn til miljøfaktorer vært? Et viktig poeng i denne sammenheng er:

- Forskerenes og brukernes vurdering av nettverksdannelser på universitetene, i instituttsektoren og med industrien.

Hva med internasjonaliseringsaspektet? Sentrale aspekter er:

- Forskerenes erfaring med internasjonalt prosjektsamarbeid.
- Hvilke og hvor mange samarbeidsprosjekter.
- Hvor vellykket har de vært?

Kompetanseoppbygging og rekruttering. Viktige spørsmål i den sammenheng:

- Hvor stor er økningen i dr.kandidater?
- Hvor stor er økningen i veiledningskapasitet?
- Har programmet virket stimulerende eller økt muligheten for videre kompetanseutvikling etter dr.gradsstudiet?

Formidlingen av FoU-innsatsen. Som tidligere nevnt er det relativt tett kontakt mellom forskere og brukere (industrien) innenfor den mer *anvendte* delen av materialteknologi, slik at et interessant spørsmål med hensyn til formidling kan være:

- Hvem leser hvilke publikasjoner?
- Hvor stor er nytten?
- Gjør de bruk av informasjonen fra formidlingen?

Så over til en *prosessevaluering*. Her er organiseringen og finansieringen av programmet sentrale aspekter. Programmets *organisasjonsstruktur* spiller en viss rolle i innsatsområdets framdrift. Ut fra våre data ser den ut til å ha vært funksjonell og forsåvidt enkel i forhold til organiseringen av enkelte andre innsatsområder. Men etter at materialteknologi var definert som offentlig satsningsområde, foregikk det en reorganisering innenfor NTNf, som vi har vært inne på tidligere. Et interessant – om enn noe generelt – spørsmål er hvilke *konsekvenser* denne omstruktureringen har hatt for dette programmet, og tilleggende programområder som ble berørt av omorganiseringen. Andre problemstillinger under en prosessevaluering kan være:

- Hvordan er forholdet mellom NTNfs styre og styringsgruppen, m.h.t. arbeidsdeling, samarbeid, rådgivningsfunksjon ol?
- Hvordan har kontakten vært på de forskjellige plan mellom NTNf og NAVF?
- Hva kjennetegner viktige beslutningsprosesser innenfor området, f.eks. planlegging, målformulering, søknadsbehandling etc?

Finansieringen er som nevnt også et vesentlig punkt innenfor en prosessevaluering. Vi var i punkt 7.1.5 inne på at materialteknologi i stor grad mottok penger fra industrien i tillegg til den offentlige satsingen på området. Påstanden om at «offentlige kroner skaper industrikroner» er i særlig grad interessant å studere i en evaluering. (Spesielt aktuelt for NTNf-delen av innsatsområdet).

- På hvilken måte har industrien gått inn med penger?
- Hvorfor har bedrifter engasjert seg?
- Hva har industrien fått ut av det?

Den offentlige innsatsen på sin side har som tidligere nevnt flatet noe ut, og et interessant spørsmål er hvilke konsekvenser dette har fått for framdriften i programmet. Et annet interessant spørsmål er om dette kan ha fått følger for programmets mål. Har det for eksempel hatt konsekvenser for den *faglige profileringen* innenfor delprogrammene? Har det hatt konsekvenser for *valg* av delprogrammer?

Til slutt et viktig poeng for dette innsatsområdet, som ved de andre hovedinnsatsområdene: Man bør arbeide med en *nedtrappingsplan* i kjølevannet av en prosessevaluering. Ved en eventuell nedgang i offentlig engasjement er det viktig å ha en strategi for hvordan man skal forholde seg til dette. Slike spørsmål bør en evaluering sette på dagsorden - og eventuelt peke på alternative veier, som så forskningspolitiske instanser kan forholde seg til.

Hovedpoenget med en *sluttevaluering* er tradisjonelt å måle resultater mot mål, der forskningens *kvalitet, profil* og *omfang* er sentrale indikatorer. Hvis en evaluering f.eks blir satt igang i 1994 vil det foreligge en samlet «målbart» FoU-innsats. (Materialteknologi var jo et vekstrettet område også før det ble definert som innsatsområde.) Men de overordnede mål innenfor materialteknologi er vage og kan vanskelig etterprøves, selv om de gir en pekepinn på *intensjonene* med programmet og er nyttige når man skal se i hvilken retning dette beveger seg. I *streng* forstand kan man altså vanskelig foreta en mål/resultatevaluering hva hovedmålene angår. I stedet må man nøye seg med å vurdere den samlede innsats i forhold til vage retningslinjer.

Et forslag er å konsentrere seg om *delmål* og mål på *prosjektnivå* i en evaluering av forholdet mellom mål og resultater. For eksempel: Ligger prosjektene innenfor målene som er formulert under delprogrammene for området? Med andre ord: Har de prosjektene som har fått støtte vært med på å bevege programmet mot en viss måloppnåelse? De ulike *strategirapporter* er viktige dokumenter her, samt prosjektkataloger, resultat- og statusrapporter.

Men det vil allikevel være begrenset med konkrete, kommersielle resultater fra forskningen selv i 1994. Her er det viktig å ha områdets «egenart» i bakhodet: For det første tiden det tar fra et prosjekt innenfor materialteknologi blir satt igang til det kommer ut synlige resultater. For det andre at materialteknologisk FoU sjelden resulterer i

konkrete sluttprodukter, men primært er ferdigheter som kan være vanskelig å måle. Det kan derfor være gunstig å vente med en evaluering av mer langsiktige industrielle/samfunnsmessige resultater til en sluttevaluering, for eksempel i 1994.

5 Hvem skal evaluere? I den generelle delen av denne rapporten, tok vi opp endel «allmengyldige» prinsipper for evaluering av store programmer. Her nevnte vi en del muligheter med hensyn til valg av evaluatører. Innenfor materialteknologi er flere av disse gruppene aktuelle, alt etter hvilken del av innsatsområdet man evaluerer.

Utenlandske grupper med faglig innsikt vil være aktuelt når kvaliteten av forskningsinnsatsen skal vurderes, særlig i forbindelse med de internasjonalt orienterte prosjektene, for å se hvordan disse står i en internasjonal sammenheng. Men også norske fagfolk med kjennskap til særtrekk ved forskningsvilkårene her hjemme, bør trekkes inn.

Profesjonelle evaluatører med samfunnsvitenskaplig kompetanse innen organisasjon og administrasjon er spesielt aktuelt når organiseringen og finansieringen av programmet skal vurderes – dette gjelder alle områdene. Når rekruttering, kompetanseoppbygging og nettversdannelser skal vurderes nærmere, kan en egenvurdering fra forskningsmiljøenes side sammen med innspill fra profesjonelle evaluatører være en god løsning.

De involverte forskere og brukerne bør trekkes inn når formidlingen av FoU-innsatsen skal vurderes. Industrien er særlig aktuell som «høringsinstans» i den sammenheng.

Generelt gjelder det at aktuelle evaluatører bør ha innsikt både i dette fagområdet egenart spesielt, samt kjenne de generelle karakteristika ved all FoU-virksomhet.

6 Ansvar for evalueringen. Under dette punktet henviser vi til den generelle delen av denne rapporten, der vi skisserer visse krav som må stilles til den instans som skal initiere en evaluering. Vedkommende instans må både ha en viss kjennskap til det fagfeltet som programmet springer ut fra, samtidig som den bør ha hatt en viss avstand til det aktuelle programmet. Dette er viktig blant annet når vedkommende instans skal ta stilling til forslag om aktuelle evaluatører, fordi det blir et spørsmål om å ha legitimitet hos de som berøres av evalueringen. Det er også viktig at den aktuelle instansen har mulighet til å følge opp resultatene av evalueringen.

Både NTNF og Næringsdepartementet kan være aktuelle. De er permanente *byråkratiske* organer – et viktig kriterium i denne sammenheng, på grunn av muligheten til oppfølging av resultatene. Hvorvidt en av disse instanser – eller et annet organ – bør initiere en evaluering vil vi ikke ta stilling til her.

Som oppsummering kan vi si at en evaluering av materialteknologi utfra de forutsetninger vi har operert med her, primært vil gi informasjon om hvilken *effekt* innsatsområdet har hatt på flere forskjellige områder. En bør ha for øye at dette er et stort og omfattende innsatsområde. En evaluering av hele området samtidig synes derfor ikke tilrådelig. Det er ressurskrevende og kan bli for ambisiøst. Vi har derfor foreslått en todelt evaluering, der man trekker ut visse aspekter ved innsatsområdet for evaluering i 1990. En vurdering av mål versus resultater i en mer helhetlig sammenheng bør tidligst foretas i 1994. Både forskernes, brukernes og administratorenes erfaringer må trekkes inn i dette.

II.3.8 Havbruk

8.1 Beskrivelse – synspunkter

Utgangspunktet

Forskning om havbruk ble foreslått som ett av fire satsingsområder i den såkalte «vekstpakken», som var en del av nasjonalbudsjettet for 1985. I forskningsmeldingen for 1984-85 (St. meld. nr. 60) ble havbruk definert innenfor satsingsområdet bioteknologi og ikke som eget innsatsområde. I meldingen heter det blant annet (s. 26):

«Bioteknologien vil sannsynligvis innebære spesielt store muligheter innen havbruk hvor kultivering av sjødyr og havplanter bare såvidt har startet. Havbruk er en stor og ekspanderende næring i Norge og et felt hvor vi både har naturgitte fordeler og en betydelig industri eller virksomhet.»

Senere ble havbruk skilt ut som eget innsatsområde, og juni 1985 avga Havbruksutvalget med generalsekretær Leiv Grønnevet som leder en delinnstilling om den framtidige strategi for havbruksforskning i Norge. I juni 1986 la utvalget fram en ny delutredning om oppgavefordeling, organisering og koordinering i norsk havbruksforskning. Den tredje delinnstillingen fra Havbruksutvalget fra september 1987 inneholdt en nasjonal handlingsplan for havbruksforskningen. Handlingsplanen ble utformet slik at den er mest aktuell for de nærmeste årene framover, og prioriteringene kan bli endret etter tre til fem år.

Satsing på forskning omkring havbruk - eller aquakultur som det het tidligere - kom som en naturlig konsekvens av næringens veldige utvikling på begynnelsen av 80-tallet. Det var en svært kunnskapsintensiv næring, og behovet for forskning på feltet var åpenbar. Det var derfor et nokså opplagt satsingsområde for det offentlige, hevdes det i våre *intervjuer*. Både forskningsmiljøene, havbruksnæringen og fiskerierorganisasjonene bidro til å sette fokus på behovet for FoU-innsats innen havbruk. Med satsingsområdet kom det med andre ord en opprustning av forskningsstasjonene. Forskning innenfor havbruk må sees som et betydelig virkemiddel i tilknytning til næringsutvikling, konkluderer våre informanter.

Mål

Den første delinnstillingen fra Grønnevet-utvalget som kom i 1985 framsatte to hovedmål for havbruksforskningen i Norge (side 1-2):

- Hovedinnsatsen må rettes mot å videreutvikle en konkurransedyktig nasjonal havbruksnæring i videste forstand, tilpasset fortrinn og muligheter i Norge.
- Det må også satses på å utvikle grunnlaget for eksport av teknologi basert på norsk «know-how» innen havbruk.

Disse to overordnede målene ble konkretisert i fem hovedoppgaver for FoU-innsatsen på dette området:

- Sikre og videreutvikle den eksisterende næringen slik at den kan utnytte mulighetene og være konkurransedyktig.
- Utvikle/tilpasse nye fiskeslag og andre akvatiske organismer til oppdrett.
- Utvikle et kulturbetinget fiske.
- Utvikle industri og tjenesteytende virksomhet.
- Utvikle en egen forproduksjon i Norge med sikte på å dekke det nasjonale forbehov innen havbruk såvel som det internasjonale for markedet for slike produkter.

Med havbruk forsto utvalget alle former for kulturbetinget produksjon av fisk og andre akvatiske organismer til mat og andre formål i sjø, brakkvann og ferskvann.

I den *andre* delutredningen fra juni 1986 understreket utvalget nødvendigheten av økte grunnbevilgninger til forskningsinstitusjoner og undervisning, samt behovet for en koordinert biologisk og teknologisk forskningsstrategi.

Fiskeridepartementet ga sin tilslutning til målsettingene skissert i delinnstillingen fra 1985, og delte utviklingsoppgavene inn i fire kategorier:

- Grunnforskning
- FoU for langsiktig næringsutvikling
- FoU for forvaltning
- FoU for aktuelle og nære næringsbehov.

Den *tredje* delinnstillingen fra Havbruksutvalget - den nasjonale handlingsplanen fra 1987 - definerer så åtte områder som overordnede programområder. Dette er:

1. Produksjonsanlegg og driftsforhold.
2. For/forressurser.
3. Helse/miljø/sykdom.

4. Avl/genetikk.
5. Nye arter.
6. Kulturbetinget fiske/havbeite.
7. Økonomi, produkt, distribusjon, marked og samfunn.
8. Kompetansoppbygging.

Av disse ble tre utpekt som *nasjonale forskningsprogrammer*:

- Helse/miljø/sykdom
- Nye arter
- Kompetanseoppbygging.

I handlingsplanen (s. 20–27) begrunner utvalget sitt forslag om en satsing på spesielt disse tre områdene. Planen konkretiserer også målene for hvert enkelt programområde samt kommer med forslag til tiltak for å nå disse målene.

Nedenfor kommenterer vi nærmere det nasjonale forskningsprogrammet: «*Helse, miljø, sykdom*». Utvalget begrunnet en særlig satsing på dette programmet med at fiskesykdommer er blitt et stort økonomisk problem for næringen, og at sykdomsfrekvensen er økende. Dette representerer betydelige tap for næringen og kan bety økonomisk ruin for den enkelte oppdretter. Næringens organisasjoner tok sammen med NFFR og NLVF initiativet til dannelsen av forskningsprogrammet «*Frisk Fisk*» i 1983. NFFR administrerer programmet. I handlingsplanen heter det at dette programmet bør få større prioritet og utvides til et nasjonalt forskningsprogram. Foruten arbeidet med helse/miljø/sykdom relatert til laksefiskproduksjon bør en også studere disse aspektene hos marine fisk, mener utvalget, særlig kveite, torsk og piggvar. I Handlingsplanen heter det at dette nasjonale forskningsprogrammet bør ha som kortsiktig mål å løse akuttproblemene for næringen, og samtidig være innrettet mot å finne fram til forebyggende løsninger. For å søke å nå disse målene deler handlingsplanen opp programmet i fem *underprogrammer*, som hver for seg blir beskrevet og definert med relativt konkrete mål. I 1988 ble det foretatt en reorganisering av programmet, og virksomheten ble da inndelt i tre delprogrammer:

- Helse og miljø,
- Diagnostikk, epidemiologi, behandling og hygiene,
- Immunologi, vaksinasjon, sykdomsutvikling, genetikk.

Satsingen på det nasjonale programmet: «*Nye arter*», som blir kalt «*Ny Fisk*», begrunnes med at man har behov for flere ben å stå på innenfor havbruk. Hovedmålsettingen er derfor å få nye arter inn i oppdrett. Programmet ble startet opp i 1986 og administreres av NFFR. Spesielle delmål er å undersøke mulighetene for oppdrett av kveite, torsk, røye og enkelte andre arter. «Målsettingen for et nasjonalt forskningsprogram må være å få kveite i kommersielt oppdrett innen 1995,» heter det blant annet i Handlingsplanen (s. 25). Programmet skal bidra til å koordinere forskningsinnsatsen og til å utvikle ny kunnskap og kompetanse. Programmet består av enkeltprosjekter (delprogrammer) og koordineres av prosjektlederne og representanter for finansieringspartene.

En særlig satsing på «*Kompetanseoppbygging*», som er det tredje nasjonale forskningsprogrammet, begrunnes med et behov for kunnskapsheving innen havbruksnæringen. Handlingsplanen operasjonaliserer dette ved å nevne styrking av grunnforskningen i U&H-sektoren, og å åpne for et større stipendiatprogram hvor grunnforskningsoppgavene er relatert til havbruk. Både dr.gradsundervisning, etterutdanning av akademisk utdannet personell og kunnskapsformidling til brukerne blir nevnt som viktige komponenter i en bevisst satsing på kompetanseoppbygging innen havbruksforskning.

Også for *de øvrige* programområdene definerer handlingsplanen ulike mål for satsingen, og skisserer hvilke oppgaver forskningen må knyttes til.

Av *intervjuene* går det fram at en i hovedsak kan skille mellom to typer målsettinger innenfor hovedinnsatsområdet. Det ene er rene *næringsmål*, som relaterer seg til to sentrale næringer, for det første leverandørnæringen med krav om utvikling av forskjellige typer utstyr, for det andre oppdrettsnæringen. Den andre typen målsettinger er *forskningsmålene* for havbruk. De overordnede mål for hovedinnsatsområdet er omfattende, mener intervjuobjektene, og dette kan vanskeliggjøre en evaluering der målene skal vurderes opp mot resultatene av satsingen. Men målene for de nasjonale programområdene er relativt klart og konkret formulert, sies det videre - derfor er de også etterprøvbare når en evaluering av deler av innsatsområdet skal foretas. De mest konkrete målene er knyttet til programmet om «*Ny Fisk*» og «*Frisk Fisk*». Et sentralt spørsmål i en evaluering må være om satsingen på de enkelte fiskeslag som er nevnt i programplanene har vært vellykket, mener ett av intervjuobjektene.

Organisasjon

Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR) har hovedansvaret for koordineringen av havbruksforskningen. De nasjonale forskningsprogrammene «Frisk Fisk» og «Ny Fisk» har egne programutvalg. Alle forskningsrådene bidrar med støtte til FoU innen Havbruk. NFFR, NTNF og NLVF har et bredere engasjement innen sektoren enn de andre forskningsrådene. Disse tre rådene har øremerket midler for de ulike delprogrammene vi har beskrevet tidligere. En nærmere redegjørelse for finansieringen vil komme i neste avsnitt. NAVF og NORAS har ikke utarbeidet egne programmer for havbruksforskningen, men prioriterer oppgaver og prosjekter innen feltet.

Forskningsrådene har hovedansvar for forskningsstrategien og for at prioriteringene er i samsvar med de overordnede målsettingene. De har også et faglig ansvar både for grunnforskningen og for FoU knyttet til aktuelle næringsbehov.

Det første Havbruksutvalget ble oppnevnt av Fiskeridepartementet med tilslutning fra regjeringen i 1984. Det fikk følgende mandat:

- Gi råd til myndigheter og forskningsråd om prioritering av framtidig forskningsvirksomhet. I dette arbeidet bør utvalget konsentrere seg om strategiske valg av forskning og utviklingsoppgaver, samt arbeide med en nasjonal handlingsplan for havbruksforskningen.
- Koordinere de forskjellige forskningsmiljøers innsats ved å organisere og grovfordele forskningsoppgavene mellom forskningsinstitusjoner.

I den nasjonale handlingsplanen, som kom i september 1987, anbefalte Havbruksutvalget at koordineringen av havbruksforskningen ble lagt på forskningsrådsnivå og organisert av og mellom rådene. Utvalget foreslo videre at forskningsrådene burde opprette et eget havbruksutvalg som skulle ha til oppgave å koordinere forskningsinnsatsen.

Det nasjonale utvalg for havbruksforskning (NUH) ble opprettet av NFFR i samråd med de andre forskningsrådene våren 1988. Utvalget skal være et rådgivende og koordinerende organ for forskningsrådene i overordnede spørsmål vedrørende havbruksforskning. NUH er tildelt ansvar for å påse at norsk havbruksforskning tilfredsstillers myndighetenes målsettinger, slik de blant annet er uttrykt i Nasjonal handlingsplan for havbruksforskning (NOU 1988:3). NUH skal hvert år avlegge en rapport der det gis en oversikt over status i havbruksforskningen og komme med forslag til mer langsiktige endringer og

om hvor det enkelte råds tyngdepunkt innen havbruksforskning bør ligge (jfr. referat fra dialogmøte mellom representanter for forskningsprogrammet «Ny Fisk» og NUH, 23. februar 1989, pkt. 1).

De to nasjonale utvalgene synes stort sett å ha fungert godt. Det er hovedinntrykket fra *intervjuene*. Målsettingen for de to utvalgene er nokså lik (se NOU 1988: 3, s. 9). Men intensjonen med det første utvalget var i stor grad å avklare og definere innsatsområdet, sies det i intervjuet. Med Handlingsplanen avsluttet dette utvalget sin funksjon. Utvalg nummer to har som oppgave å samordne og koordinere forskningen på feltet, og er representert med brukergrupper fra næringen og det offentlige i tillegg til representanter fra forskningsrådene.

Finansiering

Hva angår finansieringen av havbruksforskningen bruker vi tallene gjengitt i rapporten fra NUH om: «Bruk av ressurser til norsk havbruksforskning i 1988», fra mai 1989. Også kommentarene knyttet til tallmaterialet i denne ressursrapporten (s. 3-9) vil i stor grad bli benyttet her. I denne rapporten er det lagt spesielt vekt på aktiviteter basert på bruk av *offentlige* ressurser. En betydelig FoU-innsats foregår også i privat regi, men utvalget har ikke sett det som noe mål å få en fullstendig oversikt over denne aktiviteten. Utvalget tar det forbehold at «havbruksforskning» er definert relativt snevert i den nevnte rapporten, og at det kan medføre uoverensstemmelser med annen statistikk som omfatter dette fagområdet.

Det totale forbruket av offentlige midler til havbruksforskning (inkl. investeringer) er anslått å ha økt fra vel 50 mill. kroner i 1984 til ca. 209 mill. kroner i 1988. «Dette er en økning som nok er svake-re enn forutsatt i Handlingsplanen,» heter det i rapporten fra NUH (s. 3). I Handlingsplanen ble det sagt at offentlig finansiering bør økes til 300 mill. kroner. Av de totale 209 mill. kronene ble omlag 23% investert i forskningsstasjoner og annet utstyr til bruk i havbruksforskning. Tabell 8.1 viser offentlige bevilgninger til forskning innenfor havbruk fra 1984–88.

Tabell 8.1: Offentlige midler til forskning og utvikling innen havbruk i 1984–1988 (mill. kr.). Data for 1984–87 er tatt fra St.meld.nr.65 (1986–87) «om havbruk». For 1987 er tallene anslag. (Investeringer er inkludert. Gjelder NFFR og NLVF)

Bevilgningsmåte	1984	1985	1986	1987	1988
Direkte til statlige forskningsinstitutter	18.0	21.3	28.3	44.2	47.3
Direkte til universiteter og høyskoler	16.6	19.7	39.8	36.2	36.1
Gjennom forskningsråd	17.7	31.0	56.9	71.7	108.7
Fonds, stiftelser*	–	15.5	26.0	–	17.2
Sum	52.3	87.5	151.0	152.1	209.3

* For stiftelser: Offentlige grunntilskudd, ikke prosjektmidler fra forskningsrådene eller andre offentlige kilder.

** Inkl. 4.4 mill. kroner bevilget fra Miljøverndepartementet, her i NIVAs grunnbevilgning.

(Kilde: Tabellen finnes som tabell 1 på s. 10 i NUHs ressursrapport.)

NB! Enkelttallene er ikke sammenliknbare mellom 1988 og andre år, da metoden for å utarbeide statistikker er forskjellig.

Av tabellen ser det ut til å være en tendens til at universiteter og høyskoler ikke øker bruken av egne midler. Det ser også ut til at andelen bevilget via denne sektoren har falt siden 1986. Økningen skjer i instituttsektoren og ved forskningsrådsmidler.

Tabell 8.2 viser innsatsen av midler mellom forskningrådene til havbruk i perioden 1985-1987.

Tabell 8.2: Forskningsrådsmidler til FoU innen havbruk fra 1985 til 1988 (mill kroner). (Investeringer er inkludert i NFFR og NLVF)

Forskningsråd	1985	1986	1987	1988
NAVF	1.5	–	2.0	1.6
NLVF	19.0	31.4	24.4	44.4
NTNF	4.5	14.5	21.0	27.0
NFFR	6.5	11.0	24.3	35.0
NORAS	–	–	–	0.7
Sum	31.0	56.9	71.7	108.7

(Kilde: Tallene finnes som tabell 2 og 3 på s. 11 og 12 i NUHs ressursrapport, og er hentet fra St.meld. nr. 65 (1986–87) Om havbruk)

«Det må kunne konkluderes at tallene viser at fagområdet er gitt prioritet i forskningsrådene, og at økningen fra 31 mill. kroner i 1985 til 109 mill. kroner i 1988 er betydelig», heter det i NUHs ressursrapport (s. 3). I 1989 bevilget forskningsrådene tilsammen 107 mill. kroner til havbruk, mens forslaget for 1990 ligger på 110 mill. kroner (Statsbudsjettet 1990, Notat 6/89, NAVFs utredningsinstitutt).

Vi har tidligere nevnt at dette innsatsområdet er delt inn i åtte delprogrammer hvorav Handlingsplanen definerer tre av dem som *nasjonale* forskningsprogram («Frisk Fisk», «Ny Fisk» og «Kompetanseoppbygging»), fordi det er områder som spesielt bør ivaretas. De forskjellige forskningsråd har i noen grad lagt vekt på forskjellige programområder. NTNF er dominerende innen programområdet «Produksjonsanlegg og driftsforhold» og NLVF innen «Avl/genetikk». Innen «Frisk Fisk», «Ny Fisk» og «For/forressurser» har minst to råd sterkt engasjement (se ressursrapporten tabell 4, s. 13). NFFR og NLVF har et noe bredere engasjement enn NTNF.

Rådene har prioritert «Ny Fisk» i tråd med Handlingsplanens anbefalinger, men ikke i samme grad «Frisk Fisk» og «Kompetanseoppbygging». Her er det imidlertid forskjell mellom rådernes prioriteringer.

Universitets- og høyskolesektoren har omlag 45% av sin egenfinansierte aktivitet orientert mot «Kompetanseoppbygging», men er ellers bredt engasjert.

Når *offentlige* midler sees under ett fordelt på programområder, la-

ter det til at områdene «Produksjonsanlegg og driftsforhold» og «Ny Fisk» fikk mest midler i 1988. De nasjonale forskningsprogrammene får tilsammen 48% av innsatsen, herav omlag 20% til «Ny Fisk», 16% til «Frisk Fisk» og 12% til «Kompetanseoppbygging».

Ett område peker seg ut som svakt prioritert, nemlig «Økonomi. distribusjon, marked og samfunn». Dette blir tildelt omlag 3% av den offentlige innsatsen.

Utfra opplysninger gitt av 16 foretak i privat regi (for navnet på foretakene se ressursrapporten appendiks II), ser det ut til at hovedaktiviteten i 1988 lå innen programområdene «For/forressurser» og «Ny Fisk», men det foregår aktiviteter under alle programområdene. Av de tre nasjonale forskningsprogrammene er «Ny Fisk» og «Frisk Fisk» høyest prioritert i privat sektor.

Av *intervjumaterialet* går det fram at seks departementer er involvert i innsatsområdet: Fiskeridepartementet, Landbruksdepartementet, Næringsdepartementet, Kultur- og vitenskapsdepartementet, Miljøverndepartementet og Kommunaldepartementet. Det varierer i hvilken grad det enkelte departement legger føringer på midlene de bevilger, sier våre informanter. Midler til NFFR er i betydelig grad øremerket til havbruk, mens NTNf i stor grad foretar sine egne disposisjoner innenfor området. Ett av intervjuobjektene mener at havbruksforskning nok er blitt tilført en del «nye» penger, men at det også er . . . «mye styrt omprioritering». Allikevel: Den offentlige satsingen på innsatsområdet har bidratt til at næringen selv ble motivert og fikk økt interesse for forskning og utvikling på området, hevdes det i intervjuet.

Framdrift

Forskningsmeldingen (1988–89) gir noen synspunkter på hvordan regjeringen ser på havbruk som et innsatsområde i årene framover (s. 56):

«Utstrakt forskning innen havbruk er en forutsetning for at vår havbruksnæring skal kunne bevare sin internasjonale konkurransekraft. Det er også nødvendig med økt kompetanse på miljøvirkninger av havbruk. Regjeringen ønsker styrket innsats på dette forskningsfeltet, men mener dette hovedsaklig bør skje ved at havbruksnæringen selv i sterkere grad bidrar med forskningsmidler.»

Regjeringen mener altså at det er et viktig behov for mer forskning innenfor havbruk – særlig på miljøområdet, men ønsker å nedtone det offentliges bevilgningsansvar.

NUH gir en foreløpig analyse av havbruksforskningen - en statusrapport for de enkelte programfeltene - i et notat til forskningsrådene datert 19.05.1989. Utvalget gir i den sammenheng også en del konkrete anbefalinger til den videre framdrift av programmene (s. 7-14). Det har ingen hensikt å gjengi disse vurderingene i sin helhet i *denne* rapporten, men hovedkonklusjonene fra hvert nasjonale programområde bør nevnes. NUHs anbefalinger forutsetter at havbruk fortsatt blir et innsatsområde i årene framover, og at havbruksforskning blir tilgodesett med en realvekst i offentlige midler.

Når det gjelder *oppfølging og organisering* av de spesielt definerte nasjonale forskningsprogrammene mener NUH at to av de eksisterende programmene: «Frisk Fisk» og «Ny Fisk» har karakter av nasjonale forskningsprogram. I følge rapporten skulle et nasjonalt forskningsprogram tilfredsstillende følgende kriterier:

- 1) Det skal være av særlig stor viktighet for den videre utvikling av næringen.
- 2) Det skal være utpreget tverrfaglig og omfatte fagområder som er definert under flere forskningsråd.
- 3) Det skal ha et effektivt styringsorgan.

Utvalget mener at både «Frisk Fisk» og «Ny Fisk» tilfredsstiller de to første kriteriene, men at de har en noe løsere styringsform enn det som er forutsatt under punkt 3.

Det heter i NUHs rapport at «*Frisk Fisk*» må betraktes som det nasjonale forskningsprogram for «Helse/miljø/sykdom» fordi meste parten av den forskning som drives innen dette området er organisert innenfor «Frisk Fisk». NUH anbefaler at organiseringen av programmet fortsetter etter det mønsteret det har i dag.

Når det gjelder «*Ny Fisk*» har dette programmet vært i funksjon siden 1986, og aktiviteten har fått et betydelig omfang, heter det i NUHs «statusrapport». NUH anbefaler at forskningsrådenes faglige virksomhet innenfor programområdet «Nye arter» samordnes i «Ny Fisk» og at det får status som nasjonalt forskningsprogram.

Det siste nasjonale programområdet «*Kompetanseoppbygging*» vil NUH la ligge i denne omgang, og komme med en vurdering av virksomheten i neste års analyse av havbruksforskningen (i 1990).

Utvalget tar opp signalene fra forskningsmeldingen angående *miljøforskning*, og uttaler at forskningsrådene bør legge større vekt på miljøforskning relatert til havbruk i årene framover. Denne forskningen bør integreres i programmer der anvendelse av resultatene virker inn på det ytre miljø. - Det er nå etablert et eget program om miljøvirkninger av havbruk.

NUH mener videre at viktige forskningsoppgaver som bør vurderes organisert i større programmer er: «Produkt og marked», «Kvalitet/ God fisk» og «Transport og distribusjon». Utvalget anser forskningsinnsatsen på disse feltene å være altfor svak.

Av *intervjuene* går det fram at framdriften i noen av delprogrammene har vært god rent faglig sett, særlig gjelder det de to nasjonale forskningsprogrammene «Frisk Fisk» og «Ny Fisk». Innenfor begge programmene finnes det en del synlige resultater. Det er også lagt vekt på formidling av resultatene. De nasjonale programmene har bidratt til å rette oppmerksomheten mot sentrale problemområder, men har ikke fungert som sterke styringsorganer, sies det i intervjuene. De to programmene har hatt fellesmøter eller «dialogmøter» med NUH, og forskerne på sin side virker fornøyd med den administrative ordningen. Forskningsrådene på den annen side kunne nok tenke seg en noe større grad av målstyring, mener våre intervjuobjekter.

8.2 Oppsummering og vurdering

Forskning om havbruk ble nevnt i regjeringens «vekstpakke» i forbindelse med nasjonalbudsjettet for 1985. I forskningsmeldingen (1984–85) ble området definert inn under bioteknologi, men ble senere skilt ut som eget innsatsområde. Man så det som et kunnskapsintensivt felt, som måtte sees i nær tilknytning til næringsutviklingen. Både forskningsmiljøene, havbruksnæringen og fiskerierorganisasjonene bidro til å sette fokus på behovet for FoU-innsats. Det var således bred enighet blant berørte instanser om en satsing på dette feltet.

Temaene og *målene* for forskning innenfor havbruk ble skissert i flere delinnstillinger. I den nasjonale Handlingsplanen fra Havbruksutvalget ble programmet organisert i 8 delområder. Tre av disse områdene ble definert som «nasjonale forskningsprogrammer». De overordnede målene for innsatsområdet er generelt utformet, mens de er langt mer presise innen de ulike delprogrammene. De mest konkrete mål finnes innenfor de tre nasjonale forskningsprogrammene. Et interessant spørsmål er i hvilken grad uttalte mål innen de ulike delpro-

grammer leder opp mot de overordnede mål for dette hovedinnsatsområdet. Likeledes er det et spørsmål om styringsstrukturen innenfor de enkelte programmene bidrar til å bygge opp under en samordnet forskningsinnsats innen havbruk.

Det er mange aktører som er involvert i *styringsstrukturen* på dette området. Det er en relativt «atomisert» administrasjon - de ulike råd involverer seg med ulik vekt i de forskjellige delprogrammer. *Finansieringskildene* er mange, og det er ulik grad av føringer på midlene. Det nasjonale utvalg for havbruk har en koordinerende funksjon for forskningen innenfor dette hovedinnsatsområdet. Utvalget skal se til at det er en optimal og balansert innsats innenfor og mellom programområdene omhandlet i Handlingsplanen. Spørsmålet er om organisasjonsmodellen og finansieringsstrukturen innen havbruksforskningen gjør det mulig for utvalget å koordinere FoU-innsatsen på en slik måte som mandatet tilsier.

8.3 Innspill til evaluering

1 Evaluering eller vurdering? Man tenker her på om datatilfanget innenfor området er tilstrekkelig og om det foreligger synlige, «målbare» resultater av innsatsen. Forholdet mellom «mål» og «resultater» skal vi diskutere mer i detalj under et senere avsnitt som omhandler *hva* som bør evalueres innen havbruk. Foreløpig konsentrerer vi oss om datatilfanget.

Siden flere råd er involvert i administrasjonen av dette hovedinnsatsområdet er arkivene spredt. Når en evaluering av forskjellige sider ved programmet skal foretas, vil det derfor ta noe tid å gå fra råd til råd for å samle inn data og informasjon om de ulike delprogrammer. Men denne mer praktiske begrensningen skal ikke overdrives.

2 Tidspunkt for evaluering. Det går ikke klart fram av noe dokument vi har lest hvor lenge forskning om havbruk er tenkt opprettholdt som et offentlig prioritert innsatsområde i norsk forskning. Derfor er det vanskelig å forslå noen sluttevaluering. Generelt bør man vente et år eller to før en sluttevaluering av store programmer settes igang, for at flest mulig resultater av innsatsen skal få manifestert seg. Vi vil i den videre drøftingen konsentrere oss om en evaluering *underveis* i programmet. Et aktuelt tidspunkt for en slik evaluering kan være fra 1990 til 1992. Når vi antyder en såpass vid tidsramme, er det på bakgrunn av at framdriften innenfor de forskjellige delprog-

rammer varierer. Noen av programmene har gått over flere år, mens andre er av nyere dato. Vi skal konkretisere dette nærmere i et senere punkt.

3 Type evaluering. I den generelle delen av denne rapporten har vi gjort rede for hvilke evalueringstyper - overordnet sett - som kan være aktuelle for større forskningsprogrammer. Vi vil knytte den videre diskusjonen til to typer evalueringer som vi mener kan være aktuelt for innsatsområdet «Havbruk». Dette er:

- a) Underveisevaluering i 1990-92
- b) Prosessevaluering i 1990

a) *Underveisevaluering:* Her tenker vi særlig på en faglig evaluering av havbruksforskningen, der resultatene fra FoU-innsatsen så langt bør stå i fokus. Disse bør vurderes i forhold til målene for innsatsen. Imidlertid bør en rekke overordnede sider ved programmet kartlegges i en slik fagevaluering; omfanget av forskningsaktivitetene, programets forskningsprofil, spredningen av - og integriteten innenfor de faglige aktivitetene, grad av tverrfaglighet, nettverksoppbygging nasjonalt og internasjonalt, rekruttering, formidling osv.

b) *Prosessevaluering:* En slik evaluering bør i første rekke være en gjennomgang av innsatsområdets organisasjonsstruktur og finansieringsstruktur. Prosessevalueringen kan defineres som en del av underveisevalueringen. Flere steder - blant annet i den tidligere omtalte ressursrapporten - foreslår det nasjonale utvalget selv en slik evaluering, i det utvalget mener at en gjennomgang av enkelte delprogrammets organisasjonsstruktur er ønskelig. Vi skal komme nærmere inn på dette i kommende avsnitt.

4 Hva kan evalueres? Dette punktet kan gjøres omfattende, siden det går på ulike sider ved de mange programmene som det kan være aktuelt å evaluere. Vi vil i det følgende drøfte de sider ved innsatsområdet som for oss synes mest åpenbare i en slik sammenheng.

Først til *underveisevalueringen*, som primært kartlegger og vurderer faglig progresjon; resultater av forskningen vurdert opp mot konkrete mål.

For en *faglig* evaluering av havbruksforskningen anbefaler vi at en

i første omgang evaluerer et utvalg av delprogrammene. Det er ressurskrevende å sette igang en full evaluering av hele innsatsområdet. Et naturlig valg er å prioritere de *nasjonale forskningsprogrammene*: «*Ny Fisk*», «*Frisk Fisk*» og «*Kompetanseoppbygging*». Omfattende ressurser er blitt kanalisert til disse områdene, og det kan være ønskelig – særlig sett fra bevilgende instansers ståsted – å få kjennskap til hvilken *effekt* innsatsen har hatt så langt. Nå kan en innvende at ved å velge ut bare de nasjonale forskningprogrammene, får man ikke et dekkende bilde av totalinnsatsen innen havbruk. En slik mer dyptgående evaluering av de tre nasjonale forskningsprogrammene kan derfor suppleres hvis ønskelig - med en mindre grundig evaluering av *alle* (eller noen) av delprogrammene. Man kunne for eksempel velge ut noen enkle vurderingskriterier og måle resultatene av dem. Vi vil ikke uten videre anbefale dette; jo mer omfattende evalueringen gjøres jo mer penger koster det. Det har vært en tendens til at evalueringer gjøres for ambisiøse - ressursmessig sett - uten at resultatene står i forhold til innsatsen. Det er også grunn til å minne om at det nasjonale utvalg selv hvert år gir en *vurdering* av innsatsen innen alle delprogrammene og kommer med forslag til endringer. Dette er et verdifullt supplement til en mer grundig *evaluering* av deler av innsatsområdet.

Vi vil i de kommende tre avsnittene forsøke å skissere noen problemstillinger som kan være aktuelle ved en evaluering. Vi holder oss til en drøfting av de tre nasjonale forskningsprogrammene. Dette må naturligvis bare betraktes som *eksempler* på innspill fra vår side, ikke som et fullverdig evalueringsopplegg.

Det nasjonale forskningsprogrammet: «*Helse/miljø/sykdom*» – som i dag går under betegnelsen «*Frisk Fisk*» - startet opp i 1983, og det ble reorganisert i 1988. Virksomheten ble da delt inn i tre delprogrammer. En *faglig* evaluering av perioden før reorganiseringen bør kunne foretas allerede i 1990. Resultater av FoUinnsatsen etter reorganiseringen bør likeledes kunne evalueres sent i 1991 eller i 1992. Et alternativ er å gjennomføre en samlet faglig evaluering i 1991. Det kan være mindre kostnadskrevende enn to faglige devalueringer. Initierende instans må selv ta stilling til når det er ønskelig med en faglig evaluering utfra ressurs- og tidshensyn.

Det andre nasjonale forskningsprogrammet: «*Ny Fisk*» har pågått siden 1986. En *faglig* evaluering av dette programmet bør være mulig å gjennomføre i slutten av 1990 eller i 1991. En del enkeltprosjekter er da avsluttet og resultater bør ha avtegnet seg. «*Ny Fisk*» har de

mest «etterprøvbare» målene av de tre nasjonale forskningsprogrammene, blant annet fordi det foreligger konkrete mål i forholdet til hvilke fiskeslag man skal satse på innen oppdrettsvirksomheten. En faglig evaluering vil bidra til å gi svar på om valget av «modellfisk» har vært vellykket så langt, eller om det er grunnlag for å endre prioriteringene innenfor programmet. Det nasjonale utvalg har selv kommet med forslag til tiltak angående målene for programmet i sin ressursrapport for 1988: «... forskningsrådene selv bør definere de overordnede mål klarere, sette opp tidsplaner og ulike delmål og konsentrere innsatsen mot de viktigste «flaskehalser». En bedre samordning av søknadsevalueringen og utvalget av prosjekter som skal være med i programmet bør diskuteres mellom de berørte forskningsråd. En evaluering av programmet bør foretas etter en periode på 2-3 år» (s. 13). Dette er i tråd med vårt forslag om en faglig evaluering av programmet i 1990-91. De som foretar en slik evaluering bør ta stilling til de ovenfor nevnte forslagene fra NUH - er disse blitt fulgt opp?

Det tredje nasjonale delprogrammet: «Kompetanseoppbygging» står U&H-sektoren for den største innsatsen på dette feltet. Men i den omtalte «ressursrapporten» for 1988 sier det nasjonale utvalg for havbruksforskning at det er vanskelig å få klar oversikt over aktiviteten på dette området. Det nasjonale utvalget er negative til U&H-sektorens bruk av egne midler til havbruksrelatert undervisning: «... «her har det skjedd en betenkelig stagnasjon», heter det i notatet, som konkluderer med at denne trenden må snus. I en evaluering av dette nasjonale forskningprogrammet bør utvalgets vurderinger tas stilling til. Vi foreslår at man evaluerer dette programmet i 1990.

Generelt uttaler NUH i sitt notat at forskningsaktiviteten innen *de andre* programområdene bør gjennomgås med tanke på å konsentrere virksomheten i større forskningprogram og invitere miljøer med høy kompetanse til å delta i programmene. Etter vår oppfatning vil grad av – og erfaringene med – en slik konsentrasjon av virksomheten være et viktig spørsmål i en faglig evaluering.

Avslutningsvis i NUHs notat til forskningsrådene heter det at: «På forskernivå synes samordning i større forskningsprogram å være en god modell for forskningsaktivitet. De er viktig faglige møteplasser for forskere fra grunnforskingsmiljøer, institutter, forvaltningen og fra næringen» (s. 14). Også disse vurderingene fra utvalgets side antyder problemstillinger som kan komme til å stå sentralt i en faglig evaluering av innsatsområdet. Hva har effekten vært av at tre av programmene har fått *nasjonal* status? Hva har dette f.eks. hatt å si for

nettverksoppbygging og kontakt mellom forskere og brukere? Hva med rekruttering?

I en *prosessevaluering* kommer andre sentrale problemstillinger inn i bildet. Også her antyder NUH visse mål for organiseringen av havbruksforskningen: «Med den oppbygging som skjer i dag, i tillegg til eksisterende virksomhet, har Norge et betydelig forskningsapparat som er rettet mot havbruksforskningen. Det vil være viktig å finne fram til styringsmodeller som ivaretar behovet for oppgavedeling og koordinering på en slik måte at det oppnås maksimalt utbytte av satsingen» (Ressursrapporten s. 14). Sentrale spørsmål i en prosessevaluering er nettopp knyttet til de erfaringer man har med organisasjonsmodellen. Er/har styringsmodellen vært funksjonell, slik at den bidrar til faglig samordning snarere enn fragmentering?

En prosessevaluering bør foretas for hele programmet i 1990. En slik evaluering gir en mulighet for kursjustering - hvis dette skulle være ønskelig. Det er bl.a. viktig i en slik sammenheng å ta opp spørsmål som knytter seg til koordinerende instans' mandat, funksjonstid og sammensetning. Fungerer utvalget tilfredsstillende eller er det grunnlag for visse endringer?

Avslutningsvis bør vi nevne at *finansieringsmodellen* også bør tas opp til vurdering i en prosessevaluering. Skaper mangfoldet av finansieringskilder problemer i forhold til mål om en koordinert biologisk og teknologisk forskningsstrategi? Er det for sterke føringer på midlene? Er det grunnlag for en omprioritering av satsingen? Hvor er det naturlig å konsentrere offentlig innsats?

Punktene ovenfor er bare noen forslag til innspill som kan stå sentralt i en evaluering av havbruksforskningen.

5 Hvem skal evaluere. I rapportens generelle del har vi nevnt flere hensyn som bør vurderes i en evaluering av hovedinnsatsområdene. Både hensynet til habilitet og faglig kompetanse på høyt nivå er et sentralt krav. De som skal evaluere bør ha tillit i miljøene. I fall ikke, kan en komme ut med en illegitim evaluering.

Kravet til innsikt i fagområdet Havbruk er spesielt tungtveiende i en *faglig* evaluering. Det er en fordel om en eller flere internasjonale fagpersoner kan være representert blant dem som evaluerer. Dette er av habilitetshensyn: Det kan være vanskelig å finne et sett kyndige, nasjonale fagpersoner som ikke har hatt berøring med programmet på en eller annen måte. Dessuten kan internasjonal ekspertise bidra til å

plassere norsk havforskning i internasjonal sammenheng i større grad enn nasjonale fagfolk.

Havbruk er et *sammensatt* fagområde. Det er relativt stort faglig spenn mellom enkeltprogrammene. I tillegg inkluderer området både grunnforskning og anvendte prosjekter, i tillegg til utviklingsarbeider. Denne mangesidige programprofilen bør en ha for øye når valg av evalueringskompetanse skal foretas.

Når det gjelder *prosessevalueringen* (organisasjonsgjennomgangen) kan den med fordel utføres av *samfunnsvitenskaplig* ekspertise med faglig innsikt i organisasjonsforhold.

Med hensyn til organiseringen av selve *evalueringsarbeidet* har vi (i generell del) argumentert for modellen *gruppe* eller *enkeltpersoner* som kan arbeide sammenhengende med evalueringen. *Utvalg* som møtes med jevne mellomrom er en mye brukt modell, men er blitt noe kritisert den senere tid. Utvalgsmodellen kan føre til en overflatebehandling. Vi foreslår derfor at en nedsetter en gruppe av fagpersoner til å utføre den faglige evalueringen. Alternativt kan en benytte enkeltpersoner som utfører sine delarbeider. Det forutsettes at disse personene kjøpes fri for et gitt tidsrom. Den samme modellen anbefales for prosessevalueringen.

6 Ansvar for evalueringen. Et viktig krav til initierende instans er at det er et permanent organ. Det bør også ha en viss avstand til området – ikke ha «personlig» interesse av resultatene av evalueringen. Videre bør det aktuelle organet ikke stå programområdet for *fjernt*, det bør i noen grad kjenne til fagfeltets disposisjoner.

Et organ som kan være aktuelt som initierende instans for en evaluering av dette innsatsområdet er det *nasjonale utvalg for havbruksforskning*. Dette er et bredt sammensatt utvalg, og det ligger i dets mandat at det løpende skal *vurdere* havbruksforskningen. Dette er imidlertid ikke et permanent utvalg, selv om dets levetid vel kan utvides hvis det skulle være ønskelig. En annen aktuell instans for igangsetting av en evaluering er Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR). Dette er jo et permanent organ, og det har det nasjonale koordineringsansvaret for havbruksforskningen. Vi tror at en av disse to organene er mest aktuelle ved igangsettingen av en evaluering av havbruk. Av prinsipielle grunner vil vi ikke ta stilling til hvem av de to instansene som bør ha ansvaret.

II.4 Oppsummering – komparative perspektiver

I det foregående har vi en omtale av hvert innsatsområde - både med hensyn til sentrale *kjennetegn* – og mulige *evalueringstiltak*. I det følgende trekker vi sammen disse opplysningene og vurderingene - ser alle områdene under ett og spør:

- 1) Hva er sentrale forskjeller og likheter mellom disse områdene?
- 2) Hva kjennetegner forslagene til evalueringstiltak for de ulike områdene, vurdert under ett?

Vi understreker at beskrivelsene og vurderingene i dette kapitlet langt fra må betraktes som en *dekkende* komparativ analyse av innsatsområdene – hverken med hensyn til områdenes innhold og organisasjon *eller* mulige evalueringstiltak. Vi søker derimot å gi en samlet oppsummering av de viktigste «funn» som har utkrystallisert seg under arbeidet med disse områdene.

II.4.1. Karakteristika ved hovedinnsatsområdene

I dette avsnittet ser vi nærmere på *opptakten* til de prioriterte forskningsfeltene, trekk ved *målene*, ved *organiseringen* og *finansieringen*, også *framdrift* og *resultater* blir berørt. Disse sidene ved programmene la vi også vekt på i forbindelse med drøftingen av det enkelte innsatsområde.

Utgangspunktet – første fase

Startfasen på et program vil ofte bety mye for programmets framdrift de første årene. Mange av premisene for programmets utvikling legges i denne fasen. Man møter organisatoriske utfordringer såvel som utfordringer med hensyn til målformulering og strategiplaner. Ikke minst kan håndteringen av første søknadsrunde være skjellsettende for programmets faglige framdrift; den kan skape bindinger i programmet både finansielt og innholdsmessig for flere år framover.

De åtte innsatsområdene som er behandlet i denne rapporten har ulik *begrunnelse*. HEMIL er primært begrunnet ut fra sosiale og velferdspolitiske forhold, mens LOS har bakgrunn i ønsket om mer kunnskap om styringsproblematikk. Dels er også LOS teknologisk begrunnet. KULT har dels en sosial begrunnelse dels en kulturell, og er orientert mot grunnforskning. Fem av innsatsområdene er teknolo-

gisk betingede områder: IT, Materialteknologi, Bioteknologi, Havbruk og Olje og gass. En prioritering av forskningen innen disse feltene grunnet seg primært i et ønske om å stimulere økonomisk vekst og større produktivitet. De to siste (Havbruk og Olje og gass) er i tillegg områder hvor vi har «naturgitte fortrinn» (jfr. St.meld. nr. 28, 1988–89).

Det er store forskjeller mellom innsatsområdene med hensyn til *initiativ* og *opptakt*. Noen av områdene var på forhånd vekstrettede felter (Havbruk, Olje og gass, Biotek, Materialtek, IT), slik at det knapt var en start i streng forstand. Status som innsatsområde innebar mer en glidende overgang til et nytt utviklingstrinn i en prosess som allerede var igang. For andre innsatsområder (KULT, HEMIL og delvis LOS) dreier det seg om en genuint *ny* satsing - både faglig og organisatorisk.

Formelt ble alle innsatsområdene proklamert på stortingspolitisk og departementalt plan. Men forut for dette var det varierende grad av både *faglig* og *politisk aktivitet* fra ulike hold for å få «sine» områder på dagsorden. De fleste teknologisk orienterte områdene var i følge våre kilder opplagte innsatsområder. Det var ikke nødvendig med «lobbyvirksomhet» fra forskningsmiljøenes eller forskningsrådenes side. De andre områdene ble i større eller mindre grad til etter initiativ dels fra politisk hold dels fra representanter for fagmiljøene. Av disse skiller KULT seg ut. Det ble til nesten utelukkende på bakgrunn av et politisk initiativ. Derfor kom det også nokså bardus på fagmiljøene. Initiativet til HEMIL, derimot, og til dels LOS hadde i stor grad rot både i faglige og politiske kretser.

Planleggingsfasen varierer sterkt mellom områdene, både med hensyn til grundighet og varighet. Det er et generelt inntrykk at innsatsområdene har representert helt nye utfordringer for koordinerende myndighet - særlig forskningsrådene. Det har vært stor variasjon i måten disse utfordringene er blitt møtt på. En viss usikkerhet preget nok opptakten til enkelte områder. Det kan muligens skyldes varierende erfaring i rådene med å hankses med slike store, tverrfaglige og tverrorganisatoriske tiltak. En viss usikkerhet må en naturligvis forvente når slike genuint nye initiativ skal «tres nedover den etablerte orden.» Noen områder, det gjelder spesielt de teknologisk/naturvitenskapelige områdene (med unntak av IT), har i følge vårt materiale stort sett hatt en relativt knirkefri begynnerfase. Det kan skyldes at disse områdene i større grad enn de andre var etablerte FoU-felter

med sine tildels ferdigstilte planer. Dels kan det skyldes en forsåvidt myk koordinering innenfor de nasjonale komiteer, programstyrer etc.

Stor variasjon i innsatsområdenes innledende faser gir derfor grunnlag for at denne fasen bør bli belyst når en evaluering av de forskjellige områdene skal foretas. Ikke minst vil en analyse av startfasen gi nyttig informasjon til hjelp når nye, store programmer skal initieres og iverksettes.

Mål

Mål er ansett som et viktig styringsmiddel. Mål har spesielt kommet i søkelyset de senere år. I dag heter det at målstyringskonseptet skal legges til grunn i all offentlig virksomhet. Dermed blir mål også det helt sentrale vurderingskriterium i all evaluering av offentlige tiltak – herunder hovedinnsatsområdene. Skal mål fungere som reelle styringsinstrumenter, må det stilles strenge krav til presisjon og konkretisering. Omfattende tiltak som hovedinnsatsområdene – opererer med mål på flere nivåer: Hovedmål, delmål og enkeltvis prosjekt-mål. Ideelt sett skal målene mellom og innenfor de ulike nivåer ha en indre sammenheng, som summerer seg opp til en aggregert, konsistent målpyramide. Hvordan står det så til med hovedinnsatsområdene i denne sammenheng?

Alle innsatsområdene har forholdsvis vage og brede hovedmålsettinger. Utfra vårt materiale kan vi overordnet lese tre begrunnelser for dette. Dels er det blitt begrunnet med at det ikke er *hensiktsmessig* med for presise mål for flere år framover - det er urealistisk å forvente at de skal bli fulgt opp. Dels er det blitt begrunnet med at det ikke er *ønskelig* med for konkrete mål: Vage retningslinjer må sees som en del av samarbeidsbestrebelsene mellom forskningsrådene - spesifiserte mål ville kunne vanskeliggjøre koordineringen mellom rådene. For det tredje har en funnet det vanskelig å formulere presise mål på grunn av enkelte områders «egenart» og *forskningens karakter*. Det siste gjelder for eksempel det grunnforskningsorienterte KULT. For de fleste områdenes del er målene også blitt noe justert underveis. Formuleringen av mål har foregått i flere etapper - i strategi, handlings- eller langtidsplaner. Dette er sentrale dokumenter innen alle hovedinnsatsområdene.

De mer konkrete målene er formulert innenfor ulike *delprogrammer* innen hvert innsatsområde. Også her er det vesentlige forskjeller mellom programmene, alt etter om de primært er rettet mot anvendt forskning eller grunnforskning, samt om de er rettet mot konkrete næ-

ringsformål eller ikke. I de tilfeller hvor det har vært formulert konkrete, tallfestede mål på et overordnet nivå, har vi inntrykk av at dette har skapt atskillig forventningspress og problemer i forhold til bevilgende myndigheter. Dette gjelder særlig Informasjonsteknologi. Innsatsområder som har operert med mer «visjonære» og diffuse mål på et aggregert nivå, ser ut til stort sett å ha unngått den type problemer.

Visse sentrale mål går igjen innen alle områdene. Det gjelder spesielt intensjonen om en *koordinering* av forskningsinnsatsen. Dette er også et helt sentralt mål for innsatsområdene som et forskningspolitisk virkemiddel, som vi var inne på tidligere i denne rapporten (II.2): En *samling* og *profilering* av forskningsinnsatsen – unngå fragmentering. Viktige felles målsettinger er også *kompetanseoppbygging*, *nettverksoppbygging*, ønsket om *tverrfaglighet*, *internasjonalisering* og *rekruttering*. Dette er på mange måter relativt ukontroversielle «honnørord» – eller «et knippe julehilsener», som det er blitt uttrykt. Det er ulik grad av operasjonalisering av disse målene innenfor de forskjellige innsatsområdene, og det kan derfor synes problematisk å finne adekvate standarder for å etterprøve innsatsen på enkelte av disse feltene. Hva skal resultatene konkret måles opp mot? (Jf. diskusjonen om mål i I.3.1)

Overordnet skulle innsatsområdene - i følge forskningsmeldingen fra 1985 (St.meld. nr. 60, 1984–85: 23) - kombinere vitenskapelig gjennombrudd med samfunnsmessige og næringsmessige behov (jfr. denne rapportens del II.2). Det leder oss til spørsmålet om forholdet mellom *anvendt forskning* og *grunnforskning* innenfor de ulike områdene. I de fleste handlingsplanene uttrykkes det behov for begge deler. Vår erfaring er at begge typer forskning er ivaretatt innenfor alle områdene, men vektleggingen har vært forskjellig. Innen noen områder mer enn andre har det vært litt uklarheter omkring dimensjonen «anvendt forskning» og «grunnforskning». Noen områder skulle i følge handlingsplanene hovedsaklig (men ikke utelukkende) legge vekten på den anvendte forskningen. De teknologisk/naturvitenskapelige områdene har stort sett sin grunnforskningsvirksomhet lagt til NAVF. I følge vårt materiale kan det synes som om NAVF-aktiviteten innenfor enkelte av disse områdene har vært relativt frikoplet fra hovedvirksomheten i andre råd.

Under behandlingen av den nevnte Forskningsmeldingen i 1985 påpekte den daværende Kirke- og undervisningskomiteen at *kvinneperspektivet* burde ivaretas innenfor hvert innsatsområde (Innst.S.nr. 316, 1984–85: s. 5). Spesielt skulle områdene bidra til å øke rekrutte-

ringen av kvinner til forskningen. For de fleste innsatsområdenes del er ikke kvinneperspektivet vektlagt innenfor egne programmer, men bakt inn som generelle prinsipper om økt rekruttering av kvinnelige forskere. Unntaket er KULT, som har nevnt det spesielt i sin handlingsplan, og LOS som har et eget likestillingsprogram.

Organisasjon

Organiseringen av store programmer stiller krav til bevissthet om hvilken funksjon organisasjonsstrukturen har. Ivaretar styringsmodellen behovet for oppgavedeling og koordinering innenfor programmene? Er den generelt sett funksjonell i forhold til målene for satsingen?

Vi har tidligere kort beskrevet organisasjonsmodellene innenfor hvert enkelt innsatsområde. Organiseringen av forskningen innen hovedinnsatsområdene har en rekke fellestrekk, men forskjellene er like så iøyenfallende.

Det er ikke uten videre enkelt å få oversikt over organisasjonskartet innenfor de ulike områdene. Mange *aktører* er involvert i styringsstrukturen; departementer, forskningsråd, utdanningsinstitusjoner, forskningsinstitusjoner, organisasjoner samt industri og annen virksomhet. For eksterne kan organiseringen i en del tilfeller virke tung og komplisert. Dette behøver imidlertid ikke å bety at den ikke har vært funksjonell. Alle områdene er delt inn i større eller mindre delprogrammer, som i de aller fleste tilfellene har egne programstyrer eller programutvalg. Det ser ut til at KULT langt på vei har den «enkleste» organiseringen: KULT har bare ett programutvalg i tillegg til den nasjonale komiteen. Men KULT har i tillegg «satelittene» – øremerkede prosjekter (HIK, SNUK m.fl.) – som har egne styringsgrupper. KULT og LOS er de av innsatsområdene der bare *ett* forskningsråd (henholdsvis NAVF og NORAS) har ansvaret.

Alle innsatsområdene har en *nasjonal komite*. Disse komiteene er «nyskapelser» i norsk forskningspolitikk i kjølvannet av hovedinnsatsområdene. Komiteene er forskjellig sammensatt innenfor de ulike områdene. Innen den nasjonale komiteen for KULT, for eksempel, er representanter for fagmiljøene dominerende. Innen de teknologisk betingede områdene er i tillegg nærings- og bransjeinteresser representert. I de fleste tilfeller har relevante departementer observatørstatus i komiteene. Denne sammensetningen på tvers skal gi det enkelte område nasjonal karakter. Hovedkonklusjonen fra vårt materiale er at de nasjonale komiteene har fungert meget forskjellig. På noen av omr-

dene ser det ut til å ha vært et generelt godt samarbeide mellom de ulike medlemmene i komiteen. I andre tilfeller har det i deler av funksjonstiden vært tendenser til «gnissing» og begrenset samarbeide i komiteen. (For eksempler se denne rapportens del II.3, omtalen av hvert område.)

De nasjonale komiteene har primært en rådgivende funksjon overfor forskningsrådene, men deres mandat forøvrig varierer en del. For eksempel er det kun LOS-komiteen som er gitt *bevilgende* myndighet. På dette punkt skiller LOS-komiteen seg fra de andre nasjonale komiteene. Vi har inntrykk av at de øvrige komiteene i noen tilfeller har sett på dette som en begrensende faktor i forholdet til styringen av områdene (jfr. intervjumaterialet). Selv om komiteene kan *anbefale* rammer innenfor programmene, gir det ingen garanti for en reell innflytelse på satsingen.

Felles for innsatsområdene er at *forskningsrådene* har ansvaret for koordineringen av forskningen. Unntaket er IT, der den nasjonale komite ligger direkte under et departement (Næringsdepartementet).

Finansiering

Den totale *pengeinnsatsen* er naturligvis et viktig virkemiddel i prioriteringen av visse forskningsfelter som «innsatsområder». Men også *finansieringsmåten* er viktig, ikke minst for de ulike områdenes funksjonsmåte. Budsjettrammene innenfor de enkelte innsatsområder er svært ulike. Det er de teknologisk/naturvitenskapelige områdene som er størst – i budsjettsammenheng – delvis fordi det her kommer inn midler fra bransjer og industri. Men også målt i offentlig bevilgninger er disse områdene de største. KULT og LOS er de minste områdene. Tabellen nedenfor viser fordelingen av *offentlige* midler til de ulike innsatsområdene, over tid.

Tabell II.4.1: Offentlige bevilgninger til de enkelte innsatsområder fra 1986–1990.

	1986	1987	1988	1989	1990*
IT	–	992	1190	1340	1399
Olje og Gass**	150	190	206	130	135
Bioteknologi	42	65	79	95	100
LOS	7	14	26	37	37
KULT	4	9	12	19	27
HEMIL	–	39	47	59	59
Materialteknologi	35	56	70	75	85
Havbruk	57	72	109	107	110

Kilde: Hvor ikke annet er spesifisert, bygger tallene på tabellene som er satt opp for hvert enkelt område tidligere i denne rapporten. For spesifikasjoner - se denne rapportens del II.3. Generelt har det vært litt problematisk å få full oversikt over den totale offentlige innsats på de forskjellige felter. Tallene fra forskningsrådene avviker en del fra tallene i statsbudsjettet, slik at det åpenbart ligger ulike beregninger til grunn for noen av disse tallene.

* Tallene for 1990 er hentet fra Statsbudsjettet for 1990, Gul bok. Unntak er HEMIL og IT.

** Tall fra 1986-88 er fra NTNF, mens tallene for 1989-90 er fra Statsbudsjettet for 1990, Gul bok.

Det minste av områdene – KULT – hadde første året en ramme på drøye 4 millioner kroner. Det kan knapt kalles en omfattende innsats. Det største av innsatsområdet - IT - hadde første året et budsjett på nesten 1 milliard kroner fra det offentlige. I tillegg kommer penger fra industrien.

Også i *finansieringsmåte* varierer områdene i stor grad, dette gjelder både med hensyn til type kilde og antall kilder bevilgningene kommer fra. Ett annet trekk er grad av bindinger som hefter seg til midlene. Det er et generelt inntrykk at grad av bindinger øker med antall finansieringskilder. Av intervjumaterialet går det fram at det i noen tilfeller settes spørsmålstegn ved hvor funksjonell denne finansieringsstrukturen har vært for styringen av et innsatsområde.

Vi har inntrykk av at det er noe delte oppfatninger om den offentlige prioritering av de omtalte forskningsfeltene i realiteten represente-

rer en ny satsing på områdene. På noen av innsatsområdene dreier det seg uten tvil om et «krafttak» - i følge vårt materiale, men på visse felter – særlig innenfor de teknologisk/naturvitenskapelige – er det mye et spørsmål om en omdisponering av «gamle» penger fra det offentlige. Man må derfor se *bak* tallene for å finne den reelle innsatsen, mener noen av våre kilder. Et hovedinntrykk fra materialet er allikevel at det er enighet om at en offentlig fokusering og prioritering innenfor visse innsatsområder, har hatt en «spillover-effekt» – med andre ord: Offentlig satsing har gjort at industri, private selskaper, organisasjoner m.fl. har fattet større interesse enn de ellers ville gjort for visse områder. Dette er interessant i en debatt om innsatsområder som forskningspolitisk virkemiddel i norsk forskning. Det kommer vi tilbake til avslutningsvis i denne rapporten.

Framdrift

Hva har så kommet ut av disse satsingene? Evalueringene vil forhåpentligvis bidra til en avklaring av dette spørsmålet.

Alle områdene har nå vært i funksjon i minst tre år, de fleste i fire år. Vi har vist til at det er iverksatt forskningsaktiviteter på bredt plan innenfor alle områdene. Samtlige områder er delt inn i delprogrammer eller temaområder, og på flere av områdene finnes det statusrapporter, ressursrapporter ol., som gir en løpende vurdering av innsatsen på feltet. Det er en tendens til, så langt vi erfarer, at stadig nye delprogrammer kommer til etterhvert. Altså en ekspansjon i bredden. Spørsmålet er om dette er på bekostning av konsentrasjon i dybden?

Søknadsbunkene har variert både i omfang og kvalitet innen områdene, i følge vårt materiale. Vi har nevnt at enkelte områder ble iverksatt uten tilstrekkelig planlegging – forskningsmiljøene var ikke fullt ut informert om programmets innhold og profil. Det førte dels til slunkne søknadsbunker første året (f.eks. KULT) – dels til for lite tematisk konsentrasjon i søknadsmengden (f.eks. LOS – første søknadsrunde). Senere års søknadsrunder indikerer imidlertid at fagmiljøene vier innsatsområdene stor oppmerksomhet - den store søknadsmassen tyder på det (jf. intervjumaterialet).

De fleste områdene har hittil ikke blitt konfrontert med «ubehagelige» spørsmål om resultater av satsingen – hverken fra myndighetenes side eller i media. Unntaket er IT. Dette området skiller seg klart ut både med hensyn til mediaoppmerksomhet og krav fra myndighetenes side om synlige resultater. «For lite» og «for sakte» er det blitt sagt om framdriften innenfor dette området. Vi vil ikke utelukke at andre

områder ville risikert liknende «merkelapper» ved tilsvarende grad av oppmerksomhet. Politikere og mediefolk er ofte utålmodige; i etterspørselen etter raske og synlige resultater er det lett å glemme at forskning er en tidkrevende aktivitet. Dette forhindrer naturligvis ikke at man ikke skal kunne avkreve visse resultater etter en tids satsing på et område - og særlig i de tilfeller hvor slike resultater eksplisitt er lovet.

Vi kan på bakgrunn av vårt materiale ikke si så mye konkret om framdriften innen hvert enkelt område. Så langt vi kan se kan alle områder vise til resultater på formidlingssiden, i form av en mengde publikasjoner osv. De fleste områdene henviser også til resultater angående rekruttering, oppbygging av nettverk, tverrfaglighet og internasjonalisering. Hvorvidt avkastningen på disse nøkkelvariablene i forskningssammenheng er i tråd med forventningene - målene for det enkelte område, har vi ikke grunnlag for å uttale oss om. Dette er bl.a. oppgaver for de bebudete evalueringene.

II.4.2. Evalueringstiltak

Hva kjennetegner forslagene til evalueringstiltak for de ulike områdene – vurdert under ett? Beskrivelsen nedenfor kan sees på som en slags oppsummering av «innspillene til evaluering».

Med hensyn til *tidspunktet* for evalueringene, har vi generelt sagt at det må sees i sammenheng med hva som er hensikten med en evaluering. For alle innsatsområdene har vi stort sett lagt oss innenfor den tidsramme som er skissert i forskningsmeldingen – det vil si i tidsrommet mellom 1990 og 1992. Dette innebærer at vi ikke har foreslått sluttevaluering for de fleste innsatsområdenes del. Vi har vurdert *hvor lenge* de enkelte delprogrammer har fungert innenfor de forskjellige innsatsområdene, og har foreslått tidspunkter for forskjellige typer *devalueringer* av områdene. Disse forslagene må naturligvis vurderes opp mot det som finnes av evalueringer fra før innen det enkelte område.

Vi har generelt pekt på flere *typer* evalueringer som kan være aktuelle i forbindelse med det enkelte hovedinnsatsområde. Det må imidlertid ikke tolkes dithen at vi mener *alle* disse evalueringene bør foretas. Vi har, som nevnt ovenfor, tatt utgangspunkt i forskningsmeldingen (St.meld. nr. 28: 1988-89), der det heter at innsatsområdene *skal* gjøres til gjenstand for evaluering i løpet av 1990-92. Vi har derfor sett det som viktig å gi en rekke *alternative* forslag til innspill

og ideer, slik at aktuelle myndigheter selv kan foreta et valg ut fra ressurs- og tidshensyn.

Vi har innenfor de fleste områder foreslått en *organisasjonsgjennomgang* i forbindelse med en prosessevaluering. Når nye og omfattende tiltak - som innsatsområdene - igangsettes, må man regne med både prøving og feiling. Mange av innsatsområdene har gjennomgått en rekke organisatoriske endringer i sin virketid. Det kan vitne om god læringsevne, men det kan også være et tegn på dårlig planlegging. Spørsmålet er hvilke konsekvenser organiseringen av disse forskningsfeltene har hatt for innhold, framdrift og resultater innen områdene. I forbindelse med en prosessevaluering har vi også pekt på at en gjennomgang av finansieringsstrukturen bør foretas. Her er særlig spørsmålet om konsekvensene av type og antall finansieringskilder interessant. Det er også viktig å stille spørsmålet i hvilken grad *finansieringsstrukturen* er funksjonell i forholdet til viktige målsettinger ved programmene.

Et annet sentralt aspekt vi har drøftet atskillig i forbindelse med hvert enkelt innsatsområde, er en evaluering av faginnhold, primært av mål sett i forhold til resultater. Vi har bemerket at innenfor flere av innsatsområdene er de overordnede mål vide og omfattende, men også mange av delmålene kan synes lite profilerte. Vi har understreket det problematiske i dette med tanke på en evaluering i streng, tradisjonell forstand. Vi har imidlertid også påpekt at vage mål ikke nødvendigvis har svekket programmene faglig sett. Vårt hovedpoeng i evalueringssammenheng er at de som skal evaluere, til tider selv må utarbeide standarder (mål) for hva en kan forvente seg av resultater på det aktuelle området så langt.

Når det gjelder *hvem* som kan foreta en faglig evaluering, har vi generelt pekt på at habilitet og faglig innsikt er viktige krav i den forbindelse. Dette gjelder naturligvis alle innsatsområdene. Både habilitet og faglig kompetanse er viktig for at evalueringene skal ha legitimitet i forskningsmiljøene. Konkret har vi anbefalt at en *gruppe* av fagpersoner foretar selve evalueringsarbeidet, alternativt at en benytter enkeltpersoner, som frikjøpes en periode for å utføre devalueeringer. Dette har vi anbefalt både ved en faglig evaluering og ved en prosessevaluering. Vi har anbefalt grupper/enkeltpersoner framfor utvalg fordi utvalgsmodellen lett kan føre til lite grundige studier. Vi henviser ellers til rapportens del I – generell del – som behandler dette punktet mer utførlig.

Vi har unnlatt å peke på noen konkret instans som bør *initiere* eller

igangsette de bebudete evalueringene. Derimot har vi nevnt hvilke alternativer som kan være aktuelle, deriblant det koordinerende forskningsråd og relevante departementer - for å nevne noen. Viktige krav til initierende instans er at organet er permanent, det bør ha en viss avstand til innsatsområdet, men ikke for stor avstand - det bør i noen grad kjenne til fagfeltets disposisjoner.

Avslutningsvis vil vi minne om at forskningsmeldingen (St.meld. nr. 28, 1988-89) legger vekt på at innsatsområdene er ment å være *langsiktige satsinger* i forskningspolitikken. Samtidig heter det i meldingen at det bør vurderes om enkelte områder bør miste sin status som innsatsområder, eventuelt ertattes av andre. Dette innebærer at myndighetene bør tenke på konsekvensene av en nedprioritering av områder der forskningsmiljøer nå er bygget opp. Vi ser det ikke som vår oppgave å utrede dette spørsmålet. Men vi har understreket betydningen av at underveisevalueringene innenfor de ulike områdene bør innholde en *nedtrappingsplan*. Sentrale spørsmål i en slik plan kan være: Hva skal skje med kompetansen – f.eks. forskningsrekrutene – som det aktuelle innsatsområdet har generert? Hva skal skje med forskningsfeltet generelt når prioriterte offentlige midler faller bort/blir redusert?

II.5 Evaluering av hovedinnsatsområdene som forskningspolitisk virkemiddel

«Innsatsområder» ble introdusert i norsk forskningspolitikk på 80-tallet. Norge fulgte opp trenden i mange andre vestlige industriland – ikke minst Japan, som lenge har benyttet innsatsområder i sin forskningsstyring.

Etter tre-fire års funksjonstid skal hovedinnsatsområdene i norsk forskning nå evalueres. Det er også i god internasjonal ånd - ikke bare «programmer», men også «programevaluering» er etterhvert blitt et utbredt styringsmiddel både i forskning og på andre felter.

Som vi var inne på innledningsvis, kan en evaluering av innsatsområdene innebære to typer evalueringsoppgaver:

- evaluering av *innsatsen* innenfor hvert enkelt område,
- evaluering (eller rettere vurdering) av *virkemiddelet* «innsatsområder».

Det første punktet har vi behandlet i denne rapportens del II. Det andre punktet er imidlertid også en evalueringsoppgave for styremaktene i følge den siste forskningsmeldingen – der det heter:

«Det bør også vurderes hvorvidt innsatsområdene er egnede instrumenter for å fremme prioriteringer innen forskning.» (St.meld. nr. 28, 1988-89, s. 58)

Evaluering av virkemiddelet «innsatsområder» kan gjennomføres på to nivåer:

- Evaluering av virkemiddelet innenfor hvert enkelt innsatsområde.
- Evaluering av virkemiddelet i norsk forskning generelt.

På det første nivået vil aktuelle spørsmål være:

Hvor fruktbar har en stor områdesatsing vært innenfor «havbruk», for eksempel? Kan det tenkes at tradisjonelle virkemidler innen forskningen på dette området ville ha bidratt til tilsvarende eller bedre resultater? Eventuelt: *andre* ønskelige utfall, positive ikke-intenderte effekter?

I følge *vårt* opplegg til evalueringer innenfor de ulike områder, vil vi tro at svar på slike spørsmål tildels ligger innbakt i de evalueringer som skal foretas av faginnhold og organisasjon. (Velger en imidlertid

å nedprioritere (som ikke anbefales) organisasjonsevalueringene, vil de enkelte områdeevalueringene neppe bidra til svar på hvordan virkemiddelet «innsatsområde» har fungert).

Det vi imidlertid konsentrerer oss om her er hvordan virkemiddelet «innsatsområder» generelt kan vurderes – og hvilke spørsmål en slik evaluering bør kaste lys over.

Hva skal evalueres?

For å kunne besvare spørsmålet over, må en primært forholde seg til «hva innsatsområdene skulle være». Intensjonene med innsatsområdene fra myndighetenes side ble relativt fylldig omtalt i kap. II.2. Av hensyn til leseren gjentar vi deler av beskrivelsen i det kapitlet.

I det første sentrale dokumentet som behandlet innsatsområdene, ble målene for områdene formulert slik (*St.meld. nr. 60, 1984–85*):

- «. . . brede områder av mer overordnet karakter.» (s. 23)
- «. . . hvor man gjennom flerårige programmer forventer å oppnå betydelige resultater.» (s. 23)
- «Det er viktig at de forskjellige programmer innen et innsatsområde blir koordinert. Forskningsrådene har et nøkkelansvar.» (s. 23)
- «Kombinere vitenskapelige gjennombrudd med samfunnsmessige og næringsmessige behov» (s. 23).
- «Målet må være å bygge ut avansert, faglig kompetanse på viktige områder,» . . . «. . . alle områdene er mer eller mindre flerfaglige og vil kreve kompetanse på tvers av faggrenser og forskningsrådgrensene.» (s. 25)
- «Det offentliges hovedoppgave vil som hovedregel være å sikre at det bygges opp en tilfredsstillende nasjonal grunnkompetanse og infrastruktur på disse områder.» (s. 24) . . . «Forskning er også et viktig virkemiddel innen sektorene. Det vil derfor være innsatsområder som må gis høy prioritet ut fra sektormålsettinger.» (s. 6)
- «Prioritering av hovedinnsatsområder er ikke ment som en samtidig nedprioritering av andre områder i norsk forskning. (s. 23)

I «testamentet» fra Forskningspolitisk Råd (1988) noen år senere heter det bl.a. følgende om innsatsområdene:

«Et av de viktigste trekkene er deres nasjonale karakter» . . .

«Det ligger i utpekingen også et behov for en viss konsentrasjon av innsatsen. . . Som vi har sett er dette særlig påkrevet for et lite

land. De innsatsområdene man har havnet på, er muligens i overkant av hva man ut fra hensynet til konsentrasjon burde ha» . . .

«En av Regjeringens målsettinger er at innsatsområdene skal virke samlende og profilerende også i de forskningsutførende institusjoner.» (s. 52 og s. 137).

Den siste *forskningsmeldingen (1988–89)* gjentar dels intensjonene for innsatsområdene fra den forrige forskningsmeldingen (1984–85), dels profilerer/supplerer enkelte målformuleringer. Regjeringen anbefaler at (s. 58):

«Forskerrekrutteringen, forskerutdanningen og grunnforskningen tillegges stor vekt i programmene og prosjektene.»

«Det legges stor vekt på samling av større programmer og prosjekter innen innsatsområdene.»

«Innsatsområdene skal være tverrfaglige og tilstrebe tverrfaglig forståelse.»

«De internasjonale båndene bør stå sentralt i innsatsområdene.»

«Innsatsområdenes samordningsgevinster bør sikres og ikke flyte ut i overadministrering som det også har vært en tendens til.»

Sitatene over er en blanding av intensjoner dels med hensyn til *mål* dels til *virkemidler* for å nå målene. Både resultatene i forhold til målene (det primære) og bruken av virkemidler bør vurderes i en evaluering av virkemiddelet «innsatsområder».

Trekker en sammen informasjonen i sitatene over, kan de viktigste *målene* med innsatsområdene summeres til:

- utvikle «betydelig avansert kompetanse»
- bidra til «betydelige resultater» – både innen anvendt forskning og grunnforskning
- styrke internasjonale bånd
- skape tverrfaglig forståelse
- styrke forskerrekuttering/forskerutdanning

Virkemidlene for å nå målene er dels organisatoriske, dels faglige i karakter:

- konsentrasjon, men «brede og overordnede»
- koordinering, men ikke «overadministrering»
- tverrfaglighet
- internasjonalisering

Som for de fleste områdene *enkeltvis*; er altså de samlede forskningspolitiske intensjonene med innsatsområdene også relativt vage. De som evaluerer må sannsynligvis i noen grad selv avklare hva en skal forstå med for eksempel «. . . bredt og overordnet», «. . . betydelige resultater» – eller andre sentrale begreper.

Viser det seg at innsatsområdene samlet stort sett har oppfylt intensjonene, kan virkemiddelet «innsatsområder» betraktes som vellykket. I fall ikke - hva er årsaken? For lite midler og dysfunksjonell organisering - altså mer penger og dyktig administrasjon ville gitt bedre resultater. Eller: «innsatsområder» er ingen god ide for å fremme et bredt spekter av forskningspolitiske mål.

Denne metaevalueringen bør altså kaste lys over dels hvordan områdene samlet har fungert som forskningspolitiske virkemidler, belyst ved resultater i forhold til forskningspolitiske intensjoner – dels *hvorfor* de har fungert/ikke fungert som styringsinstrumenter. Har for eksempel satsingen hatt ikke-intenderte bieffekter? Sist, men ikke minst, er det også gunstig om en slik utredning kan inneholde vurderinger rundt følgende spørsmål: Ville en ha oppnådd tilsvarende/bedre effekter ved bruk av tradisjonelle virkemidler?

To modeller

Hvordan kan så virkemiddelet «innsatsområder» evalueres? To løsninger kan tenkes:

- 1) En kan avvente evalueringene av alle innsatsområdene, analysere dette materialet – og på det grunnlaget evaluere virkemidlet. Altså: Ikke foreta en selvstendig, uavhengig evaluering, men bygge på eksisterende materiale med et noe annet formål.
- 2) En kan foreta en uavhengig evaluering, løsrevet fra evalueringene innen hvert område.

Den *første* løsningen er klart minst ressurskrevende. Den kan også være en fruktbar vei å gå – gitt at de enkelte evalueringer blir utført på en noenlunde grundig og kvalitativ god måte. En slik framgangsmåte vil kreve at koordinerende instans i norsk forskning, Utdan-

nings- og forskningsdepartementet, «holder en hånd over» disse evalueringene. Det er spesielt viktig i startfasen å sørge for at de ulike evalueringstiltakene vil bli profesjonelt utført, samt bli gitt en retning som bidrar til informasjon om den aktuelle programsatsingen også som forskningspolitisk virkemiddel. Dersom de ulike forskningsrådene – eventuelt nasjonale komiteer (som vi ikke anbefaler) – setter igang evalueringer ut fra sine behov, er en ikke garantert at de vil kunne danne grunnlag for en slik «metaevaluering» i neste fase.

Den andre løsningen vil kreve mer tid og penger. Den viktigste fordel med denne siste modellen er imidlertid at evalueringen kan utføres på egne premisser: En kan søke data om spørsmål en selv ønsker å belyse – og ikke spørsmål eller problemstillinger *i lys* av tilgjengelige data («stykkeevalueringene»). Vi vil derfor tro at denne løsningen i langt større grad enn den førstnevnte modellen vil sikre en «valid» evaluering – at evalueringen faktisk bidrar til innsikt i de problemstillinger den er ment å kaste lys over. Det vil imidlertid være nyttig om den (de) som utfører denne evalueringen, i noen grad følger evalueringene av hvert område. Slik kan de skaffe seg sentral informasjon/data til sitt eget evalueringsarbeid.

Tidspunktet for evaluering

Om en velger vår *modell I* (som ikke er anbefalelsesverdig) – evaluering av «virkemiddelet» basert på områdeevalueringene – gir tidspunktet seg selv. En slik vurdering kan først foretas når alle «stykkeevalueringene» ligger på bordet, tidligst 1991.

Tidspunktet for den *andre* løsningen - en uavhengig evaluering på egne premisser - er ikke så opplagt. De fleste innsatsområdene er planlagt å vare ut 1992. Det tilsier at resultater som kan kaste lys over «innsatsområdene» som forskningspolitisk virkemiddel ikke vil la seg kartlegge før etter 1992, primært senere. Resultater i forhold til *enkelte* mål (eller virkemidler for å nå målene) kan imidlertid la seg etterspore tidligere - f.eks. intensjonene om «brede og overordnede» områder, «internasjonal orientering», «koordinering», kanskje også «forskerrekruttering». Vurderinger av resultater i forhold til de faglige målene om f.eks. «avansert kompetanse», «forskerutdanning», «styrket grunnforskning» etc. kan først foretas på en forsvarlig måte i 1993/94. Disse betraktningene gir forøvrig ytterligere næring til synspunktet om at evaluering av virkemiddelet «innsatsområder» ikke bør baseres på områdeevalueringene; de blir iverksatt for *tidlig*.

Poenget vårt er altså at visse sider ved innsatsområdene som forsk-

ningspolitisk virkemiddel kan vurderes noe før satsningsområdene er avsluttet 1991/92, andre sider kan ikke vurderes før minst to år senere. Med andre ord: Tidspunktet avhenger av formålet med/problemstillinger i evalueringen.

Hvem skal foreta evalueringen? – Ansvar for evalueringen.

Regjeringen tok formelt initiativet til virkemiddelet «innsatsområder.» Det er derfor naturlig om Regjeringen (gjennom Utdannings- og forskningsdepartementet) også har *ansvaret* for evalueringen av virkemiddelet.

Med hensyn til spørsmålet om *hvem* som skal evaluere, er ikke svaret så opplagt. Det er rimelig at en slik oppgave blir lagt til et samfunnsvitenskapelig miljø. Kjennskap til programevaluering vil være en fordel. Enkelte nasjonale miljøer har i alle fall elementer av slik kompetanse i dag.

Oppsummerende: Vi ser det som en klar fordel at myndighetene følger opp intensjonen om å evaluere virkemiddelet «innsatsområder» som forskningspolitisk virkemiddel. Fra et forskningspolitisk synspunkt er en slik evaluering minst like interessant som evaluering av hvert område. Vi rår til at denne evalueringen utføres på sine premisser uavhengig av områdeevalueringene. Den bør ikke settes i gang før *tidligst* i 1992, helst senere. De som evaluerer «virkemiddelet», bør i noen grad følge områdeevalueringene. Det er rimelig at Utdannings- og forskningsdepartementet har ansvaret for evalueringen.

Avslutning

80-årene var på mange måter et rikt decennium, forskningspolitisk sett. Innføring av «innsatsområder» som forskningspolitisk virkemiddel var ett av flere markerte tiltak for å *styre* forskningen. Mens «incentiver» og «stimuli» preget 70- og 80-tallet, ser det ut til at 90-årene blir ti-året for «evaluering» og «kontroll»; det være seg både i forskningen og på andre felter. «Innsatsområdene» er et talende eksempel på denne utviklingslinjen: De ble innført uten større diskusjon på midten av 80-tallet. I dag utgjør de en stor andel av norsk FoU. På 90-tallet skal de alle under lupen.

Denne rapporten omhandler primært et evalueringsopplegg for de bebudede evalueringene. Denne retter søkelyset både mot program-evaluering generelt og mot de forestående evalueringene av hvert innsatsområde. Vi har lagt vekt på «*drøfting*» og «*problematisering*» i framstillingen: I en tid da det meste skal etterprøves, blir det særdeles viktig å påpeke – ikke bare mulighetene – men også problemer og begrensninger ved evaluering.

Vi håper rapporten i noen grad formidler dette.

Summary

Evaluation Plans for Norwegian Research Priority Areas. A Discussion.

Research priority areas or target areas were introduced as research policy tools in Norway during the 1980s. In 1988 the Government resolved that these areas are to be evaluated in 1990–1992. (White Paper No. 28, 1988–89, Report on Research). This is presumably the reason why the Institute for Studies in Research and Higher Education was commissioned by the Ministry of Cultural and Scientific Affairs (now the Ministry of Education and Research) to: «study the similarities and differences in the organization and administration of the research priority areas as well as to make recommendations for evaluative measures». (Mandate, cf. letter, 23.01.89).

The Norwegian research priority areas are very large and complex. A discussion of evaluation plans therefore requires more than a list of good advice. In addition to discussing suggestions for evaluative measures for each area, this report also describes the research areas based on written documents and in-depth interviews. In the introduction, we discuss some general guidelines for the organization of programme evaluation.

Our intended audience for this report is the Ministry of Education and Research. However, we also hope that our work will be useful and interesting to the research councils and other ministries. These agencies will play different roles in the forthcoming evaluations and will need various types of information. This report is, of course, written with the contractor's mandate in mind. Discussing eight priority areas within a relatively short period of time means that we do not attempt to trace «the history of the priority areas». Nor do we attempt to give a detailed recipe for evaluations. This is in line with the mandate for the commission.

We base our study on the traditional goals-results type of evalua-

tion, including the modifications and improvements which have been made to the strict rational goal concept during recent years. Therefore, we do not only discuss the concepts «goals» and «results» but also «structure» and «process». At a more concrete level there is a distinction between a summative evaluation, the evaluation of the content of an area (ex post evaluation and ongoing evaluation) and a formative evaluation, the evaluation of decision-making processes and organization (process evaluation or organizational evaluation).

The main questions which are discussed in relation to the evaluation plans are:

1. Is evaluation possible? Would it be useful? Are conditions such that a traditional evaluation should be done - or would this be more correctly called an appraisal?
2. The timing of an evaluation. When should an evaluation be undertaken?
3. The type of evaluation. What type of evaluation would be appropriate for a particular area? (Ongoing evaluation? Ex post evaluation? Organizational evaluation?)
4. Which aspects of an area should be evaluated? The whole programme? Parts of a programme?
5. Who should do the evaluation? A professional group, a committee, individuals, etc.?
6. Responsibility for the evaluation. Who should initiate, follow up and use the evaluation?

In the following we briefly describe each priority area. First, however, we will mention characteristics common to all the areas in our discussion of evaluative measures.

- Obviously, all the areas can be evaluated but not in a strict traditional sense. This is due to vague goals and results (in any case certain kinds of results) which are not very visible and difficult to measure. The main problems, however, are very broad goals. This pertains to most of the priority areas. Therefore, in some cases one should talk of an appraisal and not an evaluation. The evaluators will often have to operationalize vague goals and convert them into standards in their appraisals.
- Regarding the time of the evaluations, we generally accept the resolution in the White Paper on research which sets «1990–1992».

Most of the priority areas will be in their last phase at that time. However, using the criteria of evaluations, 1990-1992 is somewhat too late, somewhat too early. It is too early for so-called ex post evaluations which ideally are supposed to tell the full story about results measured in terms of intentions. And it is too late for an ongoing evaluation, which should primarily function as a steering mechanism for further initiatives. The evaluation of the priority areas in 1990-1992 will mainly be a means to signal impulses and adjustments - not for the present priority areas - but for possible new target areas in the future.

- In regard to who should perform an evaluation, the following should be considered for all the areas: competence and professional insight of high standards, including international expertise. Experience as an evaluator is also recommendable. In general we think that evaluations should be performed by a standing group, and not by a committee which meets from time to time.
- The unit responsible for initiating the evaluation should not be too closely involved with the actual target area, nor should it be too distant; it should be a permanent agency which can channel knowledge gained from the evaluation into the new areas in the field. The responsible agency should decide when an evaluation should be undertaken, set the mandate for the evaluation, choose the evaluators, appropriate resources, and disseminate the results of the evaluation to users or consumers. Planning the actual evaluation, the choice of methods, etc., should be left to the evaluators of a particular programme. As a coordinating agency of Norwegian research, the Ministry of Education and Research should also «guide» these evaluations, both in the beginning and not least in following them up.

Below we will present a short description of each area. Here we emphasize aspects which are peculiar to each regarding characteristics and recommendations for evaluative measures.

Information Technology (IT). Information technology is the largest target area measured in investment. It is the only area which is very closely connected to a ministry, the Ministry of Industry. There have been several reorganizations of the IT area. Programme investment has been relatively controversial, and the media have intensified these

conflicts. The controversies around IT justify a very thorough evaluation. A legitimized evaluation is particularly important when there is controversy and the target area is of widespread importance to society in general. Above we recommended both an evaluation of the structure and processes within a programme, and an evaluation of the results in relation to the investments. This recommendation appears similar to the mandate for the group which will evaluate IT in the spring of 1990 (cf. Royal resolution of January 12, 1990).

Oil and Gas Research. The Royal Norwegian Council for Scientific and Industrial Research (NTNF) coordinates research activities related to oil and gas. The national steering body is an advisory body to NTNF. Oil and Gas includes several subprogrammes with their own programme board. The Norwegian Research Council for Science and the Humanities (NAVF) has its own programme within the programme area for basic research related to oil (PNG), and it has observer status on the steering board. A large programme (SPOR) (research aimed at increasing oil production and reservoir technology) has its own steering committee with a secretariat in the Petroleum Directorate. Funding for this area is extensive, in addition to public funds, industry and oil companies have also contributed considerable amounts to R&D in this field. As evaluative measures we would first recommend a process evaluation (organizational evaluation) and an ongoing content evaluation of two programmes SPOR and SPUNG (a national R&D programme for the utilization of natural gas), in 1990.

Biotechnology. Four research councils are involved in steering this priority area. The Research Councils' Joint Committee for Biotechnology is nationally responsible for coordination. A plan of action has been completed (1986-1988), another for 1990-1992 has begun. As an evaluative measure we recommend a small organizational evaluation. However, the evaluation of the content of the two plans of action should be primary. The first has been completed, thus an ex post evaluation could function as a control of «where the money went» – what results were obtained. If one should prioritize evaluative measures, we think it is more important to evaluate the content of the second plan than the first. An ongoing evaluation of plan II in 1990 could be an important steering impulse for the later follow-up of the plan.

Management, Organization and Administrative Systems (LOS). The Norwegian Research Council for Applied Social Science (NORAS) has national coordinating responsibility for LOS which represents a very large investment for NORAS. This priority area differs from the others (except KULT, see below) in that only one research council is involved in its administration. The objectives of the programme are primarily directed toward user relevant research in the public sector, however some basic research also falls under LOS. The organization of LOS differs from the other priority areas in that an expert centre has been established for LOS in Bergen. A national committee is responsible for the operation of the area, but in contrast to the national committees for the other areas, it has funding authority. We would recommend an ongoing content evaluation of LOS in 1991 in order to survey the use of resources until now. We would not recommend a process evaluation immediately as one was recently carried out.

Culture and Tradition. Dissemination through Research. (KULT). KULT is the smallest of the priority areas, nevertheless it is a relatively extensive undertaking in its field. KULT is under the direction of one research council, NAVF. In contrast to the other priority areas where several councils are steering agencies, only KULT and LOS are under one council. In addition to the main programme in NAVF, research subprogrammes have been established, e.g. «research on the preservation of cultural monuments» (FOK). The main programme is divided into two sections: «research» and «dissemination». We recommend a content evaluation for both the research and dissemination sections. It would also be propitious if some of the research subprogrammes were evaluated. Furthermore, we recommend a smaller process evaluation (organizational evaluation) and a survey of researchers. What do researchers think of KULT?

Health, Environment and Living Conditions (HEMIL). NAVF has national coordinating responsibility for HEMIL, but all the other research councils are represented on the central steering boards. The steering structure and funding regulations for this area are relatively complex. HEMIL contains many subprogrammes, some are almost finished, others have just begun. We recommend ongoing content evaluations of individual subprogrammes. Additionally, we recom-

mend an organizational evaluation as relatively important within this highly multidisciplinary area.

Materials Technology. The Royal Norwegian Council for Scientific and Industrial Research, NTNF, is responsible for this area and has appointed a national committee as an advisory body to the Council's board of directors. NAVF is responsible for basic research in materials technology. Both public and private funds are used to finance the programme. Interest in R&D in materials technology seems to be very strong on the part of industry, while public funding has decreased somewhat. The objective of special investment in R&D in materials technology was intended to concentrate resources in those areas which could strengthen industrial competitiveness. Six, now five, subprogrammes were set up. We recommend a content evaluation concurrently with a process evaluation in 1990. We suggest evaluating parts of the programme – not the whole priority area – in order to survey the effects of this investment so far.

Aquaculture. The Norwegian Council for Fishery Research, NFFR, is responsible for coordinating aquaculture research, however, all the research councils contribute to funding R&D in this field. NTNF and the Agricultural Research Council of Norway, NLVF, have been particularly active in addition to NFFR. Many agencies are involved in steering and funding the programme. Different research councils participate in the various subprogrammes. The total target area has been divided into eight programme areas three of which («Fresh Fish», «New Fish» and «Establishing Expertise») have been chosen as national research programmes. In other words, more resources are invested in these programmes. We recommend a process evaluation in 1990. We think that an ongoing content evaluation should be possible from 1990-1992. We think it reasonable to prioritize the three national research programmes for a content evaluation of their results.

Thus far on the evaluation of each target area.

The 1988-1989 White Paper on research also says that the priority areas should be evaluated as research policy tools. This can be done in two ways: As a tool, a «priority area» can be investigated in light of the results of the evaluations within each area. Another solution, however, is to undertake an evaluation of the tool independently of the evaluations of the various areas. We recommend the latter.

In conclusion, we emphasize that there are no recognized definitive

methods for carrying out evaluations. There are considerable problems both with the traditional input-output evaluation and with alternative approaches. Therefore, it is important to consider the strengths and weaknesses of evaluations. An evaluation will never deliver the whole story or the complete truth. At best it can be one of several sources of information about the evaluated object, and one of several steering mechanisms in the possible continued investment in a field. May we also mention that an evaluation costs money, professional evaluations cost both money and take time. Thus, one should carefully consider the need for and the extent of an evaluative measure for the different priority areas. Under some conditions it might be wise to limit evaluative measures.

Litteratur

- Albæk, Erik (1988): *Fra sandhed til information*, Akademisk forlag, København.
- Andersen, Ria og Foss Hansen, Hanne: *Forskningsevaluering og forskningspolitikk*, Økonomi og Politik, 59. årgang 1985–86, nr.3.
- Bermann, T.; Holter, H. og Sørensen, A. (1988): *På kvinners vis med kvinners råd – Nye perspektiver på forskningspolitikken*, Sekretariatet for kvinneforskning, NAVF.
- Blichner, Lars Christian (1988): *Læring og endring gjennom evalueringer? Teknologiavtalene*, Arbeidsnotat.
- Brofoss, Karl Erik (1989): *En prosessevaluering av hovedinnsatsområdet Ledelse, organisasjon og styring*, Kommentarkast, NAVFs utredningsinstitutt.
- Brofoss, Karl Erik (1989): *Evaluering av RFSPs Byforskningsprogram og programmet Arbeid i åttiåra*, 1:1989, NORAS.
- Buland, Trond (1986): *Nasjonalt handlingsprogram for informasjonsteknologi – en kort utviklingshistorie*, IFIM arbeidsnotat.
- Christiansen, John og Christiansen, Lene (1989): *Research on Research: Evaluation of evaluations in the Nordic Countries*, COS Forskningsrapport 3/1989.
- Det nasjonale utvalg for havbruksforskning (1989): *Bruk av ressurser til norsk havbruksforskning i 1988*.
- EBF, Elektronikkindustriens Bransjeforening (1985): *Strategisk plan for norsk informasjonsteknologi-industri fram mot år 2000. STRA-PIT*.
- FSUs komite for bioteknologi (1989): *Nasjonal handlingsplan for bioteknologi*.
- Forskningsrådenes samarbeidsutvalgs komite for bioteknologi (1989): *Nasjonal handlingsplan for bioteknologi (1990–92)*, innstilling april 1989.
- Francke-Wickberg, Lundgren, Ulf P. (1982): *Att värdera utbildning, Del I – En introduktion till pedagogisk utvärdering*, Wahlström & Widstrand, Stockholm.

- Furseth, Inger (1988): *Hovedinnsatsområdene i norsk forskning – en oversikt fra starten til 1988*, Notat 1:88, NAVFs utredningsinstitutt, Oslo.
- Havbruksutvalget (1985): *Forskning innenfor havbruksnæringen*, Delutredning 1.
- Havbruksutvalget (1986): *Oppgavefordeling, organisering og koordinering innen havbruksforskningen*, Delutredning 2.
- Havbruksutvalget (1987): *Nasjonal handlingsplan for havbruksforskningen*, innstilling. (Også som NOU 1988:3).
- Hellstern, Gerd-Michael (1986): «Assessing Evaluation Research», i F.X. Kaufman, G. Majone og V. Ostrom (eds.): *Guidance, Control and Evaluation in the Public Sector*, deGruyter, Berlin - New York.
- House, E. (1980): *Evaluating with Validity*, Sage, Beverly Hills.
- Karlsen, B. S.; Pape, A. og Sørli, I. R. (1988): *Muligheter for norsk IT i en økonomisk virkelighet*.
- Klette, Tor Jakob og Søggen, Randi (1986): *Evaluering av NTNFs handlingsprogram for mikroelektronikk og databehandling*, Notat 1/86, NAVFs utredningsinstitutt.
- Krohn Solvang, Bernt (1976): *Innføring i organisasjonsanalyse*, Universitetsforlaget, Oslo.
- Kuvås-utvalget (1985): *Nasjonalt IT-program – et forslag til et satsingsprogram på informasjonsteknologi (IT) i Norge*, NTNf.
- Kyvik, Svein (red.) (1989): *Institutter for anvendt samfunnsforskning*, NORAS rapport.
- LOS (1987): *Forskning om ledelse, organisasjon og styringsystemer*, Notat, 1987. (Oppdatering av Stenstadvold-innstillingen).
- LOS (1988): *Strategiplan*, NORAS, mars 1988.
- March, James G. (1981): «Decisions in Organizations and Theories of Choice» i A.H. Van de Ven og W.F. Joyce: *Perspectives on Organization Design and Behavior*. John Wiley & sons, New York.
- March, James G. og Olsen, Johan P. (1976): *Ambiguity and Choice in Organizations*, Universitetsforlaget, Bergen.
- Mathisen, Werner Christie (1989): *Hovedinnsatsområdene i norsk forskning – styring av forskningen utenfra?* Resultater fra et pågående prosjekt, arbeidsnotat.
- Nasjonale komite for helse-, miljø- og levekårsforskning (1987): *Nasjonale handlingsplan for HEMIL 1987–1992*, NAVF.
- Nasjonale komite for helse-, miljø- og levekårsforskning (1989): *HEMIL – status og videre arbeid*, Juni 1989 NAVF.

- Nasjonal komite for hovedinnsatsområdet for kultur- og tradisjonsformidlende forskning (1988): *Nasjonal handlingsplan for KULT*, NAVF.
- Nasjonal styringsgruppe for materialteknologi (1986): *Nasjonal handlingsplan for materialteknologi 1987–1990*, NTNf.
- Nasjonal styringsgruppe for materialteknologi (1987): *Langtidsplan 1988–1992 for materialteknologi*, NTNf.
- Nasjonal styringsgruppe for materialteknologi (1989): *Prosjektkatalog 1989 – satsingsområdet materialteknologi*, NTNf.
- Nasjonal styringsgruppe for offshoreteknologi (1987): *Langtidsplan 1988–1992, Offshoreteknologi*, NTNf.
- NAVFs utredningsinstitutt (1988): *Statsbudsjettet 1989*, Notat 10/1988.
- NAVFs utredningsinstitutt (1989): *Statsbudsjettet 1990*, Notat 10/1989
- NTNF (1986): *Norwegian Petroleum Research* no. 3, 1986, Newsletter.
- NTNF (1989): *Norwegian Petroleum Research* no. 3, 1989, Newsletter.
- Olsen, Johan P. (1978): *Politisk organisering*, Universitetsforlaget, Bergen.
- Olsen, Johan P. (1989) (red.): *Petroleum og Politikk*, Tano forlag.
- Premfors, Rune (1981): *Genomförande och utvärdering av offentlig politik*, Goup for the study of higher education and research policy, rapport no. 12, Department of Political Science, University of Stockholm.
- Roll-Hansen, Nils (1982): *Det internasjonale Biologiske program (IBP) i Norge. En studie av målsetninger og beslutninger*, Melding 1982:1, NAVFs utredningsinstitutt, Oslo.
- Roll-Hansen, Nils (1986): *Sur nedbør – et storprosjekt i norsk miljøforskning*, Melding 1986:4 NAVFs utredningsinstitutt, Oslo.
- Rådet for naturvitenskapelig forskning (NAVF/RNF) (1986): *Program for petroleumsrelatert naturvitenskapelig forskning (PNG)*, Langtidsplan for 1987-89.
- Scriven, Michael (1973): «Goal free evaluation», i E.R. House (ed.), *School Evaluation: The Politics and Process*, McCutchan, Beverly Hills.
- Scriven, Michael (1974): «Pros and cons about goal-free evaluation», *Evaluation Comment*, 3:1-4.

- Simon, Herbert A. (1964): «On the concept of organizational goals», *Administrative Science Quarterly*.
- Skoie, Hans og Brofoss, Karl Erik (1988): *Evaluering av samfunnsforskning*, Notat 11/88, NAVFs utredningsinstitutt.
- Skoie, Hans og Løkke, Sveinung (1984): *Evaluering av FoUvirksomhet – Problemer og metoder*, Notat 5/1984, NAVFs utredningsinstitutt.
- Stenstadvold-utvalget (1986): *Ledelse, organisasjon, styring*, Innstilling til LOS-handlingsplan april 1986, , NORAS.
- St.meld. nr.60 (1984-85) *Om forskningen i Norge*
- St.meld.nr.65 (1986-87) *Om havbruk*
- St.meld. nr.28, (1988-89) *Om forskning*
- St.prp.nr.1 (1986-87) *Statsbudsjettet. Gul bok.*
- St.prp.nr.1 (1989-90) *Næringsdepartementet*
- St.prop. nr.1 (1989-90) *Olje- og energidepartementet.*
- Ståhle, Bertel (red.) (1985): *Utværdering av forskning – Nordiska erfarenheter*, Nord FPR-publikation nr.2, København.
- Ståhle, Bertel (ed.) (1987): *Evaluation of Reseach – Nordic Experiences*, Nord Nordic Science Policy Council FPR-publication No. 5, København.
- Søgnen, Randi (1989): *LOS-programmet – Intensjon og strategi. En jannføring av Innstilling til LOS-handlingsplan og strategiplan*, Arbeidsnotat, NAVFs utredningsinstitutt.
- Thompson, James D. og McEwen, William J. (1958): «Organizational Goals and Evironment: Goal-setting as an Interaction Process», *American Sociological Review*.
- Weiss, C.H. (1983): «The stakeholder approach to evaluation: Origins and promise», i A.S. Bryk (ed.): *Stakeholder-Based Evaluation*, New Directions for Program evaluation, no. 17, JosseyBass, San Francisco.

Vedlegg

Personer som ble intervjuet.

Informasjonsteknologi. (IT)

Rådgiver Stein Bendiksen, NTNf.

Nestleder Tor Andersen, LO.

Olje og Gass.

Seksjonssjef Svein Milch, NTNf.

Adm. direktør Tore Alfsen, Rogalandforskning.

Bioteknologi.

Rådgiver Johs. Kjosbakken, NTNf.

Professor Viggo Mohr, NTH.

Ledelse, organisasjon og styringssystemer (LOS).

Avdelingsdirektør Tore Abrahamsen, NORAS.

Ekspedisjonssjef Knut Grøholt, KAD.

Kultur og tradisjonsformidlende forskning (KULT).

Fagkonsulent Egil Kallerud, NAVF.

Professor Atle Kittang, Universitetet i Bergen.

Helse, miljø og levekårsforskning (HEMIL).

Professor/rektor Ole Didrik Lærum, Universitetet i Bergen.

Avdelingsdirektør Ole Johan Sandvand, NAVF.

Materialteknologi.

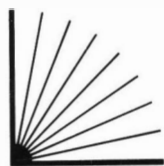
Seksjonssjef Egil Eike, NTNf.

Forskningssjef Dag Slotfeldt-Ellingsen, Senter for industri-forskning

Havbruk.

Professor Olav Dragesund, Universitetet i Bergen.

Fagsekretær Rolf Giskeødegård, NFFR.



NAVF's utredningsinstitutt
Norges allmennvitenskapelige forskningsråd
Munthes gate 29, 0260 Oslo 2
Telefon (02) 55 67 00

Institute for Studies in Research and Higher Education
The Norwegian Research Council for Science and the Humanities
Munthes gate 29, 0260 Oslo 2, Norway