

Helge Godø

**Evaluering av Norges forskningsråds satsing
på avansert vitenskapelig utstyr**

NIFU skriftserie nr. 4/2001

NIFU – Norsk institutt for studier
av forskning og utdanning
Hegdehaugsveien 31
0352 Oslo

ISSN 0808-4572

Forord

Denne rapporten presenterer resultatene av en evaluering av Norges forskningsråds satsning på avansert vitenskapelig utstyr. Satsningen, som ble startet i 1996, er også kjent som *Utstyrsutvalget* – hverdagsnavnet på ordningen, som formelt er et program i Området for naturvitenskap og teknologi.

NIFU har utført evalueringen på oppdrag av Norges forskningsråd, som et prosjekt med oppstart i desember 2000. Evalueringen er utført av forsker Helge Godø, med bistand fra forskerne Susanne Lehmann Sundnes og Yoko Johnsen-Solløs (Forskningsstatistikken – egne kjøringer) og Inger Hagen (intervjuer), alle ved NIFU. Evalueringen har også fått verdifull bistand mht. dokumenter og oversikter fra Utstyrsutvalgets sekretær, Gunnar Flø Guttulsrød, samt kontaktpersoner i Forskningsrådet, Bjørn Bjørnsen og Marit Meisdalen Sagen.

Evalueringen hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten verdifull informasjon og innsikt som ble gitt i intervjuer og samtaler – en spesiell takk går til disse.

Oslo, april 2001

Petter Aasen
Direktør

Randi Søgner
Seksjonsleder

Innhold

1	Innledning, konklusjon og anbefalinger	7
1.1	Bakgrunn og formål	7
1.2	Konklusjon og anbefaling.....	8
1.2.1	Ordningens betydning for utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler	8
1.2.2	Ordningens forskningsstrategiske betydning.....	8
1.2.3	Ordningens betydning for organisering av forskningen ved norske universiteter og høyskoler, samt samarbeid	9
1.2.4	Anbefalinger	10
1.3	Hvordan evalueringen er blitt utført	11
1.4	Rapportens oppbygging	12
2	Utstyrssituasjonen ved norske universiteter og vitenskapelige høyskoler – generelle utviklingstrekk.....	13
2.1	Innledning	13
2.2	Det store bildet: Utviklingen 1970-2000	13
2.3	Ressurstilgangen i 1990-årene	15
2.3.1	Bevilgninger over KUFs budsjett, post 45	15
2.3.2	Utstyrsbevilgninger i forbindelse med nybygg.....	19
2.3.3	Hva Forskningsstatistikken forteller	20
2.3.4	Bevilgningene fra Utstyrsutvalget	22
2.3.5	Oppsummering – utviklingen av ressurstilgangen til vitenskapelig utstyr..	24
2.4	Tidligere kartlegginger/utredninger vedrørende vitenskapelig utstyr.....	25
2.4.1	1983-utredningen fra NAVFs Utredningsinstitutt.....	25
2.4.2	Utredningen fra NAVFs Rådet for naturvitenskapelig forskning i 1991	26
2.4.3	Utredninger i forkant av at Utstyrsutvalget ble opprettet	27
2.4.4	Andre utredninger.....	28
2.5	Utstyrssituasjonen i dag	29
3	Forskningsrådets utstyrsutvalg	31
3.1	Generelt om Utstyrsutvalget	31
3.2	Modus operandi og beslutningsprosesser	33
3.2.1	Prioriteringskriterier for søknadene.....	33
3.2.2	Fordelingsnøkkel.....	34
3.2.3	Andre oppgaver	35
3.3	Hva har Utstyrsutvalget besluttet.....	36
3.4	Forskningsstrategiske implikasjoner.....	37

4	Betydningen og virkningen av ordningen	39
4.1	Utviklingen av utstyrssituasjonen ved universitetene og høyskolene i 1996-2000	39
4.2	Innkjøpene	40
4.3	Forskningsstrategisk betydning	42
4.3.1	Effekter og resultater av nytt og bedre utstyr	44
4.3.2	Forskningsstrategisk betydning på nasjonalt nivå.....	44
4.3.3	Forskningsstrategisk betydning på institusjonelt nivå	45
4.3.4	Forskningsstrategiske betydning på forskningsutførende nivå	47
4.3.5	Nasjonal vs institusjonelle beslutningsnivå – hva er optimalt?	48
4.4	Diskriminerende og ikke-tilsiktete virkninger av ordningen med et Utstyrsutvalg i Forskningsrådet.....	49
4.4.1	Utstyr som koster mindre enn 700.000 kroner.....	49
4.4.2	Tungt vitenskapelig utstyr og utstyr til ”Big Science”	50
4.4.3	Taktiske tilpasninger til føringer i ordningen.....	50
4.4.4	Fordelingsnøkkelen.....	50
4.5	Sofistikasjonsfaktoren og utstyrsindustrien.....	51
4.5.1	Trender i teknologi- og kostnadsutvikling mht. vitenskapelig utstyr.....	51
4.5.2	Kontakt mellom forskere og utstyrsindustrien.....	52
5	Konklusjon og anbefalinger	54
5.1	Ordningens betydning for utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler	54
5.2	Ordningens forskningsstrategiske betydning.....	55
5.3	Ordningens betydning for organisering av forskningen ved norske universiteter og høyskoler, samt samarbeid	55
5.4	Anbefalinger	56
	Vedlegg 1: Informanter til evalueringen	59
	Vedlegg 2: Intervjuguide som ble benyttet i evalueringen.....	61
	Vedlegg 3: Forskningsstatistikken 1991-99.....	63

1 Innledning, konklusjon og anbefalinger

1.1 Bakgrunn og formål

NIFU har på oppdrag av Norges forskningsråd, Området for naturvitenskap og teknologi, utført en evaluering av Forskningsrådets satsning på avansert vitenskapelig utstyr. Formelt er dette et program i Forskningsrådet, med et eget programstyre som til daglig bærer navnet *Utstyrsutvalget*. Det ble startet i mars i 1996 og skulle vare i fem år, dvs. ut år 2000. I påvente av denne evalueringen og andre forhold er Utstyrsutvalgets funksjonstid forlenget. Ordningen som Utstyrsutvalget forvalter gjelder tildeling av midler til innkjøp av avansert vitenskapelig utstyr ved norske universiteter og høyskoler. Det er et krav at utstyret som finansieres skal koste mer enn 700.000 kroner og at institusjonene som får bevilgning skal bidra med en medfinansiering på 20%. I løpet av sin funksjonstid har Utstyrsutvalget tildelt ca. 317 millioner kroner til avansert vitenskapelig utstyr. Tildelinger av midler skjer på grunnlag av søknader fra forskningsmiljøene. Disse søknadene skal institusjonene rangere i prioritert rekkefølge før de oversendes til Forskningsrådets Utstyrsutvalg. Utstyrsutvalget har i det alt vesentlige fulgt institusjonenes prioriteringer i sine tildelinger, men innen budsjetttrammer som er fastsatt i en fordelingsnøkkel. Fordelingsnøkkelene er basert på institusjonenes størrelse ut fra et sett med kriterier. Institusjonene¹ som er med i ordningen er de fire universitetene, Norges landbrukshøyskole, Norges veterinærhøyskole og de statlige høyskolene. Det er denne ordningen som er tema for evalueringen.

Da ordningen med Utstyrsutvalget og satsningen på avansert vitenskapelig utstyr ble etablert i 1996, ble følgende mål formulert:

- 1. Å bidra til en oppgradering og faglig revitalisering av universitetene og de vitenskapelige høyskolene ved å:*
 - Utvikle en strategi for løpende oppdatering av avansert vitenskapelig utstyr ved institusjonene, også utover programperioden*
 - Samordne utstyrsanskaffelsene med sikte på økonomisk innsparing og nasjonal arbeidsdeling*
- 2. Modernisere utstyrsparken ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene²*

Hensikten med evalueringen er å fremskaffe et fakta- og datagrunnlag for Forskningsrådets videre arbeid med investeringer i avanserte vitenskapelig utstyr – samt langsiktig

¹ I denne rapporten brukes følgende forkortelser for institusjonene: Universitetet i Oslo = UiO, Universitetet i Bergen = UiB, Norges Teknisk-naturvitenskapelige Universitet = NTNU, Universitetet i Tromsø = UiTø, Norges landbrukshøyskole = NLH, Norges veterinærhøyskole = NVH.

² jfr. notat av 5/2-1996, Forskningsrådet

forskningsstrategi. Ut fra dette ville Forskningsrådet at evalueringen skulle belyse følgende hovedpunkter:

- analyse av statsbudsjettet for å fremskaffe et bilde over den samlede statlige innsatsen i investeringer til vitenskapelig utstyr,
- hvilken betydning det anskaffede utstyret har fått for forskning og utdanning,
- om utstyrsanskaffelser stimulerer samarbeid på tvers av faggrenser,
- hvilken innvirkning Forskningsrådets søknadsbehandlingsprosedyrer har hatt for institusjonenes interne prosesser.

1.2 Konklusjon og anbefaling

1.2.1 Ordningens betydning for utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler

Forskningsrådets ordningen med et Utstyrsutvalg for avansert vitenskapelig utstyr hatt en klart positiv virkning for norske universiteter og høyskoler. Status for denne type utstyr er nå god. Men, i samme åndedrag må det konstateres at utstyrssituasjonen fortsatt er alvorlig og bekymringsfull for store grupper av annet utstyr som er viktig for forskning, og som ikke omfattes av ordningen. Dette gjelder utstyr i ”mellomklassen”, det som koster fra ca 200.000 kroner til 700.000 kroner. Like fullt har ordningen virket etter hensikten – noe som ikke overrasker fordi ordningen har kanalisert over 300 millioner til anskaffelse av avansert vitenskapelig utstyr til norske universiteter og høyskoler i løpet av de fem årene ordningen har virket. Forskningsmiljøene som har fått nytt utstyr mener at dette betyr mye for dem og at ordningen har bidratt til optimisme mht. muligheter for å utføre forskning på høyt internasjonalt nivå.

Det er vanskelig å gi en presis forklaring på hvorfor ordningen ikke synes å ha bedret utstyrssituasjonen for utstyr som ikke omfattes av ordningen. Man skulle tro at ordningen, fordi den bidrar med økte ressurser, indirekte ville gjøre det lettere å finansiere anskaffelse av annet utstyr. I evalueringen har man søkt etter mulig årsaker og faktorer, bl.a. ressurstilgangen til institusjonene, økt antall ansatte, sofistikasjonsfaktoren, etc. Dette utdypes i de neste kapitlene.

1.2.2 Ordningens forskningsstrategiske betydning

Ordningen med Forskningsrådets Utstyrsutvalg for avansert vitenskapelig utstyr har hatt en positiv virkning også fordi den har knesatt et system der søknader om finansiering av utstyr konsekvent må prioriteres og rangeres. Ved universitetene går søknadene gjennom tre prioriteringsledd før søknadene til slutt oversendes Forskningsrådet hvor Utstyrsutvalget foretar den siste rangeringen. Ordningen har ført til en økt bevissthet omkring forskningsstrategi ved institusjonene – om hva de mener er de viktigste forskningsområder og hvorfor. Samtidig har ordningen bidratt til å skape langsiktighet og forutsigbarhet – aktørene vet at utstyr (og dermed forskningen) som de prioriterer høyt vil ha gode

muligheter for støtte. Ordningen fungerer som en forskerdrevet, ”bottom-up” prosess og nyter legitimitet ved institusjonene. Dette og de forskningsstrategiske debattene som kravet om prioritering og rangering har skapt, vurderes som et positivt bidrag til å gjøre store deler av forsknings-Norge mer målrettet og målbevisst, samtidig som forskersamfunnet har en betydelig innflytelse på beslutninger som fattes i ordningen.

Disse positive sidene til tross, erkjennes det at det også er forskningsstrategiske svakheter med måten ordningen fungerer på i dag. En måte å forbedre disse svakhetene er å todele Utstysrvalgets bevilgningsmasse, en del som tildeles institusjonene etter samme prinsipp og prioriteringssystem som i dag, og en annen, noe mindre del som tildeles til utstysranskaffelser til søkere som Utstysrvalget mener kan være nyskapende og kreative utover ”mainstream”.

1.2.3 Ordningens betydning for organisering av forskningen ved norske universiteter og høyskoler, samt samarbeid

En konkret ambisjon som var knyttet til opprettelsen av Forskningsrådets Utstysrvalg i 1996 var at den skulle bidra til at institusjonene fikk kjøpt inn utstyr til lavere priser, oppnå større rabatter, bedre service- og garantiavtaler, etc. ved kjøp av avansert vitenskapelig utstyr. En slik samordning og felles opptreden har vist seg vanskelig å få til av flere årsaker. Institusjonenes autonomi og regler mht. utstysranskaffelser og Utstysrvalgets beslutningsrekkefølge (som styres av søknadene de behandler) gjør dette utfordrende. På dette området er det muligheter for forbedringer som vil kreve et tettere samarbeid mellom Forskningsrådet, forskerne som skal bruke utstyret og de som har ansvaret for innkjøp ved institusjonene.

Det er ikke registrert noe samarbeid med norsk industri om utviklingskontrakter eller andre former for teknologisamarbeid i tilknytning til utstysranskaffelser. Utstysrleverandørene som norske universiteter og høyskoler bruker er vanligvis store produsenter i USA og Japan – de har knapt salgsrepresentanter i Norden. Denne mangelen på kontakt med norsk industri er overraskende. Vanligvis regnes kontakten mellom forskere som bruker avansert vitenskapelig utstyr og industrien som en viktig samhandlingsform for utvikling av teknologi og er av industripolitisk interesse.

Når det gjelder samarbeid om forskning som nytt utstyr muliggjør, så har dette ikke nedfelt seg i konkrete samarbeidsprosjekter mellom institusjonene, bortsett fra ett i forbindelse med etableringen av et Nasjonalt genomnettverk. Dette tilfellet pekes på som et eksempel på noe nytt og spennende og ble prioritert utenom de vanlige kriteriene som Utstysrvalget bruker.

1.2.4 Anbefalinger

Ut fra denne evalueringens undersøkelser og vurderinger fremsettes følgende anbefalinger til Forskningsrådet:

1. For at norsk forskning skal ha muligheter til å utføre forskning i den internasjonale forskningsfronten er det en forutsetning at det finnes avansert vitenskapelig utstyr ved universitetene og høyskolene. Ordningen med et Utstysutvalg i Forskningsrådet (nasjonal ordning) med en egen finansiering har vært vellykket og bør derfor videreføres – det anbefales ytterligere fem år. Ordningen bør fortsatt være nasjonal og i regi av Forskningsrådet, for i et lite land som Norge vil nasjonal samordning om knappe ressurser, særlig knapphet på menneskelige ressurser, være en stor utfordring. Utstysutvalget bør være sammensatt på samme måte som i dag, med samme krav til medlemmenes faglige kompetanse, omdømme og tilknytning til forskning. Utstysutvalget bør derfor fortsatt ha status som et programstyre.
2. Tildeling av midler til innkjøp av avansert vitenskapelig utstyr bør fortsatt skje ut fra det prioriteringssystemet som praktiseres i dag, der søknadene blir rangert av institusjonene før de oversendes til Forskningsrådet. Den forskningsstrategiske effekten av dette har vært positiv, samtidig som systemet ivaretar forskernes interesser og sikrer en forankring i forskningen som utføres ved institusjonene. Utstysutvalget bør også fortsatt ha muligheten til forskuttering av tilsagn, slik at dagens fleksibilitet, langsiktighet og forutsigbarhet bevares, noe som også har betydd mye for ordningens legitimitet i institusjonene og den optimismen som ordningen har skapt i forskningsmiljøene.
3. For å sikre fornyelse, økt samarbeid mellom institusjonene og større risikovillighet i forskningen bør Utstysutvalgets ressurser deles i to: En del som tildeler midler i henhold til dagens ordning og en del som tildeler midler ut fra søknadenes attraktivitet mht. forskningsmessig nyskaping. Denne andre delen bør gradvis få en større del av tildelingen. Eksempelvis kan den få 10% av Utstysutvalgets budsjett i begynnelsen, for så gradvis øke med 5% hvert år, slik at det når et nivå på 25% innen de neste fire årene.
4. Evalueringen har konstatert at utstyrssituasjonen ved universitetene og høyskolene for utstyr som ikke omfattes av Forskningsrådets Utstysutvalg fortsatt beskrives som mangelfull, uten at det er mulig å finne en presis årsak til dette. Dette er alvorlig fordi det betyr at effekten av Utstysutvalgets tildelinger blir svakere, viktig komplementært utstyr finnes ikke eller er mangelfullt. Med overgang til nettobudsjettering ved universitetene vil institusjonene i større grad selv kunne prioritere hvordan midler skal brukes. Det anbefales at Forskningsrådet vurderer om det skal knyttes andre betingelser til tildelinger fra Utstysutvalget enn dagens krav om 20% medfinansiering. En modell kan være at institusjonene forplikter seg til å finansiere viktig komplementærtutstyr av egne budsjetter (for eksempel tilsvarende bevilgningen fra

Forskningsrådet), som en forutsetning for tildelinger fra Utstyrsutvalget, i stedet for dagens krav til medfinansiering. En annen modell, som vil kreve at Utstyrsutvalgets budsjetttrammer økes noe, er at Utstyrsutvalget tildeler midler til utstyr under 700.000 kroner, med en glideskala for medfinansiering som øker nedover.

5. Institusjonene bør oppmuntres til, i samarbeid med Forskningsrådet, å finne frem til hensiktsmessige ordninger som kan bedre innkjøpsfunksjon mht. avansert vitenskapelig utstyr, slik at bedre betingelser kan oppnås. Selv små besparelser eller effektiviseringer kan ha stor økonomisk betydning – det blir dermed mer penger til utstyr og forskning.
6. Det industri- og innovasjonspolitiske potensialet i at institusjonene både har høy faglig kompetanse med mange kreative, dyktige mennesker og samtidig bruker store ressurser til innkjøp av avansert vitenskapelig utstyr synes ikke å være forstått av aktørene ved institusjonene. Dette bør undersøkes nærmere med henblikk på å se om man kan komme med tiltak som utnytter dette, som i andre land vurderes som en strategisk og verdifull ressurs.
7. Dersom ordningen videreføres bør det settes av ressurser til en undersøkelse som på grunnlag av en bibliometrisk tilnærming overvåker (monitorerer) hva slags resultater som forskningen som utstyret brukes til, har skapt.

1.3 Hvordan evalueringen er blitt utført

Evalueringen er utført på grunnlag av et oppdrag gitt til NIFU av Forskningsrådet i september 2000. Selve arbeidet med evalueringen startet opp i desember 2000, men hovedtyngden av arbeidet ble utført i perioden januar-mars 2001. Evalueringen har vært organisert i følgende moduler:

- *gjennomgang av litteratur* som omhandler evalueringens tema, særlig analyser fra andre land vedrørende utstyrssituasjonen i forskningen og utviklingstrekk innen utstyr,
- *innsamling og analyse av budsjettdata og relevant statistikk*,
- *intervjuer* – i overkant av 30 personer har bidratt med informasjon og synspunkter til evalueringen i intervjuer/samtaler, enkelte av disse ble kontaktet flere ganger. Vedlegg 1 er en liste over informantene som evalueringen har hatt samtaler/intervjuer med. Vedlegg 2 er en intervjuguide - den ble benyttet i de fleste samtalene,
- *analyse, syntese og rapportskrivning*, som til slutt munnet ut i foreliggende rapport.

Evalueringen er utført av Helge Godø, med hjelp fra Yoko Johnsen-Solløs, Susanne Lehmann Sundnes og Inger Hagen, alle tilknyttet NIFU. Ingen av disse, ei heller NIFU som organisasjon, har egne interesser som skulle tilsi at evalueringens vurderinger, konklusjoner eller anbefalinger er påvirket i noen retning.

1.4 Rapportens oppbygging

Rapporten består av tre hovedkapitler i tillegg til dette innledningskapitlet:

- *Kapittel 2* hvor hovedtema er utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler, med hovedvekt på å belyse ressurstilgangen ut fra forskjellige kilder. Kapitlet tar også for seg tidligere kartlegginger og utredninger av utstyrssituasjonen.
- *Kapittel 3* hvor hovedfokus er satt på ordningen med et eget Utstyrsutvalg i Forskningsrådet. Det blir her forklart hvordan utvalget har arbeidet, hvordan beslutninger fattes og hva de bygger på – og hva som er blitt besluttet. Dette avsluttes med en forskningsstrategisk analyse av ordningen.
- *Kapittel 4* er en analyse og vurdering av selve ordningen med hovedvekt på forskningsstrategiske perspektiver og danner basis for evalueringens standpunkter.
- *Kapittel 5* sammenfatter standpunktene og gir anbefalinger. Disse er i substans identisk med de som presenteres i kapittel 1.

2 Utstyrssituasjonen ved norske universiteter og vitenskapelige høyskoler – generelle utviklingstrekk

2.1 Innledning

Dette kapittelet skal gi et mer presist bilde av to sentrale faktorer som er av betydning for å vurdere Forskningsrådets ordning med et eget Utstyrsutvalg for avansert (kostbart) vitenskapelig utstyr for norske universiteter og høyskoler:

- Ressurstilgangen til U&H-sektor mht vitenskapelig utstyr,
- tilstanden til det vitenskapelige utstyret i norsk U&H-sektor

Utstyrssituasjonen ved norske universiteter og vitenskapelige høyskoler har lenge blitt karakterisert som bekymringsfull og alvorlig. Det hevdes at bevilgningene til vitenskapelig utstyr fra år til år har vært for lave, sågar har de blitt mindre med årene, hevder enkelte. En av konsekvensene av dette er at fagmiljøene må bruke gammelt utstyr som er utslitt eller avleggs – og at man derfor er inne i en ond sirkel hvor de knappe ressursene som finnes går til kostbart vedlikehold og drift av disse utstyrsenhetene. Videre hevdes det at manglende tilgang til moderne utstyr avskjærer eller hemmer deltakelse i den internasjonale forskningsfronten hvor bruk av det nyeste utstyret er en forutsetning for fellesskapet. Undervisningen blir også skadelidende – studenter får opplæring i bruk av utstyr med ”museumsstandard” – utstyr som ikke lengre brukes i industrien som de skal jobbe i etter endt utdanning.

Kapitelet vil vise at det er vanskelig å få et presist bilde av ressurstilgangen til vitenskapelig utstyr, men mye tyder på at det i løpet av 1990-årene har blitt bevilget *litt* mindre penger, sammenlignet med 1970- og 1980-årene. Isolert sett kan man si at dette tilsier at det er liten grunn til bekymring. Imidlertid er det slik at utviklingen av vitenskapelig utstyr har en dynamikk som gjør at kostnadene øker dramatisk samtidig som det blir teknologisk mye bedre. For å holde tritt med denne utviklingen – ikke for utstyrets skyld, men for å være i teten innen forskningen som dette utstyret skaper – øker behovet for midler mer og mer.

2.2 Det store bildet: Utviklingen 1970-2000

NIFUs Forskningsstatistikk bygger på opplysninger som samles inn annen hvert år fra norsk U&H-sektor. Tabell 2.1 viser utvikling mht utgifter til forskning i perioden 1970 til 1999 i tall, mens figur 2.1 gir en grafisk fremstilling av denne utviklingen.

Tabellen viser at i denne perioden hadde U&H-sektoren en sterk, reell vekst i forskningen, den var på 248%, målt med inflasjonsjusterte verdier. Utgiftene til vitenskapelig utstyr,

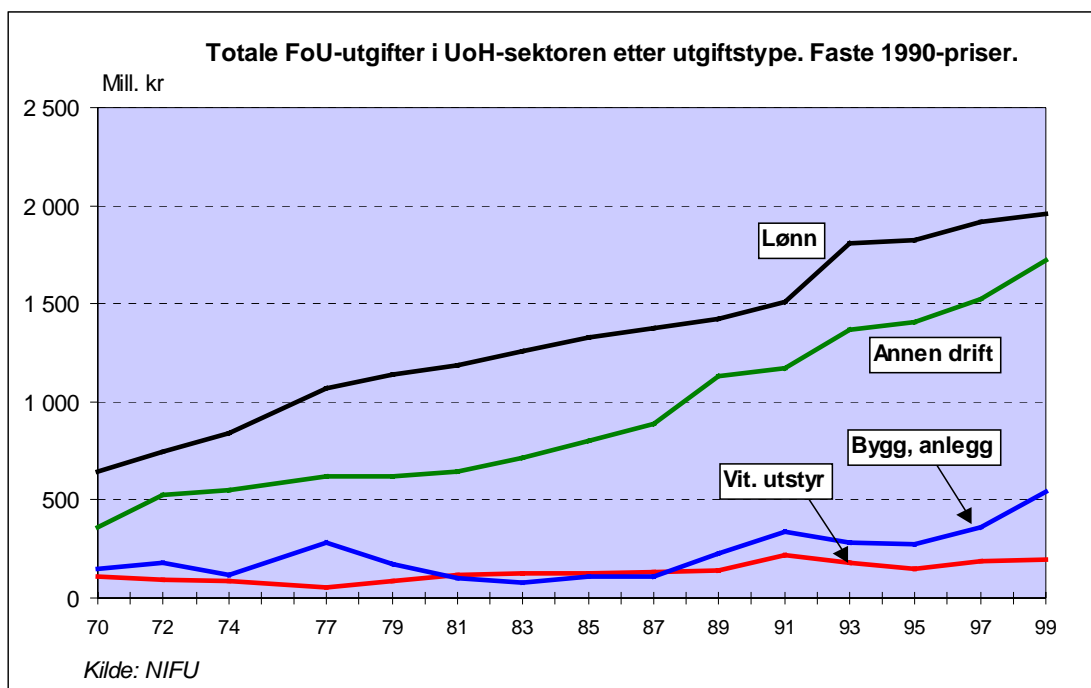
som inngår i disse tallene, hadde også en relativt sterk vekst, men ikke full så mye som totaltallene, og med en del variasjoner mellom de enkelte årene. Tendensen i tallene er at utgiftene til utstyr som andel av totaltallet for forskningsutgifter har sunket *litt* i 1990-årene: I 1970-årene var andelen utgifter til vitenskapelig utstyr i gjennomsnitt 5,1%, i 1980-årene var tilsvarende tall 5,3%, mens i 1990-årene sank det ned til 4,9% - (4,5% hvis ”kronåret” 1991 holdes utenfor). Omsatt til klingende mynt kan man si at i 1990-årene var de årlig utgiftene til utstyr ca 20-25 millioner kroner lavere enn i 1970- og 1980-årene.

Isolert sett er ikke dette mye og burde knapt være merkbart. Men når aktørene i U&H-sektoren hevder det motsatte, så må man søke videre, gå dypere inn i materien for å lete etter mulige årsaker som kan forklare hvorfor de opplever utstyrssituasjonen som alvorlig som følge av ressursknapphet. I denne sammenheng er det 1990-årene som har størst interesse – nedenfor skal dette belyses nærmere.

Tabell 2.1: Totale FoU-utgifter i UoH-sektoren etter utgiftstype. Faste 1990-priser.

År	Lønn	Annen drift	Bygg, anlegg	Vit. utstyr	I alt	Andel vit utstyr i %
1970	648,4	363,4	149,3	107,0	1 268,1	8,4
1972	746,8	524,6	182,3	96,5	1 550,2	6,2
1974	841,2	553,3	115,1	88,7	1 598,3	5,5
1977	1 067,9	622,4	282,1	56,1	2 028,5	2,8
1979	1 137,3	621,9	176,8	84,2	2 020,2	4,2
1981	1 187,0	647,7	102,0	115,9	2 052,6	5,6
1983	1 256,6	713,3	81,1	126,1	2 177,1	5,8
1985	1 329,5	798,5	108,0	124,3	2 360,3	5,3
1987	1 376,0	885,4	107,2	136,9	2 505,5	5,5
1989	1 426,5	1 130,6	226,2	137,8	2 921,1	4,7
1991	1 513,0	1 168,1	339,1	218,3	3 238,5	6,7
1993	1 806,0	1 366,1	286,7	176,9	3 635,7	4,9
1995	1 820,4	1 409,5	275,3	148,2	3 653,4	4,1
1997	1 916,3	1 521,7	358,3	190,2	3 986,5	4,8
1999	1 956,9	1 719,5	544,3	198,6	4 419,3	4,5

Kilde: Forskningsstatistikken, NIFU

Figur 2.1: Totale FoU-utgifter i UoH-sektoren etter utgiftstype. Faste 1990-priser.

2.3 Ressurstilgangen i 1990-årene

2.3.1 Bevilgninger over KUFs budsjett, post 45

I Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementets (KUFs) årlige budsjetter, under Programkategori 07.60 Høgere utdanning finner vi budsjettforslagene for universitetene og de vitenskapelige høyskolene – hver institusjon med egne kapitler, som er ordnet og inndelt i faste, standardiserte poster. Bevilgninger til vitenskapelig utstyr ble til og med budsjettåret 2000 finansiert over post 45 ”Større utstyrsanskaffelser og vedlikehold, kan overføres”.³ Fra 2001 har KUF innført nettobudsjettering for universitetene og post 45, i

³ Siden 1997 har post 45 vært inndelt i følgende underposter:

45.11 – Større utstyrskjøp

45.12 – Større utstyrskjøp, nybygg

45.13 – Ombygginger, utvidelser, særskilt vedlikehold

Inntil 1996 eksisterte det en post 46, ”Ombyggingar, utvidingar, særskilt vedlikehald, kan overførast”, dvs identisk med det som etter 1997 ble underpost 45.13. I denne evalueringen er post 46 – og underpost 45.13 ikke tatt med i tallmaterialet. I noen budsjett rapporter vil man også finne underpostene:

45.2 – Inventar og utstyr

45.21 – Større utstyrskjøp

45.22 – Større utstyrskjøp

I statsbudsjettene og andre tilgjengelige dokumenter er det ikke definert hva disse postene omfatter, men tittlene gir en viss indikasjon. I budsjett rapportene fra institusjonene er disse underpostene lite benyttet og derfor er ikke tallene her tatt ut av materialet for evalueringen.

likhet med de andre postene som spesifiserte detaljert hva universitetene skulle bruke penger til, er nå borte. Tabell 2.2 viser bevilgningene over KUFs budsjett til de enkelte universitetene og vitenskapelige høyskolene i perioden 1990-2000, basert på regnskaps- og budsjett-rapporter. Dette vil si at tallene som vises i tabellen også omfatter justering som følge av salderinger og tilleggsbevilgninger, men de er *ikke* inflasjonsjusterte.

Tabell 2.2: Post 45 i KUF for U&H 1990-2000, etter regnskap, i 1000 kr (nom)

År	UiO	UiB	NTNU	UiTø	SUM univ	NVH	NLH	Statlige høyskoler**	Felles-utgifter
1990	47 137	31 341	44 134	21 993	144 605	ingen	ingen	80 000	83 093
1991	89 442	47 541	66 619	54 798	258 400	ingen	ingen	140 000	42 208
1992	62 523	38 641	52 678	58 108	211 950	ingen	ingen	195 000	26 640
1993	46 834	44 493	94 617	39 333	225 277	ingen	ingen	165 000	196276
1994	90 426	49 657	47 613	63 586	251 282	ingen	ingen	110 443	67 459
1995	47 169	30 953	31 576	44 893	154 591	ingen	ingen	155 530	10 342
1996	41 626	23 616	26 507	10 479	102 228	ingen	ingen	131 119	7 728
1997*	44 996	10 693	25 305	9 887	90 881	ingen	ingen	136 727	13 251
1998	28 248	13 082	48 080	11 356	100 766	0	16 121	159 055	24 130
1999	114 139	80 792	31 373	17 496	243 800	164	10 490	185 617	6 664
2000***	122 613	80 740	118 763	18 037	340 153	1 018	15 818	163 013	8 189

*=Kilde: 1990-1995 - regnskapsrapporter i statsbudsjettene for de enkelte årene, for 1996-2000 ble DBH benyttet mht universitetene, ellers statsbudsjettene.

**=Tallene for 1990-1993 er omtrentlige. De er hentet fra figur 5.7 (søylediagram) "Utvikling i utgifter til utstyr på post 45 ved dei statlege høyskolane, 1988 til 1997", i St. meld. nr 26 (1998-99), s. 35

***=Tall for UiO er usikkert

Derimot er tallene i neste tabell, tabell 2.3, *inflasjonsjusterte* – de er justert til 1990-verdi i henhold til Statistisk sentralbyrås prisindeks for vitenskapelig utstyr.

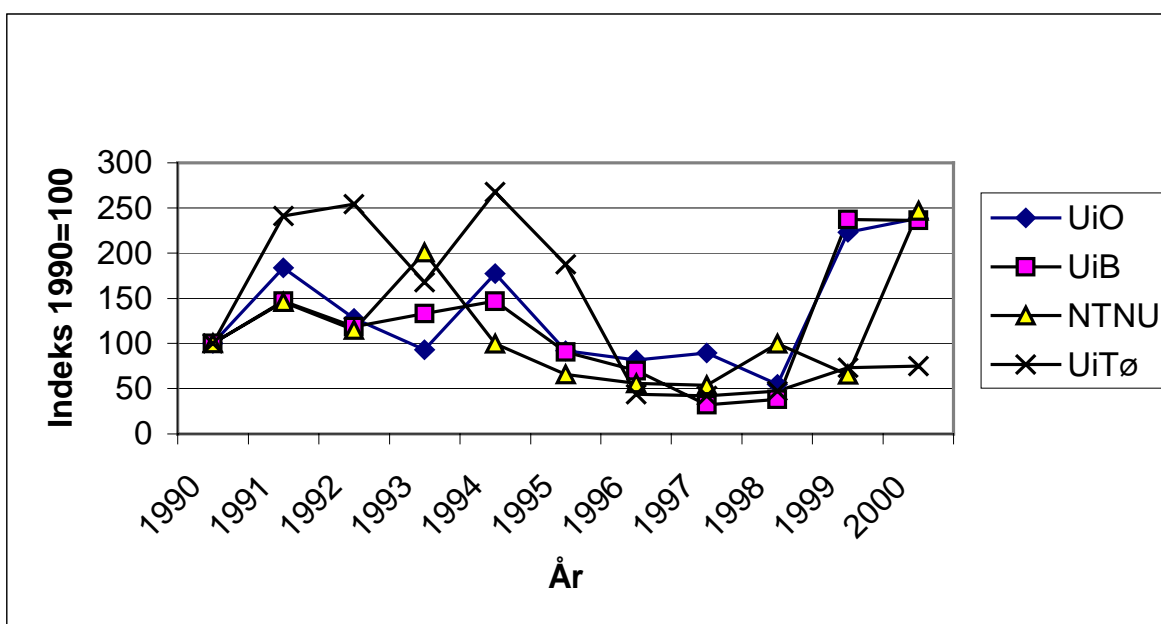
Når post 45 skal analyseres kan det være nyttig å se på universitetene for seg – og de vitenskapelige høyskolene som denne evalueringen omfatter som en annen gruppe. Ser man nærmere på tallene for universitetene er et påfallende trekk stor variasjon fra år til år – bevilgningene ser ut til å gå i berg- og dalbanemønster. Figur 2.2 gir et bilde av dette, basert på en indeks der tallene for post 45 i 1990 er satt til 100. Figuren viser et utviklingsmønster som ligner en liggende, speilvendt S-figur med følgende kjennetegn: I perioden 1990-1994 var det vekst, særlig Universitetet i Tromsø hadde stor vekst. I 1995 kom et omslag, størrelsen på post 45 sank til et lavt nivå (under 100), hvor den ble liggende fram til 1998. I 1999 økte post 45 sterkt for Universitetet i Oslo og Universitetet i Bergen, året etter bykset også NTNU opp, mens Universitetet i Tromsø bare hadde en liten vekst og endte opp under 100 på indeksen, dvs lavere enn i 1990.

Tabell 2.3: Post 45 i KUF for U&H 1990-2000, i 1000 kr ut fra 1990-verdi

År	UiO	UiB	NTNU	UiTø	NVH	NLH	Statlige høgskoler	Felles- utgifter
1990	47 137	31 341	44 134	21 993	ingen	ingen	80 000	83 093
1991	86 501	45 978	64 428	52 996	ingen	ingen	135 397	40 820
1992	60 175	37 190	50 699	55 925	ingen	ingen	187 676	25 639
1993	43 893	41 699	88 676	36 863	ingen	ingen	154 639	183 951
1994	83 650	45 936	44 045	58 821	ingen	ingen	102 167	62 404
1995	43 314	28 423	28 995	41 224	ingen	ingen	142 819	9 497
1996	38 543	21 867	24 544	9 703	ingen	ingen	121 406	7 156
1997	42 210	10 031	23 738	9 275	ingen	ingen	128 262	12 431
1998	25 892	11 991	44 070	10 409	ingen	14 776	145 788	22 117
1999	105 100	74 394	28 889	16 110	151	9 659	170 918	6 136
2000	112 489	74 073	108 957	16 548	934	14 512	149 553	7 513

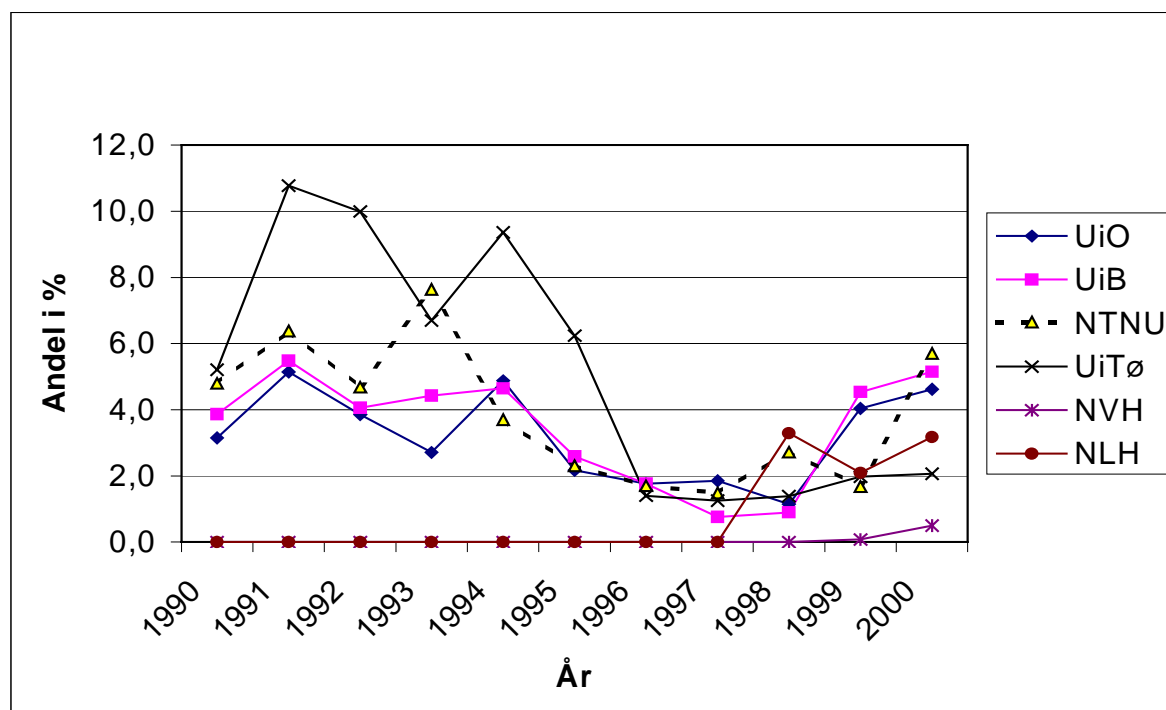
Kilde: samme som tabell 2.3

En annen måte å se utviklingen av post 45 på, er å vise postens andel av de enkelte universitetenes totalbudsjett, som vist i figur 2.3. Her vil man se samme mønster som i forrige figur, en liggende, speilvendt S-figur. Grovt sett kan man si at i de første årene av 1990-tallet lå størrelsen på post 45 omtrent på 5% av universitetenes totalbudsjett. I 1995 kom omslaget og post 45s andel ble halvert. I 1996-98 opplevde universitetene (med unntak av NTNU) en ytterligere nedgang – i disse årene var størrelsen på post 45 mindre enn 2% av universitetenes totalbudsjetter. Ut fra disse forholdene er det lett å forstå at universitetsmiljøene opplevde ressurstilgangen mht til finansiering av vitenskapelig utstyr som alvorlig i denne perioden, men i 1999 og 2000 kom et nytt omslag – og de fleste institusjonene kom opp igjen på 1990-nivå.

Figur 2.2: Utviklingen av post 45 i KUFs budsjett, 1990-2000, ut fra 1990=100

Når det gjelder de aktuelle vitenskapelige høyskolene, dvs Norges landbrukshøyskole og Norges veterinærhøgskole, så "tilhørte" de Landbruksdepartementet inntil 1996 – og post 45 forkomme ikke i deres budsjetttrapper (regnskap) før 1998, etter at de budsjettmessig var overført til KUF. Det har ikke vært mulig å finne ut med sikkerhet hvordan disse to høyskolene tidligere finansierte sine vitenskapelige utstyrsinnkjøp – ei heller hvor mye de hadde før overgangen til KUF. Informanter opplyser imidlertid at etter overføringen til KUF fikk de en markert bedring av utstyrssituasjonen – også fordi de kom med i Forskningsrådets utstyrsutvalg. I tabell 2.2 tidligere så vi at de statlige høyskolene har vært tilgodesett med store bevilgninger over post 45. I enkelte år, slik som i universitetenes "tørkeperiode" i 1996-98, mottok de statlige høyskolene større beløp enn universitetene samlet. I følge forklaringer i budsjettproposisjonene var dette bevilgninger til utstyr til felles administrative funksjoner, kommunikasjon, undervisningsutstyr og utstyr til FoU-virksomhet. Bevilgningene skulle også dekke utgifter til vedlikehold av bygg, ombygginger, etc. Selv om FoU-virksomhet nevnes, så ga ikke KUF midler til kostbart vitenskapelig utstyr av den kategorien som universitetene bruker til sin forskning. De statlige høyskolene har hatt lite av det man normalt forbinder med avansert og kostbart vitenskapelig utstyr før de kom med i Forskningsrådets ordning med Utstyrsutvalget.

Figur 2.3: Post 45s andel av totalbudsjettene



I følge informerte kilder kan nedgangen i post 45s størrelse for universitetene på midten av 1990-tallet forklares ut fra finansieringen av høyskolereformen. Daværende statsråd Gudmund Hernes var arkitekten for denne reformen. Reformen krevde "friske" ressurser til de statlige høyskolene for å få gjennomført sammenslåingene og omstillingene som lå i

reformen. KUF måtte skaffe disse ressursene til veie gjennom omdisponering innen departementets egne budsjetttrammer. Dermed ble midler som ikke var ”bundet” kanalisert til de statlige høyskolene, som ”friske” penger til dem. Nybygging ved universitetene ble lagt på is – og post 45 ble kuttet tilsvarende i mange år. Gudmund Hernes’ idé var at reformen ville gi stordriftsfordeler til de statlige høyskolene, noe man ville ”spare” penger på, og dermed ville KUF få større økonomisk handlefrihet etter noen år. I mellomtiden ble post 45 redusert, slik vi så ovenfor – noe som vil bli tydeligere i neste avsnitt, hvor utstyrssituasjonen vil bli belyst ut fra universitetenes utbyggingsaktiviteter i 1990-årene.

En annen faktor som kan ha påvirket utstyrssituasjonen er at antall ansatte som utfører forskning hvor utstyr er viktig, har økt i løpet av 1990-årene. Tabell 2.4 nedenfor viser hvor mange årsverk som i følge Forskningsstatistikken materiale utfører forskning ved de forskjellige institusjonene. Vi ser her at det har vært en jevn vekst – at økningen fra 1991 til 1999 var på 9,4% for de aktuelle institusjonene. Hvordan denne økningen i antall utførte FoU-årsverk har påvirket utstyrssituasjonen gir ikke disse tallene svar på, men det er ikke urimelig å anta at dette har økt det generelle presset på utstyrsbruken og at dette har påvirket ressursknappheten.

Tabell 2.4: Antall årsverk til forskning innen naturvitenskapelige, medisinske og teknologiske fagområder 1991-99

Institusjon	1991	1993	1995	1997	1999	Øking 91-99 i %
UiO	1 481,6	1 516,7	1 574,7	1 589,2	1 628,5	9,9
UiB	749,9	824,9	837,2	845,4	857,7	14,4
NTNU	1 123,2	1 167,0	1 249,3	1 196,9	1 177,7	4,9
UiTø	350,9	414,6	407,1	413,8	442,8	26,2
NLH	343,7	393,3	347,3	330,4	338,7	-1,5
NVH	147,7	144,8	147,6	137,0	146,6	-0,7
Sum	4 197,0	4 461,4	4 563,2	4 512,7	4 592,0	9,4

Kilde: Forskningsstatistikken, NIFU

2.3.2 Utstyrsbevilgninger i forbindelse med nybygg

I universitetsverdenen er det slik at i forbindelse med nybygg blir det bevilget relativt romslig til innredninger, som også kan omfatte nye laboratorier, tilhørende infrastruktur og kostbart, stort vitenskapelig utstyr. Forskningsstatistikken (jfr. kap 2.1 ovenfor) viser at over tid utgjør bygninger ca 8,3% av utgiftene til forskning ved universitetene og de statlige høyskolene. En nærmere gjennomgang av KUF-budsjettene for perioden 1990-2000 viser at det er en sammenheng mellom størrelsen på bevilgningene til post 45 og nybyggeprosjekter ved institusjonene. Omvendt, ”budsjettørken” i perioden 1995-98 sammenfaller med at det ikke var noen byggeprosjekter av størrelse ved universitetene i dette tidsrommet. Mer spesifikt viste gjennomgangen at:

- Universitetet i Tromsøs relativt høye nivå på bevilgninger over post 45 i perioden 1991-95 hadde sammenheng med utstyr til det nye MH-bygget, Norges Fiskerihøgskoles nybygg og oppgradering av F/F ”Johan Ruud”.
- NTNU (Universitetet i Trondheim) hadde et relativt høyt nivå på bevilgningene over post 45 i 1991-94 p.g.a. utstyr til det nye medisinsk-tekniske senteret og Dragvoll II. NTNU fikk et tilsvarende hopp i 2000 som følge av store (anslagsvis 200 millioner kroner) utstyrinvesteringer i forbindelse med det nye Realfagsbygget.
- Universitetet i Bergen hadde i perioden 1991-94 relativt store investeringer i utstyr finansiert over post 45 i forbindelse med det nye Høyteknologisenteret og nybygg for jus og samfunnsfagene. ”Hoppet” i 1999 skyldes bevilgninger til utstyr til det nye basale biologifagbygget (BB-bygget) som skal stå ferdig i 2004. Her er det forventet utstyrinvesteringene over de neste årene vil summere seg opp til ca 200 millioner kroner.
- Universitetet i Oslo hadde en liten ”topp” i utstyrinvesteringer over post 45 i 1991 og 1992, i forbindelse med byggingen av Preklinisk II og slutføringen av Informatikkbygget. Den neste toppen var i 1994, som i hovedsak kan forklares med utstyr til et nytt ”rammebygg” på Blindern (Helga Engs hus - pedagogene). I 1999 fikk også Universitetet i Oslo et hopp på post 45-bevilgningen – ca 70 millioner kroner ble øremerket det nye Universitetsbiblioteket på Blindern, Preklinisk III og ombygginger av ZEB-bygget.

I forbindelse med nybygg blir det gjerne kjøpt inn helt nytt utstyr, slik at fagmiljøene som er brukere av de nye bygningene en stakkert stund er utstyrmessig helt på topp. De fagmiljøene som ikke får et nytt bygg og som er utstyrsavhengige, slik som naturvitenskapelige, teknologiske og medisinsk-biologiske disipliner, er prisgitt de normale finansieringskanalene, hvor post 45 tradisjonelt har vært den viktigste. Når både nybygging uteblir, samtidig som størrelsen på post 45 var liten i forhold til fagmiljøenes behov, slik det var ved universitetene i midten av 1990-årene, kan man forstå at situasjonen ble opplevd som alvorlig. Gjennomgangen ovenfor styrker forklaringen om at KUF i perioden 1995-98 valgte å prioritere reform av høyskolesystemet og at investeringer i nybygg og utstyr ved universitetene av denne grunn ble nedprioritert.

2.3.3 Hva Forskningsstatistikken forteller

”Det store bildet” for tidsrommet 1970-2000 (jfr. kap 2.1) viste at institusjonenes utgifter til vitenskapelig utstyr, som andel av totalutgiftene til forskning hadde gått litt ned i 1990-årene. Tabell 2.5 viser dette mer detaljert.

Tabell 2.5: *Institusjonenes utgifter til vitenskapelig utstyr for forskning, i 1000 kr, 1990-verdier*

Institusjon	1991	1993	1995	1997	1999
UiO	106 409	65 039	50 819	85 597	77 993
UiB	57 743	61 240	45 798	73 956	48 151
NTNU	71 199	70 380	42 311	57 701	52 833
UiTø	23 091	26 051	22 658	19 766	35 403
NLH	10 947	11 167	15 178	17 101	12 267
NVH	4 165	1 465	900	4 007	667
Statlige høyskoler	2 385	28 351	47 708	136 778	71 077

Kilde: *Forskningsstatistikken, NIFU*

For at utviklingen i disse tallene skal bli tydelige er det laget en indeks, der tallene for 1991 er satt til 100, se tabell 2.6. For enkelte institusjoner tydeliggjør disse tallene en dramatisk utvikling i løpet av 1990-årene. Kanskje var utviklingen mest dramatisk for Universitetet i Oslo, der utgiftene til utstyr for forskning ble omtrent halvert i 1993 og 1995, for så å stige litt i 1997 og 1999, men det nådde ikke opp til 1991-nivået. De andre institusjonene har også opplevd store svingninger, men ikke så negative som Universitetet i Oslo. (Utviklingen i tallene for de statlige høyskolene skyldes sannsynligvis statistiske artefakter i 1991 og 1993 og bør ikke vektlegges.)

Tabell 2.6: *Utviklingen av institusjonenes utgifter til vitenskapelig utstyr for forskning, 1991-99, der 1991=100*

Institusjon	1991	1993	1995	1997	1999
UiO	100	61	48	80	73
UiB	100	106	79	128	83
NTNU	100	99	59	81	74
UiTø	100	113	98	86	153
NLH	100	102	139	156	112
NVH	100	35	22	96	16
Statlige høyskoler	100	1189	2000	5735	2980

Kilde: *Forskningsstatistikken, NIFU*

Ser man nærmere på tallene som tabell 2.6 bygger på, vil man finne at finansieringen av utgiftene til utstyr har endret seg i løpet av 1990-årene: Stadig økende andel av utstyr finansieres av "annen finansiering", dvs utenom grunnbudsjettet (post 45 inngår i grunnbudsjettet). "Annen finansiering" opererer med følgende kategorier finansieringskilder:

- Næringslivet
- Offentlige kilder, hvor det skilles mellom "Forskningsrådet" og "Departement, m.v." (omfatter ikke KUF)
- Andre kilder (for eksempel private fonds, donasjoner, etc.)
- Utlandet.

Det er en viss variasjon mellom institusjonene mht hvor stor andelen ”Annen finansiering” er, men tendensen er at andelen har økt betydelig utover 1990-årene. Et speilbilde av dette vises i tabell 2.7, som viser hvor stor andel grunnfinansieringen er av totalfinansieringen av utgifter til utstyr som benyttes i forskning.

Tabell 2.7: *Grunnfinansieringens andel (%) av utgifter til vitenskapelig utstyr for forskning*

Institusjon	År				
	1991	1993	1995	1997	1999
UiO	71,3	60,6	77,1	56,3	47,9
UiB	65,8	62,6	63,0	20,6	31,6
NTNU	71,1	60,3	74,5	71,0	41,0
UiTø	72,2	90,3	86,5	63,4	50,1
NLH	88,3	85,9	58,1	38,6	44,7
NVH	71,5	95,8	100,0	0,0	0,0
Statlige høyskoler	73,8	86,5	94,1	97,2	93,1

Kilde: Forskningsstatistikken, NIFU

Ved universitetene i Oslo og i Tromsø gikk denne andelen ned fra ca 70% til 50% i 1990-årene, mens ved NTNU og ved Universitetet i Bergen ble denne andelen enda mindre. Norges veterinærhøgskole og de statlige høyskolene viser en annen tendens, av ukjente årsaker, muligens rapporteringsmåten til NIFU, men dette har liten betydning for observasjonene ovenfor.

2.3.4 Bevilgningene fra Utstysrvalget

Ustysrvalget ved Norges forskningsråd har siden 1996 bevilget penger til universitetene, Norges landbrukshøgskole, Norges veterinærhøgskole, samt noen av de statlige høyskolene fra 1997. Detaljene i Utstysrvalget er tema for de neste kapitlene – i denne sammenheng er det av interesse å se på denne finansieringskilden i forhold til de andre som er omtalt ovenfor. Forskningsstatistikken angir utgifter til vitenskapelig utstyr ut fra finansieringskilde, og fordi Utstysrvalget er et organ i Forskningsrådet, så skal institusjonene rapportere Forskningsrådet som kilde mht bevilgninger som de mottar fra Utstysrvalget. I Utstysrvalgets levetid har Forskningsstatistikken bare tall fra 1997 og 1999. Tabell 2.8 viser hvor stor andel av utstysrutgiftene der Forskningsrådet var finansieringskilde – Utstysrvalgets bevilgninger inngår i disse tallene.

Tabell 2.8: *Forskningsrådets andel som finansieringskilde for vitenskapelig utstyr 1991–1999, i %*

År	UiO	UiB	NTNU	UiTø	NLH	NVH	Statlige høyskoler
1991	22,1	21,1	20,3	23,1	6,3	12,9	27,7
1993	35,9	30,4	16,9	11,3	17,2	0,0	3,1
1995	18,1	15,9	7,6	11,9	21,0	0,0	1,8
1997	33,7	31,6	18,7	32,0	64,7	100,0	2,3
1999	41,7	42,3	41,8	41,3	45,8	100,0	10,9

Kilde: *Forskningsstatistikken, NIFU*

Tendensen i tabell 2.8 og utviklingen av post 45 som finansieringskilde for institusjonenes utstyrsutgifter er overensstemmende: Forskningsrådets betydning som finansieringskilde har økt samtidig som grunnfinansiering, der post 45 inngår, har minsket tilsvarende. Ut fra tallene i Forskningsstatistikken fra 1999 finansierer Norges forskningsråd i overkant av 40% av institusjonenes utgifter til vitenskapelig utstyr. Forskningspolitisk betyr dette at beslutninger om prioritering av vitenskapelig utstyr siden midten av 1990-årene i økende grad har gått over fra KUF og Stortinget, til fordel for Forskningsrådets organer – og her er det forskersamfunnet som har innflytelse.

Tabell 2.9 viser bevilgningene fra Forskningsrådets Utstyrsutvalg i tidsrommet 1996-2000. Tabellen viser variasjon fra år til år. Som vi skal se skyldes dette at Utstyrsutvalgets budsjett har variert fra år til år, spesielt hadde utvalget mye penger til rådighet i 1997. I denne sammenheng er det av interesse å få et bilde av denne finansieringskilden i forhold til de andre som ble omtalt i forrige avsnitt, der Forskningsstatistikken ble belyst. I de fem årene som Utstyrsutvalget har virket (1996-2000), har Forskningsstatistikken bare to målepunkter, i 1997 og 1999. Av denne grunn alene er det vanskelig å benytte forskningsstatistikkenes tall fra de enkelte årene som grunnlag for å vurdere i hvilken

Tabell 2.9: *Utstyrsutvalget 1996-2000, bevilgninger, i millioner kr.*

Institusjon	1996	1997	1998	1999	2000	I alt	Gjennomsnitt pr. år
Universitetet i Oslo	8,80	19,80	12,70	10,96	8,95	61,21	12,24
Universitetet i Bergen	5,05	15,50	3,10	6,40	6,81	36,86	7,37
NTNU	6,60	25,81	7,50	11,82	14,90	66,63	13,33
Universitetet i Tromsø	3,55	10,52	1,00	3,99	5,82	24,88	4,98
Norges Landbrukshøgskole	2,85	11,38	2,60	3,63	2,76	23,22	4,64
Norges Veterinærhøgskole	1,15	5,90	0,90	1,96	1,15	11,06	2,21
Statlige høyskolene	0,00	4,15	0,80	1,75	4,11	10,81	2,16
Nasjonalt gjennomnettverk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Andre			0,70	0,90	0,00	1,60	0,32
Sum institusjonene	28,00	93,06	29,30	41,41	44,50	236,27	47,25

Kilde: *Utstyrsutvalget, årsrapporter*

grad Utstysrvalgetts finansiering har hatt betydning for institusjonenes finansiering av utstysrutgifter. Imidlertid, ved å bruke gjennomsnittstall er det mulig å få en indikasjon på størrelsen, og disse viser at utstysrutvalgetts bevilgning ligger på 17-18% av totalutgiftene som universitetene i Oslo og Bergen hadde til utstysrutvesteringer, mens for NTNU og Universitetet i Tromsø er denne andelen på ca 32-33%. Disse tallene samsvarer omtrentlig med den økte betydningen som Forskningsrådet har hatt for institusjonenes finansiering av utstysrutvesteringer, dvs. at økningen i Forskningsrådet betydning, slik dette ble tolket i forrige avsnitt på grunnlag av Forskningsstatistikkens tall, i stor grad samsvarer med bevilgningene fra Utstysrutvalget.

2.3.5 Oppsummering – utviklingen av ressurstilgangen til vitenskapelig utstyr

Gjennomgangen av tallene i avsnittene ovenfor gir ikke det presise bildet som man kunne ønske for å vite hvordan ressurstilgangen og –situasjonen har utviklet seg mht.

vitenskapelig utstyr ved institusjonene. Oppsummert kan man imidlertid si følgende:

- Forskningsstatistikkens tall over utgifter til vitenskapelig utstyr for forskning (omfatter ikke undervisning) tyder på en svak nedgang i 1990-årene for U&H-sektoren som helhet. Enkelte institusjoner, særlig Universitetet i Oslo, synes derimot å ha hatt en varig nedgang.
- Post 45 i statsbudsjettet hadde i perioden 1995-98 et lavt nivå for universitetene, men dette kan i stor grad forklares med at det omtrent ikke var byggeaktivitet i denne perioden ved universitetene – ressurser ble kanalisert til høyskolereformen. Det er vanskelig å lese om post 45 har blitt redusert mer enn det universitetenes ”byggestopp” skulle tilsi, dvs. om de er blitt kuttet mht. bevilgninger til ”normal” fornyelse og vedlikehold.
- En nærmere sammenligning av Forskningsstatistikkens tall med utvikling av post 45 tyder på at post 45s andel av finansieringen av forskning ved institusjonene har minket – Forskningsrådet har i stedet økt sin betydning som finansieringskilde for utstyr. Denne utviklingen sammenfaller og er overensstemmende med at Forskningsrådets Utstysrutvalg har kommet på banen.
- Ut fra en sammenstilling av disse kildene kan man si at totalnivået for ressurser til vitenskapelig utstyr har gått noe ned – og at post 45 har fått minkende betydning, men til gjengjeld har Forskningsrådets rolle som finansieringskilde blitt viktigere, men ikke fullt erstattet reduksjonen i post 45.

Når antall forskere og prisene på utstyr øker som følge av sofistikasjonsfaktoren, så betyr det at knappheten på midler til finansiering av vitenskapelig utstyr har økt mye i løpet av 1990-årene.

2.4 Tidligere kartlegginger/utredninger vedrørende vitenskapelig utstyr

2.4.1 1983-utredningen fra NAVFs Utredningsinstitutt

Denne utredningen ble laget på initiativ av Rådene for medisinsk og naturvitenskapelig forskning i det daværende Norges Allmennvitenskapelig Forskningsråd (NAVF). Hensikten med utredningen var å ”..å få frem hvorvidt den eksisterende utstyrspark er i pakt med utstyrsbehovene i forskningsmiljøene..”⁴ – og fokus var de medisinske og naturvitenskapelige grunnforskningsmiljøene ved de norske universitetene. Utredningen slo fast at forskningsmiljøene ved norske universiteter (dvs. universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim (inkludert daværende NTH) og Tromsø) i 1982 hadde en instrumentpark med en gjenkjøpsverdi på anslagsvis 1-1,1 milliarder kroner. Utredningen pekte på at instrumentparken ved universitetene i stor grad stammet fra nybyggingsprosjekter, i forbindelse med innredninger og utrustninger av disse – de foregående tiår var universitetenes store vekstperiode. Denne utstyrsparken var nå begynt å bli gammel, samtidig som forskningsmiljøer som ikke hadde blitt tilgodesett med nybygg slet med gammelt utstyr. De årvisse bevilgningene var ikke tilstrekkelige til å holde tritt med utviklingen og norsk forskning var i ferd med å sakke akterut – spesielt gjaldt dette de ”gamle” universitetene. Det ble i denne sammenheng pekt på at Universitetet i Oslo hadde kommet i en ugunstig situasjon.

Utredningen fra 1983 bygget på analyse av tre informasjonskilder for å underbygge en behovsindikator: Budsjettforslag, søknader til forskningsrådene og en intervjuundersøkelse av forskningsmiljøene. Ut fra analyse av disse opplysningene fant utredningen ut at det var et udekket utstyrsbehov på ”minimum 200 mill. 1982-kroner”. Dette tallet omfattet ikke NTHs behov. Utredningen hevdet videre at hvis brukstiden på utstyr skulle senkes fra 15 til 10 år (høyere utskiftningstakt), så ville det øke finansieringsbehovet til 260 millioner kroner – og 100 millioner mer hvis NTHs behov skulle være med. Ut fra dette og et resonnement om ”sofistikasjonsfaktor” (teknologiutvikling med hurtigere forbedringer av utstyr) mente utredningen at det reelle behovet var ca. 400 millioner kroner – noe som ville kreve en økning av det årlige bevilgningsnivået til utstyr, fra ca. 70 millioner kr til ca 105 millioner kr. (1982-kroner).

Utredningen ga også uttrykk for at det var ”..en utbredt mangel på teknisk kompetanse i forskningsmiljøene”⁵ – og at dette gikk utover nykonstruksjon og vedlikehold av utstyr. Utredningen anslo at et ”tilfredsstillende” vedlikehold ville kreve ressurser for ca 50-100 millioner kroner årlig, i tillegg til selve investeringsbehovet. Med disse to kostnadskomponentene fastslo utredningen en økning av bevilgningsnivået med ca 100-

⁴ NAVFs Utredningsinstitutt, *Utstyr for eksperimentell forskning – Situasjonen i norsk medisin og naturvitenskap*, rapport, mai 1983, fra forordet (uten sidetall). Arbeidet ble utført av Eilif Hertel-Aas.

⁵ Ibid, s. 10

150% i forhold til 1982-nivået. Det var behovet den gang. Oversatt til 2000-kroner vil dette si:

- 155 millioner 1982-kroner = 255 millioner 2000-kroner
- 205 millioner 1982-kroner = 337 millioner 2000-kroner

2.4.2 Utredningen fra NAVFs Rådet for naturvitenskapelig forskning i 1991

Hensikten med denne utredningen⁶ var ganske lik den fra 1982, men med et litt mer avgrenset fokus fordi den bare skulle belyse utstyrssituasjonen for den matematisk-naturvitenskapelige grunnforskningen ved de norske universitetene. Utredningen var motivert ut fra at budsjettssituasjonen ved inngangen til 1990-årene hadde blitt vanskeligere mht. utstyr – at bevilgningene hadde sakkert akterut, etter at utstyrssituasjonen i noen få år hadde blitt bedre som følge av den forrige (1982) utredningen. 1991-utredningen bygget på samme type kilder som den fra 1982, men utvalget for spørreskjemaundersøkelsen var forskjellig idet det også omfattet institusjoner som Høgskolesenteret i Rogaland og Norges Landbrukshøyskole (men ikke de medisinske/odontologiske disiplinene). Utredningen hadde i tillegg sammenligninger med tilsvarende undersøkelser i noen annen land.

Hovedkonklusjonen på denne utredningen var at den tekniske standarden for vitenskapelig utstyr lå lavere i Norge enn det man kunne lese ut av tilsvarende undersøkelser fra USA og UK. Dette fordi den norske utstyrsparken hadde en større andel eldre utstyr enn i USA, men ikke i forhold til UK og Sverige⁷. Videre hevdet utredningen at den norske U&H-sektorens kapitalutgifter til utstyr og instrumenter var bare halvparten av tilsvarende investeringer i norsk industri og instituttsektor. Utstyrsparken ved norske universiteter ble anslått til å ha en verdi på ca 700 millioner kroner, dersom bare utstyr over 250 000 kroner ble regnet med.⁸ Det ble anslått et investeringsbehov på 400-500 millioner 1990-kroner de neste fem årene for å oppnå ”en akseptable internasjonal standard”. Med dette som utgangspunkt mente utredningen at det ville være behov for ca. 40 millioner kr mer i de årlige grunnbevilgningene til universitetene over en periode på fem år – og at dette skulle kanaliseres som ekstraordinære utstyrsmidler gjennom Rådet for naturvitenskapelig forskning. Det siste skulle sikre at bevilgningene skjedde planmessig og koordinert. Man aner konturene av det som senere ble Utstyrsutvalget.

⁶ Torstein Pedersen, *Utstyrssituasjonen i naturvitenskapelig forskning ved norske universiteter*, Norges Allmennvitenskapelige forskningsråd, Rådet for naturvitenskapelig forskning, oktober 1991.

⁷ I utredningens tabell 4.5 og tabell 4.6 (s. 50-51) vises tall som kan tolkes motsatt – at de norske universitetenes utstyrspark snarere har tilsvarende eller høyere andel av nyere utstyr (yngre enn 5 år og yngre enn 3 år) enn de landene som utredningen hevder Norge ligger etter.

⁸ Dette tallet er vesentlig lavere enn den ”gjenkjøpsverdien” som utredningen fra 1982 hadde – der ble den satt til 1-1,1 milliarder kroner. Dette tallet omfattet hele utstyrsparken, mens 1991 utredningen heller ikke omfattet medisinske/odontologiske disipliner.

2.4.3 Utredninger i forkant av at Utstyrsutvalget ble opprettet

Etter utredningen i 1991 ble det i en periode stille omkring temaet utstyrsbehov for forskning – en stillhet som varte frem til årsskiftet 1994-95. Denne perioden sammenfalt med omorganiseringen av norsk forskning, da NAVF og NTNF ble oppløst og etableringen av Norges forskningsråd var på sitt mest intense. Stillheten til tross, hvert år ble det foreslått overfor KUF at det måtte gis ekstraordinære bevilgninger til vitenskapelig utstyrsinvesteringer ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene, men de første, høyprofilerte utspillene kom utpå våren i 1995. Det nye Forskningsrådet kombinerte en offensiv vis a vis KUF i forbindelse med 1996-budsjettet med medieutspill⁹ som vakte stor oppmerksomhet. I det første brevet til KUF, som var undertegnet av Hovedstyrets leder, Halvor Stenstadvold, ble det bedt om en ekstraordinær bevilgning på 100 millioner kroner i 1996 og ytterligere 300 millioner kroner til kostbart vitenskapelig utstyr for 1997 og 1998 ”utover den ordinære rammer”.¹⁰ Fire måneder senere, i et brev til KUF¹¹, blir temaet fulgt opp, denne gangen var det vedlagt lister og oversikter som detaljert viste utstyrsbehovet ved universitetene og høyskolene. På grunnlag av dette skrev Forskningsrådet at det var et ”dokumentert behov for i overkant av 700 utstyrsenheter innenfor UoH-sektoren, til en samlet anskaffelseskostnad av 750 MNOK”. I brevet ble forslaget fra tidligere gjentatt (økt bevilgning på 100 millioner i 1996, og 150 millioner hvert år i 1997 og 1998), men samtidig fulgte det med et forslag til innretning om hvordan disse midlene skulle forvaltes: Utstyrsinvesteringene skulle gå øremerket til Forskningsrådet, som skulle fordele disse gjennom et eget programstyre som skulle avgjøre prioriteringer. Dette ble begrunnet med at ”Det er naturlig å se en slik finansieringsmodell i sammenheng med forslaget om en helhetlig, nasjonal prioritering av kostbart vitenskapelig utstyr, organisert med et programstyre med innstillende myndighet under Norges forskningsråd.” Det ble videre foreslått en budsjetteringsprosedyre der institusjonene selv først skulle prioritere sine behov ut fra hensynet til å ivareta ”langsiktige utstyrsinvesteringer”.

”Svaret” på denne offensiven kom noen måneder etterpå, i KUFs budsjettforslag for 1996, i et eget avsnitt med overskriften ”Vitenskapelig utstyr”, i Forskningsrådets budsjett.¹² Her heter det at ”Samlet sett bør bevilgningene til utstyr dermed utgjøre om lag 35 mill kroner i 1996”. Midlene skulle tilveiebringes innenfor Forskningsrådets budsjettammer, dvs. gjennom omprioriteringer – altså langt mindre enn det Forskningsrådet hadde foreslått, og ikke ekstraordinære, men ordinære midler til dette formålet. I realiteten et blankt avslag

⁹ Spesielt virkningfull var et stort oppslag i *Aftenposten*, 23/3-1995, med et bilde av professor Arne Kjekshus og avdelingsingeniør Per Fostervoll ved siden av en generator fra 1948, medfulgt en tekst som forklarer at ”Forskere ved Kjemisk institutt på Universitetet i Oslo må bruke apparater som hadde passet på museum”.

¹⁰ Jfr brev fra Norges forskningsråd, datert 6/3-1995, til KUF: ”Budsjettforslag 1996 – Ekstraordinær satsning på kostbart vitenskapelig utstyr til 400 mill. kr”.

¹¹ Jfr brev fra Norges forskningsråd, datert 7/7-1995, til KUF: ”Kostbart vitenskapelig utstyr ved universiteter og vitenskapelige høyskoler”. Brevet bærer en alvorlig tone – det innledes med ”På mange samfunnsområder er vi inne i en brytningstid”.

¹² Jfr. St. prp. nr. 1 (1995-96) for budsejterterminen 1996, KUF, s. 238.

mht. å få mer penger, men positiv til at Forskningsrådet laget en egen mekanisme og innretning for en ordning mht. avansert vitenskapelig utstyr.

Forskningsrådet på sin side etablerte tidlig i 1996 Utstyrutvalget. I mellomtiden fortsatte ledelsen i Forskningsrådet sin offensiv for økte bevilgninger til utstyr. I et innlegg av Kari Kveseth i Regjeringens Forskningsutvalg (22/2-1996) var utstyrssituasjonen og behovet for økte bevilgninger tematisert. I følge manus fra innlegget sa Kari Kveseth at ”Situasjonen ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene er på mange områder preget av flere år med utilstrekkelige investeringer i nytt vitenskapelig utstyr. De årlige bevilgningene over institusjonenes egne budsjetter og ved bevilgninger fra Forskningsrådet har på ingen måte kunnet imøtekomme et stadig økende behov.” I innlegget ble det vist til dokumentasjonen fra Forskningsrådets brev 7/7-1995 – og at det var behov for ”et krafttak” som kunne rette opp den alvorlige situasjonen. En lignende budsjettoffensiv ble igangsatt året etter, i april 1997 – et brev til KUF¹³ og parallelt med dette, en pressemelding der man ber om at bevilgningene til avansert vitenskapelig utstyr økes fra 30 millioner til 100 millioner i forbindelse med revidert nasjonalbudsjett. Dette utspillet var kronet med hell – Utstyrutvalget fikk til slutt 100 millioner kroner i 1997. Mer om finansieringen av Utstyrutvalget i de neste kapitlene.

2.4.4 Andre utredninger

Utredningene som er referert ovenfor føyer seg inn i noe som var en bevegelse i forskningspolitiske og forskningsstrategiske analyseområder på 1980- og tidlig 1990-tallet. Bortsett fra en studie fra UK i 1996 har det vært påfallende stille – det har ikke vært mulig å finne nasjonale behovsstudier etter 1993. Det har heller ikke vært mulig å få svar på hvorfor slike studier ikke lenger utføres – dvs. hvorfor de i liten grad etterspørres. I en artikkel¹⁴ som bygger på nevnte studie fra UK i 1996, ble det fremført at 79% av forskningsinstituttene ved universitetene i UK mente de ikke var i stand til å utføre viktige eksperimenter p.g.a. manglende utstyr – og at det var behov for investeringer for ca £ 474 millioner (6,1 milliarder NOK – 2001 valutakurs), at ved japanske universiteter var utstyrssituasjonen dårlig og at 82% av vitenskapelig utstyr i landets instituttsektor var over aldersgrensen. Denne tilnærmingen kan være under endring nå – merkelappen ”behov” er blitt erstattet med ”benchmarking”¹⁵. Dette markerer en mer konkurranseorientert tilnærming – spørsmålet blir heller å finne frem til det ypperste, noe å streve etter og prioritere seg frem til dette målet. Argumentasjonen har skiftet fokus fra elendighet til visjoner. Økt oppmerksomhet på ”s sofistikasj on-faktoren” er sentralt i dette spørsmålet –

¹³ Jfr brev fra Norges forskningsråd, datert 4/4-1997, til KUF: ”Avansert vitenskapelig utstyr til 100 millioner kroner”.

¹⁴ Jfr. L.G.Georghiou og P. Halfpenny, ”Equipping researchers for the future”, *Nature*, vol. 383, 24/10-1996, s. 663-664.

¹⁵ 15-16 mars 2001 arrangerte EU-kommisjonen, Generaldirektoratet for Forskning, en konferanse: ”The contribution of socio-economic research to the benchmarking of RTD-policies in Europe”, Brussels.

noe som skal utdypes senere, men det er påfallende, som en konstant, vedvarende faktor, at situasjonen beskrives som alvorlig av mange, nesten uansett hvilket hjørne av verden man befinner seg – at denne underlegenheten som mange beskriver i forhold til ikke å ha bra nok utstyr er en fellesnevner i selvbildet som svært mange forskningsmiljøer har. Derimot er det flere land hvor de nasjonale forskningsrådene har innført ordninger som ligner på det Norges forskningsråd har: National Science Foundation i USA har i mange år hatt en ordning, ”Major Research Instrumentation (MRI) Program” hvor omtrent US\$ 50 millioner fordeles, etter søknad, til anskaffelse av ”..major state-of-the-art instrumentation for research, research training, and integrated research/education activities at U.S. institutions”. I retningslinjene blir det vektlagt at utstyret som det søkes om skal være avansert. I UK er det et Joint Research Equipment Initiative¹⁶ som fungerer med mange likhetstrekk til Norges forskningsråds Utstyrsutvalg. I 1997 innbød ordningen til søknader for to kategorier utstyr:

- en for utstyr opp til £ 200.000 – det var satt av £ 5 millioner til denne gruppen, og
- en for utstyr over £200.000 – og det var satt av £ 16 millioner til denne gruppen.

Til sammen blir dette £ 21 millioner, eller ca 270 millioner NOK med 2001 valutakurser. Tatt i betraktning at UKs U&H-sektor er stor, så er ikke dette så mye. Men det finnes også en annen ordning: Joint Infrastructure Fund. På hjemmesiden til ordningen kan man lese: ”Launched in 1998, the Joint Infrastructure Fund (JIF) is a £750 million [ca NOK 10 milliarder] partnership between the Wellcome Trust, the Office of Science and Technology, and the Higher Education Funding Council for England. It was set up to transform the scientific research environment within universities in the UK.” Ordningen strekker over noen år og omfatter også utstyrsinvesteringer, slik at de årlige bevilgningene ikke er fullt så store, men det viser at også i UK brukes det penger til nettopp samme formål som Utstyrsutvalget i Forskningsrådet, fordelt på nasjonalt nivå.

2.5 Utstyrssituasjonen i dag

I forbindelse med denne evalueringen er det ikke foretatt noen systematisk, detaljert utspørring av hvordan de enkelte forskningsmiljøene ved institusjonene mener utstyrssituasjonen er, slik det ble gjort i forbindelse med de norske utredningene i 1982 og 1991 – og i forbindelse med utspillene i 1995/96. Det finnes heller ikke tilsvarende utredninger på institusjonsnivå, de utredningene som finnes benytter utviklingen av budsjettrapporter som basis for å beskrive tilstanden, slik foregående avsnitt har gjort. De søknadene som Utstyrsutvalget får kan man si representerer et uttrykk for U&H-sektorens behov for utstyr, selv om dette ikke gir noe fullstendig bilde. Dette blir tema i de neste kapitlene.

¹⁶ jfr. <http://www.niss.ac.uk/education/hefc/jrei.html> forteller at ordningen er et samarbeid mellom flere av UKs forskningsråd.

Generelt beskrives imidlertid utstyrssituasjonen som alvorlig, men at Utstyrsutvalgets bevilgninger har bedret situasjonen ”noe”, dette gjelder nettopp de utstyrstypene som Utstyrsutvalget bevilger penger til, de som koster mer enn 700.000 kroner. Utstyr som kommer i ”mellomkategorien”, dvs. utstyr som ligger i prisleie fra 200.000 kroner til 700.000 kroner, beskrives som problematisk, fordi det er vanskelig å få disse finansiert over universitetenes ordinære utstyrsbudsjetter. Å få et presist bilde av hvor alvorlig eller stor utstyrs mangelen er på dette området vil kreve kartleggingsressurser utover denne evaluerings format. Hvis det er behov for en slik oversikt må det bli en egen utredning.

3 Forskningsrådets utstysrvalg

3.1 Generelt om Utstysrvalget

I forrige kapitel så vi hvordan Forskningsrådet i utredningen fra 1991 og i innspillene fra 1995 for å få større bevilgninger til vitenskapelig utstyr, samtidig kom med forslag om hvordan en slik ordning skulle organiseres. Med henvisning til signalene i statsbudsjettet for 1996 for KUF¹⁷ besluttet Hovedstyret i Forskningsrådet at Område for naturvitenskap og teknologi skulle ha et administrativt og forvaltningsmessig ansvar for en slik ordning. Tidlig i februar 1996 ble så de første skritt tatt for å virkeliggjøre dette¹⁸, i slutten av januar hadde det vært et orienteringsmøte med de aktuelle institusjonene om ordningen¹⁹. I første omgang skulle ordningen få ansvaret for fordeling av en bevilgning av 25 millioner kroner, samt kr 10 millioner fra omdisponeringer innen Forskningsrådets eget budsjett. Ordningen skulle virke slik:

- det etableres et *Rådgivende utvalg for avansert vitenskapelig utstyr (Utstysrvalget)*, som får samme status som et ordinært programstyre i Forskningsrådet,
- Utstysrvalget innstiller om bevilgninger til Områdestyret for naturvitenskap og teknologi, via direktøren for Området som også støtter seg til råd fra en intern arbeidsgruppe i Forskningsrådet,
- Utstysrvalget settes sammen med en representant fra hvert universitet, samt en representant fra Norges landbrukshøgskole og Norges veterinærhøgskole, for perioden 1996-2000,
- Utstysrvalget skal utvikle en handlingsplan for statsbudsjettet for 1997, ut fra en målsetning om en stor, fremtidig satsning på vitenskapelig utstyr for 400 millioner,
- at søknader om midler skal behandles og prioriteres av de institusjonene som søkte før de ble oversent til Forskningsrådet.

Da Utstysrvalget ble konstituert med sitt første møte 6/3-1996, hadde det følgende sammensetning:

- Professor Harald Høiland, leder, UiB
- Professor Berit Smestad Paulsen, UiO
- Professor Ragnvald Høier, NTNU
- Professor Helga Refsum, UiB
- Professor Vidar Thue-Hansen, NLH
- Førsteamanuensis Mette Svenning, UiTø

¹⁷ Jfr. St. prp. nr. 1 (1995-96) for budsejterterminen 1996, KUF, s. 238.

¹⁸ Jfr. internt notat av 5/2-1996 fra Nils Marås, ”Rådgivende utvalg for avansert vitenskapelig utstyr (Utstysrvalget) – Rammer for utstyrssatsingen og mandat for utvalget”, Norges forskningsråd.

¹⁹ Jfr. brev (fax) fra Forskningsrådet til universitetene og de vitenskapelige høyskolene av 30/1-1996 om ”Avansert vitenskapelig utstyr – Oppfølging av møte 29. januar 1996 i Forskningsrådet” .

- Førsteamanuensis Liv Marit Rørvik, NVH
- Daglig leder Helge Kjørstad, Instidata AS

Frem til utgangen av 2000 har det vært liten utskiftning av utvalgets medlemmer: Mette Svenning ble fra 1997 erstattet med førsteamanuensis Arne O. Smalås fra UiTø fordi hun ble medlem av Områdestyret for naturvitenskap og teknologi. Helge Kjørstad deltok bare på de to første møtene og hans plass ble ikke erstattet. Fra mai 1997 ble de statlige høyskolene representert i utvalget gjennom førsteamanuensis Elsa Lill Hansen fra Høgskolen i Narvik. Utvalget har gjennom hele sin funksjonstid hatt en og samme sekretær, Gunnar Flø Guttulsrød.

Utvalget kan karakteriseres som et kollegialt organ bestående av medlemmer med høy vitenskapelig kompetanse og lang forskningserfaring. Alle utvalgsmedlemmene hevdet at selv om de var oppnevnt som representanter for institusjonene, så hadde de ikke noe bundet mandat fra disse og ble heller ikke instruert om hva de skulle mene og avgjøre på utvalgsmøtene. Utad, i den norske medie verden og offentlighet, kan man si at utvalget og arbeidet har hatt en lav profil.

Utstyrsutvalgets viktigste arbeidsoppgave har vært å lage prioriterte innstillinger ut fra søknader om bevilgninger til avansert vitenskapelig utstyr, noe som skal belyses nærmere i neste avsnitt. Utstyrsutvalgets møtevirksomhet er vist i oversikten nedenfor.

Tabell 3.1: Utstyrsutvalgets møtevirksomhet i 1996-2000

År	Antall møter	Herav i Forskningsrådet i Oslo	Andre steder
1996	7	3	UiO, NTNU, UiB og UiTø
1997	5	2	NVH, NLH, UiB
1998	3	1	UiO, UiTø
1999	3	0	NTNU, UiO, HiNarvik
2000	2	2	0

Kilde: Utstyrsutvalgets årsrapporter

Oversikten viser at i den første tiden var utvalget i en aktiv fase. I 1996 og 1997 hadde Utstyrsutvalget egne møter med ledelsen i universitetene og de vitenskapelige høyskolene. Praktisk ble dette ordnet slik at Utvalget la sine møter til institusjonene, hvor de (oftest først) hadde møte med institusjonsledelsen, for deretter å ha "rene" utvalgsmøter. (Det betyr at Utstyrsutvalget i realiteten hadde langt flere møter enn det tabell 3.1 viser.) I tillegg til disse hadde Utstyrsutvalget, eller representanter herifra, spesielle møter, slik som:

- 15/6-1996, møte med søkere av midler til avansert røntgenutstyr
- 9/6-1997, møte med Høyskolerådet
- 20/8-1997, møte med representanter for alle institusjonene som var med i ordningen
- 13/8-1998, Utstyrsutvalgets sekretær møte med representanter for Statskjøp

Det foreligger referater fra alle møtene. Utstyrsutvalget har også skrevet årsrapporter for alle årene. Utvalgets arbeid bærer preg av ryddighet og oversiktlig dokumentasjon og rapporteringer.

3.2 Modus operandi og beslutningsprosesser

Udstyrsutvalgets viktigste arbeidsoppgave har hele tiden vært å lage prioriterte innstillinger til Områdestyret for naturvitenskap og teknologi i Forskningsrådet over søknader til bevilgninger til avansert vitenskapelig utstyr. Allerede på første møte i Utstyrsutvalget i 1996 ble et viktig spørsmål mht. vurderingskriterier for hva som er avansert vitenskapelig utstyr avklart: Utvalget skulle vurdere søknader for utstyr med en verdi over 1 million kroner og at institusjonene selv skulle bidra med medfinansiering, vanligvis 20-25% av utstyrsenhetens kostnad. Da året var omme ble nedre beløpsgrense justert til 700.000 kroner – en grense som ble fastholdt siden.

Som vist i forrige avsnitt var det første året (1996) aktivt for Utstyrsutvalget, særlig mht. møteaktivitet. En medvirkende årsak til dette var at utvalget behandlet søknader i to omganger: En for 1996-budsjettet med en ekstraordinær søknadsfrist 1 april 1996, og en for 1997-budsjettet med en ”normal” Forskningsrådsfrist 15 juni 1996. I de påfølgende årene har denne normale søknadsfristen vært fast og retningsgivende for utvalgets arbeidsrytme, men 1997 ble allikevel et hektisk år fordi Forskningsrådet fikk budsjettrammene for avansert vitenskapelig utstyr økt i flere omganger. Den mest dramatiske påplussingen skjedde uventet, i juni 1997, da Stortinget i forbindelse med salderingen av nasjonalbudsjettet på eget initiativ økte Utstyrsutvalgets budsjett for 1997 med 35 millioner kroner. For Utstyrsutvalget startet 1997 med en budsjettramme på 30 millioner kroner – og endte opp med en ramme på 100 millioner kroner. Denne uventede utviklingen gjorde at utvalget måtte lage nye innstillinger i flere omganger i 1997, samtidig som man behandlet søknader for 1998, ikke uten en viss optimisme om at kanskje dette året også skulle bringe nye, gode overraskelser. De etterfølgende årene ble imidlertid mer normale og i samsvar med forutsigelser mht. faste budsjettrammer. Møtehyppigheten og aktivitetsnivået til Utstyrsutvalget kom deretter ned på et lavere nivå.

3.2.1 Prioriteringskriterier for søknadene

Udstyrsutvalgets arbeidsform har ifølge informanter vært å forholde seg til søknader om avansert vitenskapelig utstyr i henhold til institusjonenes egne prioriteringer. Det vil si at institusjonene har sendt søknader til Forskningsrådet/Udstyrsutvalget rangert. Samtlige informanter med kjennskap til Utstyrsutvalgets arbeidsform og beslutninger hevder at disse prioriteringene, med noen få, sjeldne unntak, blir respektert av Utstyrsutvalget, så sant søknaden samsvarer med de kriteriene som utvalget satte for søknaden. Disse var at:

- søkeren (enkeltforsker eller organisatoriske enhet) er tilknyttet et norsk universitet eller vitenskapelig høyskole (senere utvidet til også å omfatte statlige høyskoler),

- midlene skal brukes til innkjøp (ikke drift) av vitenskapelig utstyr – som kan være enkeltenheter eller ”pakker” (komplett utrustning) – med minimumskostnad på 700.000 kroner,
- søknader som legger opp til forskningssamarbeid og felles bruk (dvs. mange brukere) av utstyr blir vurdert positivt,
- søkeren skal stille med en medfinansiering på 20-25% av utstyrets kostnad,
- søkeren skal legge ved en beskrivelse (2 sider) som begrunner utstyret faglig (hva og hvorfor), samt dokumentasjon av søkers og miljøets faglige egenskaper og kompetanse.

Informanter vurderte at disse kriteriene var uproblematiske fordi søknadene, når de kom til Utstyrsutvalget, hadde vært gjennom en omfattende prosess i institusjonene som sørget for at kriteriene var overholdt – med unntak av punktet om medfinansiering som kunne være problematisk for enkelte institusjoner. Det har også vært unntak for enkelte kategorier søknader med ”politiske” føringer, slik som søknadene om finansiering av utstyr til CERN. Det siste skal omtales nærmere i kapittel 4.4. Samtlige informanter med tilknytning til institusjonene beskrev en omfattende intern prosess i forbindelse med beslutninger om rangering av deres søknader, noe som også skal utdypes nærmere siden, i kapittel 4.3. De hevdet at disse prosessene bidro til kvalitetssikring av søknadene vis a vis Utstyrsutvalgets kriterier.

3.2.2 Fordelingsnøkkel

En annen viktig oppgave for Utstyrsutvalget var å sørge for at innstillinger samsvarer med en fordelingsnøkkel. I årsrapporten for 1996 står det at fordeling av midler mellom institusjonene skulle skje ”..etter Utstyrsutvalgets skjønn, men slik at fordelingen over en 5-årsperiode reflekterer institusjonenes innbyrdes størrelse”. Intensjonen med dette, som også har vært praktisert, har vært at fleksibilitet også må telle – noen ganger fremfor samsvar med rigide årlige fordelingsnøkler. Flexibilitet vil si at en institusjon kunne få en stor bevilgning et år, for eksempel finansiering av en meget kostbar utstyrsenhet, som overskred institusjonens ”kvote” dette året, som et forskudd på fremtidige, forventede tildelinger. I 1996 og 1997 var imidlertid fordelingsnøkkel et tema på flere møter²⁰ i Utstyrsutvalget, dette også fordi de statlige høyskolene ble med på ordningen fra 1997, noe som aktualiserte en ny fordelingsnøkkel. Kriteriene som ble benyttet første gang en fordelingsnøkkel ble lagd var institusjonenes *størrelse*, ut fra følgende variabler:

- antall ansatte (i de relevante fagområdene)
- antall studenter
- antall dr.grader
- antall disputaser i 1995 (i de relevante gradene/fagområdene)

I løpet av 1997 ble fordelingsnøkkel, som mål, fastlagt slik følgende oversikt viser.

²⁰ Jfr. referater fra møtene 3/96, 5/96 og 1/97

Tabell 3.2: *Utstysrvalgets fordelingsmål og den faktiske fordelingen av midler 1996-2000.*

Institusjon	Fordelingsmål i %	Faktisk fordeling pr ultimo 2000	Avvik fra mål i %
UiO	27	26,1	-0,9
UiB	15	14,7	-0,3
NTNU	29	27,5	-1,5
UiTø	10	10,0	0
NLH	10	9,2	-0,8
NVH	3	5,2	2,2
Andre*	1	1,8	0,8

*=Omfatter bevilgning til Nasjonalt genomnettverk

Kilde: *Utstysrvalget, utkast til årsrapport 2000*

Denne fordelingsnøkkelen har ligget fast til ut 2000. Som vist er det noe avvik, slik status for bevilgningene er i skrivende stund. Selv om de prosentvise avvikene kan virke små, så gjelder dette etter hvert andeler av et stort beløp – for de enkelte forskningsmiljøene kan promiller bety mye utstyr. Eksempelvis NTNUs ”avvik” på 1,5% innebærer en tilgodelapp på ca 4,5 millioner kroner – en betydelig utstysrinvestering.

Et annet, mer forskningspolitisk følsomt tema er om kriteriene i fordelingsnøkkelen er gode og om dette null-sumspillet er hensiktsmessig i et nasjonalt perspektiv hvor andre hensyn kan være mer relevante. Disse aspektene vil bli analysert og drøftet i neste kapittel. Selve fordelingsnøkkelen har ikke evalueringen gått inn på – dvs. om kriteriene (variablene) og utregningen av disse er korrekte, fordi det er liten grunn til å tvile på faktagrunnlaget og kalkulasjonene. Det viktige spørsmålet er om størrelse og de variablene som Utstysrvalget har benyttet som mål på dette er hensiktsmessige for de målsetningene man ønsker at forskning med avansert vitenskapelig utstyr skal oppnå. De fleste informanter mente imidlertid at Utstysrvalgets fordelingsnøkkel har vært hensiktsmessig fordi den er operasjonell og ukomplisert.

3.2.3 Andre oppgaver

Utstysrvalget har tatt initiativ til at institusjonene skal øke sine ferdigheter som innkjøpere av vitenskapelig utstyr, og at innkjøpsfunksjonen skal bli mer samordnet for å oppnå stordriftsfordeler i form av lavere pris og rabatter, bedre garanti- og serviceavtaler, etc. I denne forbindelse ble det opprettet et samarbeid med Statkjøp, som arrangerte kurs for institusjonenes innkjøpsansvarlige. Dette beskrives nærmere i kapittel 4.2.

En annen arbeidsoppgave som går igjen i Utstysrvalgets referater og årsrapporter har vært å utrede og utarbeide en policy for avansert vitenskapelig utstyr. Av forskjellige grunner har ikke dette arbeidet blitt utført, sannsynligvis heller ikke satt i gang. En årsak som oppgis er praktisk: Utvalget og Forskningsrådet har ikke lyktes i å finne en kompetent

person til å utføre arbeidet og utvalget har ikke hatt kapasitet til å gjøre dette arbeidet selv. Ikke desto mindre har utvalget hatt løpende, strukturerte policy-diskusjoner med refleksjoner over egen rolle og overordnede forskningspolitiske og –strategiske vurderinger. Dette blir også tema i de neste kapitlene.

3.3 Hva har Utstyrsutvalget besluttet

Oversikten nedenfor, som er utarbeidet av utvalgets sekretær, gir et overordnet bilde av Utstyrsutvalgets innstillinger fra 1996 i form av antall og type utstyrsenheter som er blitt finansiert, inklusiv tilsagn til finansiering for 2001. De økonomiske verdiene er i nominelle beløp, dvs. ikke inflasjonsjusterte.

Tabell 3.3: Utstyrs typer som Utstyrsutvalget har bevilget midler til i perioden 1996-2000

Kat. nr.	Type utstyr	Kategoribeskrivelse	Verdi Mkr.	Andel %
1	Biosensor	Utstyr for biomedisinske målinger	4,55	1,4
2	Cyto	Cytometere (flowcytomtere)	7,25	2,3
3	Data	Utstyr for spesielle dataapplikasjoner	3,42	1,1
4	DNA	Utstyr for bruk i DNA-forskning (sekvensatorer, osv)	34,81	11,0
5	Fysiologi	Utstyr for bruk i fysiologiske målinger (måling av proteiner, etc.)	14,84	4,7
6	Lab	Laborateurutstyr av forskjellig karakter, også hele laboratorier	37,08	11,7
7	Marin	Utstyr for bruk i marin forskning	15,00	4,7
8	Mikro	Mikroskoper av forskjellige typer	63,22	19,9
9	MS	Massespektrometre, gas-/væskekromatografer, osv.	43,25	13,6
10	Optikk	Optisk utstyr, laser, etc.	26,45	8,3
11	Røntgen	Forskjellige røntgenapplikasjoner	14,62	4,6
12	Spektro	Spektrometre i forskjellige varianter, også NMR	18,94	6,0
13	Ultra	Ultraljudutstyr	4,82	1,5
14	Øvrig	Annet utstyr som ikke passer direkte inn i de andre kategoriene	29,09	9,2
SUM			317,32	100,0

Kilde: Utstyrsutvalget

Oversikten viser at det er fire utstyrs kategorier som er relativt store:

- mikroskoper, vesentlig forskjellige typer elektronmikroskoper (19,9%)
- massespektrometre, gas- og væskekromatografer (13,6%)
- laborateurutstyr ("utstyrspakker") – hele laboratorier (11,7%)
- utstyr for bruk i DNA-forskning (sekvensatorer, foreser, etc) – 11%

Oversikten omfatter i alt 198 bevilgninger – de fleste enkeltstående utstyrsenheter. Det vil si at hver bevilgning i snitt var på 1.587.000 kroner. Oversikten nedenfor gir et mer

detaljert bilde av hvordan innstillingene fordeler seg i forskjellige kategorigrupper av kostnader.

Tabell 3.4: Bevilgninger fra Utstysrvalget - utstyr etter økonomisk verdi og antall

Verdi i millioner kr	Antall bevilgninger	Kategorisum i mill. kr.	Gjennomsnittskostnad pr enhet, i mill. kr
under 0,7	29	15,84	0,55
0,7-0,99	45	36,96	0,82
1,0-1,49	50	59,41	1,19
1,5-1,99	31	51,22	1,65
2,0-4,99	35	99,13	2,83
over 5,0	8	54,76	6,85
I alt	198	317,32	1,60

Det som overrasker med denne oversikten er antall bevilgninger til utstyr *under* 700.000 kr, i alt 29 bevilgninger. Av disse var hovedtyngden utstyr over 500.000 i verdi, men allikevel ble 6 av bevilgninger i denne kategorien gitt til utstyr under 500.000 kroner. Men nettopp fordi det dreier seg om utstyr med de laveste kostnadene, så var andelen av denne kategorien 5% av totalsummen som ble bevilget. Den mest kostbare utstysrsheten som Utstysrvalget har bevilget midler til var på 8,5 millioner kroner, dette til innkjøp av en enhet for elektroerosiv behandling, til NTNU.

3.4 Forskningsstrategiske implikasjoner

Det er klart at beslutningene til Utstysrvalget er langt mer implikasjonsfulle enn materialforvaltning – det gjelder forskningsstrategi og til en viss grad også forskningspolitikk: Den som bestemmer hva slags utstyr og hvor mye av dette som forskningen skal få, den bestemmer også hva slags forskning som skal utføres – noe som vil påvirke hva slags retning forskningen går.

De fleste informanter med tilknytning til, eller nært kjennskap til Utstysrvalgets arbeid erkjente dette. Det særpregede med Utstysrvalgets arbeid er at Forskningsrådet har fått en sentralisert mekanisme på nasjonalt nivå som fatter disse beslutningen – og som derigjennom prioriterer hva slags forskning som skal utføres i de fagmiljøene som er avhengig av vitenskapelig utstyr for sitt arbeid. Samtidig er grunnlaget for disse beslutningen basert på en omfattende, ”bottom-up”-prosess, den er i høy grad forskerstyrt. De fleste, men ikke alle, mente at dette var gunstig, av flere og til dels forskjellige grunner. De relativt få som var motstandere av denne ordningen mente at utstysrprioriteringer kan foretas av institusjonene selv – at dette er mer fleksibelt (mindre byråkrati, hurtigere beslutninger, mindre kostnader til beslutningsprosesser), forutsatt at ressursene som

Utstysrvalget rår over kanaliseres direkte til institusjonene. I tillegg til denne pragmatiske begrunnelsen kunne man også ane holdninger om at institusjonene i størst mulig grad skal ha autonomi som en egenverdi – idealer om en slags institusjonell, akademisk frihet. Medlemmene av Utstysrvalget var ikke uventet tilhengere av den ordningen de selv var med på, men de var ikke alene. En type betraktning som mange fremførte gikk på at Norge som forskningsnasjon er såpass liten – det er ikke bare mangel på budsjettmidler til utstyr, men mer kritisk er en mangel på talent, menneskelige ressurser til å utføre forskning og forskningsmiljøer av en viss størrelse. Derfor er det gunstig med en ordning som indirekte bestemmer hva slags forskning som skal foregå hvor – og at man gjennom dette får en samordning. Hos de samme ble det også hevdet at ordningen nettopp er fleksibel – den muliggjør store, konsentrerte utstysrinvesteringer som den enkelte institusjon, selv de største, vanskelig kunne få til alene innen trange, rigide budsjetttrammer i institusjonene – dette p.g.a. ordningen med forskuttering. Deres argumentasjon var at ordningen hadde et assuranceaspekt som ga forutsigbarhet, med muligheter for langsiktighet i planleggingen av store forskningsinnsatser. Dette, mente tilhengerne, er vanskelig på institusjonelt nivå – og de pekte på tiden før ordningen kom, hvor nettopp midler ble tildelt på institusjonelt nivå, og hvor utstysrbevilgningene var problematiske.

Det de aller fleste var enige om at ordningens strenge prioriteringsregime har hatt en gunstig virkning – at systemet har tvunget aktører på alle beslutningsnivåer til å rangere søknadene. Dette, som også ble erkjent som en potensielt konfliktskapende prosess, ble overraskende nok vurdert som positivt – i alle fall opplyste informanter at det snarere innførte en ærlig og mer reell forskningsstrategisk debatt fra bunn til topp – og forutsigbarhet når beslutningene først var tatt. Uenigheten mht. Utstysrvalgets rolle gikk på hvor høyt nivå beslutningene skulle tas. Det er disse spørsmålene som vil stå i fokus i neste kapittel.

4 Betydningen og virkningen av ordningen

4.1 Utviklingen av utstyrssituasjonen ved universitetene og høyskolene i 1996-2000

De fleste informantene som ble intervjuet i forbindelse med evalueringen oppsummerte utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler slik: Ordningen og bevilgningene har hjulpet – situasjonen mht. viktige grupper avansert og kostbart vitenskapelig utstyr er blitt bedre. Det er nå en relativt god, moderne standard på instrumentparken ved de norske institusjonene mht. de typer utstyr som Utstyrsutvalget har bevilget penger til. Dermed kan man si at ordningen har virket i samsvar med hensikten og målsetningen da ordningen ble opprettet. Men utstyrssituasjonen som helhet er langt i fra tilfredsstillende – U&H-sektoren har fortsatt et stort utstyrsproblem, selv om det ikke er så stort som før. Den teknologiske utviklingsdynamikken forsterker dette, slik at det fortsatt vil være behov for tiltak og ressurser for at situasjonen skal bli bedre og at de gode resultatene som er oppnådd blir vedlikeholdt.

Et aspekt som bidrar til denne situasjonsbeskrivelsen er at store grupper av viktig vitenskapelig utstyr ved institusjonene er underfinansiert – og følgelig er instrumentparken mangelfull, umoderne, eller viktig utstyr finnes ikke. Dette gjelder utstyr som kommer under grensen til utstyrsutvalgets søknadskriterier om minimumspris på 700.000 kroner, som også kalles utstyr i ”mellomklassen”, eller som en informant formulerte det: ”Alt som koster mer enn en PC og mindre enn 700.000”. Et eksempel på dette er spesialiserte sentrifuger (ultrasentrifuger, kjølesentrifuger) som er viktig utstyr i biomedisinske laboratorier. Enhetsprisene kan ligge på 2-400.000 kroner. For disse utstyrsgruppene er det institusjonene som fortsatt har et eget finansieringsansvar, inntil nettobudsjetteringen ble innført i 2001 var det bevilgningene over post 45 som skulle finansiere innkjøp av slikt utstyr. Ut fra informantenes opplysninger er det ikke mulig å fastslå om situasjonen er blitt mer alvorlig i løpet av 1996-2000, de sier at – i motsetning til kostbart (over 700.000 kroner) utstyr – har det ikke skjedd noen forbedringer fordi forskningsmiljøene får for lite penger til slike innkjøp. Det har vært utenfor evalueringens ramme å foreta selvstendige kartlegginger av situasjonen for disse utstyrsgruppene for derigjennom få et kvantifisert bilde av status (alder, teknisk tilstand, nyanskaffelseskostnader) – en slik kartlegging ville dessuten være ressurskrevende hvis den skulle utføres med krav til objektivitet, dvs. uavhengighet og innsiktsfullhet i datainnsamlingen²¹. Det er lite sannsynlig at en slik kartlegging ville frembringe andre opplysninger enn de som informantene har gitt i forbindelse med evalueringen – og som kan oppsummeres med at situasjonen for utstyr i

²¹ Tidligere utredninger om utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler er basert på institusjonenes svar på spørrekjema om utstyrsarkens tilstand – ingen har selv undersøkt laboratorier eller

denne mellomkategorien ikke er tilfredsstillende og ikke har bedret seg siden 1996 p.g.a. manglende finansiering.

Denne situasjonsbeskrivelsen kan virke overraskende fordi man skulle tro at når institusjonene får tilført flere ressurser til vitenskapelig utstyr, slik de har fått gjennom Utstyrsutvalgets bevilgninger, så blir det totalt sett mer penger til utstyr og derigjennom vil utstyr som ikke omfattes av ordningen få en bedret finansieringsmulighet. Men dette har altså ikke skjedd. Like overraskende var det at få av informantene sa at kravet om 20% egenandel for kjøp av utstyr som Utstyrsutvalget bevilger penger til var problematisk. Disse ressursene har institusjonene tydeligvis ikke vanskeligheter med å tilveiebringe, mens finansiering av utstyr til ”mellomklassen” er problematisk.

Oversikten i forrige kapittel viste at snittverdien på utstyr som Utstyrsutvalget bevilger var på 1,6 millioner kroner, og at dyreste utstyrsenhet som Utstyrsutvalget har bevilget penger til var på 8,5 millioner kroner. Det virket ikke som informantene med tilknytning til utstyrutvalgssystemet var særlig opptatt av utstyr som er meget kostbart, dvs. koster mer enn det Utstyrsutvalget vanligvis gir bevilgninger til. Dette lå tilsynelatende utenfor deres oppmerksomhetshorisont og bekymring i den forstand at de sa at for slike behov finnes det mekanismer i det norske forskningssystemet som tar seg av. Eksempelvis ble Forskningsrådets ”Tungregneutvalg” nevnt som en ordning som ivaretar behovet for superkostbare datamaskiner til bruk for vitenskapelige formål. Forskningsfartøy og raketter/satellitter ble også nevnt i denne sammenhengen.

4.2 Innkjøpene

Et av argumentene for opprettelsen av Utstyrsutvalget var at man da kunne få en koordinering av innkjøpene – at det norske forskningssystemet kunne opptre som en sterk kjøper og utnytte denne posisjonen (monopsoni) til å oppnå bedre betingelser hos utstyrsleverandørene. Dette var ingen løs idé, men basert på en konkret erfaring: I et koordinert innkjøp av NMR (nukleær magnetisk resonans) utstyr for 34 millioner kroner til flere norske universiteter og høyskoler, utført i regi av SINTEF med finansiering av Forskningsrådet i september 1994, hadde man oppnådd *svært store* rabatter og gunstige vilkår – noe som institusjonene hver for seg sannsynligvis umulig kunne ha oppnådd. På denne tiden var det for øvrig økende oppmerksomhet om at det offentlige kunne, ved å profesjonalisere innkjøpsfunksjonen, få ”mye mer ut av hver krone av skattebetalernes penger.”

I evalueringen ble alle med ansvar for innkjøp av vitenskapelig utstyr ved universitetene²² intervjuet med spørsmål om hvordan de håndterte innkjøp av kostbart vitenskapelig utstyr. Mange av disse hadde deltatt på kurset som Statkjøp hadde arrangert, etter initiativ fra Utstysrvalget. Kurset ble karakterisert som nyttig, ikke minst fordi de ble kjent med kolleger ved andre institusjoner – som de vanligvis ikke har kontakt med – og at de dermed fikk etablert et nettverk.

Innkjøp er underlagt et eget regelverk for offentlige anskaffelser. Når verdien på det som skal anskaffes overskrider en terskelverdi på 1,65 millioner kroner er det i tillegg omstendelige EØS-regler som trer i kraft. Hovedprinsippet er imidlertid at alt utstysrinnkjøp skal skje på grunnlag av anbud. De innkjøpsansvarlige er opptatt av at disse reglene overholdes og mener at hvis anbudsprosesser utføres på en faglig dyktig måte, så blir innkjøpene optimale – dvs. man oppnår markedets laveste pris for de egenskapene brukeren (forskerne) ønsker at en utstysrhet skal ha. De innkjøpsansvarlige beskrev i denne forbindelse to utfordringer mht. utstysrinnkjøp:

- Internt i institusjonen: Utarbeidelse av et anbudsdokument med produsentnøytrale kravspesifikasjoner for utstysrheten (angi funksjon, ytelse, kvalitetsstandard). Enkelte beskrev dette som en liten ”kulturkollisjon” vis à vis forskere som troppet opp med en lekker produktbrosjyre og ga ordre om at ”den vil jeg ha!” – at deres kunnskap og forståelse av marked, innkjøpstaktikk og økonomi ikke var så stor. I denne forbindelse ble det også nevnt som et problem at Forskningsrådet i tildelingsbrev til institusjonene, på grunnlag av opplysninger i søknadene, nominerer leverandør for utstyret – noe som vanskeliggjør arbeidet med produsentnøytralitet.
- Vis à vis andre institusjoner: At de som arbeider med innkjøpsfunksjonen ikke ble informert om Utstysrvalgets bevilgninger og at det derfor var vanskelig for dem å vite om og når de kunne gå sammen med andre institusjoner om felles anbudsinnbydelser. I noen få tilfeller hadde man lykket med felles innkjøp (f.eks. gikk UiO og NLH sammen om kjøp av en del utstyr), med gunstig resultat, men dette berodde på tilfeldigheter.

Ut fra disse opplysningene kan man konkludere at gitt institusjonenes autonomi mht. innkjøp så stiller det store krav til informasjonsutveksling hvis U&H-sektoren skal opptre samlet mht. innkjøp. Det er sannsynligvis ikke tilstrekkelig å sende referater eller annen skriftlig dokumentasjon fordi benevnelser og terminologi er spesialiserte. I tillegg er det slik at Utstysrvalgets beslutninger ikke har den systematikken som gjør at utstysrtypene er synkroniserte og ensartede – at man kan gå ut med anbud om innkjøp av mange, likeartet utstysrheter. Eksempelvis har Utstysrvalget gitt bevilgninger til mange elektronmikroskopier – men disse er spredt utover i tid og omfatter mange forskjellige typer. Dette betyr at hvis man skal utvikle innkjøpsfunksjonen stiller det høye krav til samarbeid og informasjonsutveksling.

²² Ved høyskolene synes innkjøpene å være håndtert av instituttene selv – det er her anbudsprotokollene føres.

Forventningene om at Utstysrvalgets virksomhet skulle oppnå fordeler mht. innkjøp synes i liten grad å ha blitt oppnådd. Dette er en påstand som ikke baserer seg på prisundersøkelser, men ene og alene ut fra informantenes opplysninger om at lite av utstysrinnkjøpene har vært samordnet og at institusjonene ikke har agert som en aktør mht. innkjøp. Det er organisatoriske og informasjonsmessige utfordringer som må løses for at en slik forventning skal innfris. Samtidig var det mange som pekte på at de hadde vært ”flinke” i forbindelse med et innkjøp – at de hadde fått mer igjen for pengene enn de håpet før innkjøpet startet, f.eks. bedre ytelse i selve utstyret, mer avansert programvare enn forventet, lengre og mer omfattende serviceavtale, mer opplæring med i prisen enn forventet, til og med avtale om inntekter for bruk av utstyret overfor tredjepart, hvis dette inngikk i selgers fremtidige markedsføring eller opplæringsvirksomhet, etc.

Et annet spørsmål som de innkjøpsansvarlige og flere andre ble spurt om var om det inngikk utviklingskontrakter i forbindelse med innkjøp av utstyr og om de hadde noen kommersielle eller industristrategiske utviklingsideer i forbindelse med innkjøpene. Det var det ingen som hadde. I innovasjonsforskningen er det velkjent at nettopp universitetene og høyskolene spiller en viktig rolle som kilde og aktør i teknologiutviklingen av avanserte instrumenter, og at dette ofte er et viktig utgangspunkt for kommersielle videreutvikling – ”spin-off” effekten av avansert vitenskapelig utstyr. Det er vanskelig å gi en god forklaring på hvorfor slike tanker er helt fremmede i de institusjonene som ble undersøkt.²³

4.3 Forskningsstrategisk betydning

Med opprettelsen av Utstysrvalget ble det samtidig skapt et gjennomgående system for prioritering og rangering av søknadene for bevilgninger til kostbart, avansert vitenskapelig utstyr. Ved de store institusjonene, slik som universitetene, innebærer dette at søknader fra forskere blir rangert og prioritert på tre nivåer før de blir fremmet for Forskningsrådets Utstysrvalg: Først på instituttnivået som søkeren har tilknytning til, deretter på fakultetsnivå, og til slutt på institusjonsnivå. På de vitenskapelige høyskoler som ikke har fakulteter, er det vanligvis bare to nivåer. For søknadene som fremmes av de statlige høyskolene blir de vurdert og rangert av et eget utstysrvalg sammensatt av representanter fra de tre høyskolene som har sivilingeniørutdanning. Hvordan disse institusjonene rangerer sine søknader i forkant av dette er noe uklart, men så har antallet søknader vært lite i forhold til de andre institusjonene som er med i utstysrvalgssystemet. Dette vil si at de store flertallet av søknadene – de som stammer fra søkere på universitetene – vil, når de er ferdig vurdert og rangert av Forskningsrådets Utstysrvalg, ha vært gjennom fire vurderingssluser – hele tiden har de blitt gjenstand for en sammenligning med andre søknader – og alltid plassert foran eller bak en annen søknad. Et felles kjennetegn ved de

²³ I intervjuene var det spørsmål om dette som oftest ikke ble forstått og var kilde til en smule forvirring hos informantene.

fire nivåene (tre nivåer for de vitenskapelige høyskolene og kanskje bare to for de statlige høyskolene) er at de med unntak av en institusjon er blitt vurdert og rangert av kollegiale organer bestående av medlemmer med høy vitenskapelig kompetanse. Det ene unntaket er Universitetet i Bergen, hvor Universitetsdirektøren og hans stab har hovedansvaret for å lage den siste institusjonsrangeringen som oversendes Forskningsrådets Utstysutvalg, men dette er basert på rangerte søknader fra institutter og/eller forskningsgrupper som bygger på innstillinger fra interne utstysutvalg som foretar den første rangeringen.

I følge informanter fungerer dette hierarkiske systemet slik at neste ledd svært sjeldent endret rangeringen som foregående ledd hadde foretatt, for eksempel sette en søknad med rangering på tredje plass foran den på første plass. Derimot ville de stå relativt fritt til hvordan de ville komponere sin egen rangeringsliste, dvs i hvilken innbyrdes rekkefølge de høyst prioriterte forslagene skulle settes.²⁴ Derimot kunne de ”diske” søknader som de mente ikke oppfylte kriteriene for ”avansert vitenskapelig utstyr”. Bortsett fra Forskningsrådets Utstysutvalg var det ikke gitt budsjettammer som disse oppstrøms utstysutvalgene skulle forholde seg til, men institusjonene ble manet til å holde antallet søknader på et ”realistisk nivå”, slik at det ikke ble lagt ned unødig mye arbeid i å lage og behandle søknader – ei heller skapt urealistiske forventninger i forskningsmiljøene.

Ut fra både hva informanter forteller og hva beslutningsreferatene fra Forskningsrådets Utstysutvalg bekrefter, ser man at institusjonenes rangeringer var viktigste kriteriet for hvilke søknader som fikk bevilgning. Det vil si at en søknad fra Universitetet i Oslo med rangering på første plass nærmest automatisk vil få finansiering, selv om den kunne være meget kostbar og fortrenge andre utstysenheter lengre ned på UiOs liste, denne gangen fordi UiOs budsjettkvote var oppbrukt for dette året. Hvis en av de mindre institusjonene hadde foretatt en lignende prioritering (satt opp et meget kostbart utstyr på første plass) så ville ikke den i like stor grad være ”garantert” finansiering hvis dette gikk utover fordelingsnøkkelenes rammer. I slike tilfeller kan Utstysutvalget fatte en beslutning om å gi tilsagn til en bevilgning ut fra en forskuttering på neste års kvote. I enkelte tilfeller er det gitt tilsagn om bevilgning med to års forskudd.²⁵ Dette er den fleksible dimensjonen i måten Utstysutvalget har arbeidet på, som beskrevet tidligere.

²⁴ For eksempel: Et institutt, ”A” rangerer sine søknader i en rekkefølge: A1, A2, A3, A4, osv. Tilsvarende rangerer naboinstituttet, ”B”, sine søknader: B1, B2, B3, B4, osv. Videre andre institutter: C1, C2, C3, C4, osv og D1, D2, D3, D4, osv. Det står de som skal rangere disse fire settene med søknader fritt hvilken liste de vil hente sin nr. 1 fra og hvor mange de vil ta med fra en liste. I teorien kan de lage en rangering med følgende rekkefølge i synkende prioritet: C1, C2, A1 og D1 – og ingen fra B-listen (men dette forekommer sjeldent). De kan imidlertid ikke sette C2 foran C1, men de kan sette den foran A1, fordi dette er en annen liste. Informanter som hadde deltatt i slike prosesser hevdet at rangering ikke var en køordning eller glidelåsmekanisme – men at rangeringen ble bestemt ut fra en faglig vurdering. Men de som ble presset på denne type forklaring innrømmet at systemet hadde, over tid, en form for kø (”I fjor fikk de, i år er det noen andre som bør komme først, osv.)

²⁵ Dette rettferdiggjøres også ut fra at det kan være lang bestillingstid for utstyr – at utbetalinger ikke nødvendigvis må skje samtidig med bestilling, osv.

Nedenfor skal implikasjonene av dette systemet drøftes ut fra et forskningsstrategisk perspektiv, fordi denne måten å prioritere på er unik og interessant. I Forskningsrådssammenheng kommer søknadene vanligvis direkte fra forskningsmiljøene. Her blir de først underkastet en faglig vurderingsprosess der søknaden får en karakter (skala A til D, fra ”klart støtteverdig” til ”ikke støtteverdig”). Etter dette blir de med best karakter med på neste vurderingsrunde. I Utstyrsutvalgets arbeid er det derimot prioriteringene som institusjonene og deres underliggende system for prioritering som bestemmer – det er en annen form for ”bottom-up” prosess hvor det er det hele tiden foretas prioritering på alle nivåene oppover i systemet. Den eneste karakteren som blir gitt er rangering, 1, 2, 3, osv. Slik sett kan man si at systemet ikke bare er kollegialt, men har også elementer av representativt demokrati fordi partsinteressentene er representert på alle nivåer i denne relativt lange beslutningskjeden.

4.3.1 Effekter og resultater av nytt og bedre utstyr

Den viktigste grunnen til å øke investeringer i avansert vitenskapelig utstyr er at det skal føre til bedre resultatoppgjør. I grunnforskningen er det ny kunnskap og nye forklaringer som er målsetningen – som skaper resultater. Den som gjør dette først og oftest – og får anerkjennelse for dette i form av publisering – øker sitt vitenskapelig omdømme. I forskningen om forskning er målinger av vitenskapelig publisering – bibliometri – ansett som en nyttig målemetode for nettopp dette. Den type forskning som utføres ved institusjonene som bruker avansert vitenskapelig utstyr i grunnforskningsøyemed har også en utpreget publiseringskultur som gjør at bibliometri er velegnet. Ut fra dette bør bibliometriske målinger og analyser kunne si noe om effekten av utstyrsinvesteringene som ordningen med Utstyrsutvalget har skapt. Tanken var å undersøke om publiseringsfrekvensen har økt og om det ellers har skjedd endringer i publiseringsmønster som følge av at nytt utstyr er blitt anskaffet og tatt i bruk – og om dette eventuelt skiller seg fra sammenlignbare grupper som ikke har fått slike ressurser og ellers ligger etter på utstyrssiden.

Dessverre viste det seg vanskelig å gjennomføre en slik analyse innen evalueringens ramme – det ville være meget ressurskrevende – og etter hvert som mulighetene ble undersøkt ble det klart at datagrunnlaget ikke var godt nok til at det kunne brukes. Tidsdimensjonen er viktig i dette – ordningen har ikke vart lenge nok til at man kan forvente utslag mht. endringer i publiseringsfrekvens og –mønster.

4.3.2 Forskningsstrategisk betydning på nasjonalt nivå

Mange av informantene med tilknytning til både Forskningsrådets Utstyrsutvalg og institusjonenes interne utstyrsutvalg mente at de første 3-4 årene av Utstyrsutvalgets arbeidsperiode kunne karakteriseres som ”brannslukking” (dette ordet ble brukt av mange) – at selv om de hadde forskningsstrategiske ambisjoner og ønsker, så var den viktigste oppgaven å sørge for at institusjonenes mest akutte utstyrsbehov og tidligere forsømmelser

ble reparert. Videre, at det først var i de siste årene (1999-2000) at Utstysrvalget har vært i stand til å ”løfte blikket litt” – se litt fremover og tenke på nye satsninger. Det ble i denne sammenheng pekt på Utstysrvalgets bevilgning i 2000 til det Nasjonale genomnettverket – en søknad som Utstysrvalget hadde løftet ut av bunken og gitt høy prioritet fordi medlemmene mente denne var spennende og lovende.

Det beslutningssystemet som Utstysrvalget bygger på vil man kunne si artikulere og knesetter preferansene til de aktørene som har størst politisk makt på de forskjellige nivåene som foretar prioriteringer av søknadene. I akademiske institusjoner er det slik at makten tilhører de etablerte vitenskapelige disiplinene fordi deres representanter, i kraft av senioritet, størrelse og institusjonell autoritet, vanligvis har stor innflytelse i besluttede organer. I et forskningsstrategisk perspektiv vil dette innebære at de prioriterer de etablerte fagdisiplinens interesser, noe som kan være ganske konservativt i et nasjonalt forskningsperspektiv.

På et nasjonalt nivå er spørsmålet om fornyelse av forskningen et viktig anliggende. Et relevant spørsmål i denne sammenheng vil da være om det prioriteringssystemet som Utstysrvalget bygger på ivaretar behovet for nasjonal fornyelse av forskningen (ikke bare utstyret som forskningen bruker). Denne problemstillingen er levende blant Utstysrvalgets medlemmer – det er tydelig både ut fra hva de fortalte i intervjuene og i referatene fra møtene. Medlemmene fortalte at de følte de forskningsstrategiske spørsmålene som et dilemma: På den ene siden et skrikende behov for nytt utstyr i de etablerte miljøene (”brannslukking”), samtidig et ønske om å bidra til noe ”nytt og spennende” – det å kunne støtte litt vågale, kreative og ofte unge forskningsinitiativ.

For å bøte på dette kan Forskningsrådet, dersom ordningen med Utstysrvalget blir videreført, innføre en retningslinje for bevilgninger, slik man ofte ser i store, FoU-tunge bedrifter, at en viss andel av budsjettet settes av til de dristige, radikale satsningene. For eksempel kan man bestemme at fra 2002 skal 10% av budsjetttrammen tildeles utstyr til forskningsaktiviteter som innebærer noe vesentlig nytt i norsk forskning. Denne andelen kan så økes med 5% hvert år, slik at i 2005 har den en andel på 25%.

4.3.3 Forskningsstrategisk betydning på institusjonelt nivå

Alle institusjonene (med unntak av Universitetet i Bergen) har egne utstysrvalg som prioriterer og rangerer søknadene før de sendes til Forskningsrådets Utstysrvalg. Vanligvis består disse utvalgene av en representant fra hver av de viktigste utstysrbrukende miljøene, men med noe variasjon fra institusjon til institusjon. Ved NTNU skjer dette ved at rektor oppnevner en såkalt ”dekangruppe” som fungerer som NTNUs utstysrvalg, denne består nå av tre personer: Dekanus for Medisinsk fakultet, prodekanus for Bygg- og miljøteknikk og instituttbestyrer for Geofag og petroleumsteknologi. Ved Universitetet i Tromsø er utstysrvalget mye større – det ledes av prorektor og består ellers av dekanus

for det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, dekanus for medisinsk fakultet og direktøren for Norges fiskerihøgskole, økonomidirektøren og forskningsdirektøren, samt to studentrepresentanter²⁶ - i alt 8 personer. Ved de vitenskapelige høyskolene synes prinsippet for sammensetning av utstyrsutvalget å være at instituttbestyrerne fra de mest utstyrstunge instituttene trer sammen. Universitetet i Oslos utstyrsutvalg er sammensatt av to personer fra det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (hvorav den ene er leder for utvalget), en fra medisinsk fakultet, en fra odontologisk fakultet og en fra Bioteknologiseret. Universitetet i Bergen skiller seg ut ved at de ikke har et øverste utstyrsutvalg. I stedet er det universitetsdirektøren som utarbeider en prioritering av søknadene før de oversendes til Forskningsrådets Utstyrsutvalg.

Utstyrsutvalgene ved institusjonene synes å ha til felles at de vanligvis møter to til tre ganger i året, og at dette skjer relativt konsentrert i forkant av søknadsfristen til Forskningsrådet, dvs. i mai og juni. Med unntak av en²⁷, er ingen av institusjonenes representanter i Forskningsrådets Utstyrsutvalg formelt representert i institusjonenes egne utstyrsutvalg, bare ved Universitetet i Tromsø pleier vedkommende²⁸ å møte som observatør – og han har talerett, men ikke stemmerett. Ved de største institusjonene, slik som Universitetet i Oslo, Universitetet i Bergen og NTNU, er det relativt liten kontakt mellom institusjonenes egne utstyrsutvalg og de som representerer institusjonen i Forskningsrådets Utstyrsutvalg. Ved de mindre institusjonene er det en del kontakt, men den er av mer uformell art. Denne avkoblingen blant de store betyr at det er relativt stor autonomi mellom øverste og nest øverste (institusjonenes) nivå – og styrker opplysningen fra representantene i Forskningsrådets Utstyrsutvalg om at de ikke møter her med bundet mandat eller instruksjoner om hva de skal mene og stemme over.

Forskningsformålet for utstyret ble nevnt av de fleste som viktigste prioriteringskriterie i institusjonenes rangering av søknadene – at de utstyrssøknadene som ble gitt høy prioritet fikk dette fordi utvalget var enig om at forskningen som utstyret skulle brukes til har høy prioritet. Ved NTNU blir det vektlagt at utstyrsprioriteringer skal samsvare med institusjonens SUP-portefølje, dvs. at utstyrsprioriteringene skal understøtte prosjektene i SUP'ene. Ved de andre institusjonene er kriteriene mindre eksplisitt: Universitetet i Bergen mener at deres prioriteringer skjer ut fra strategiske målsetninger i deres forskningsplan, mens informantene ved Universitetet i Oslo var litt mer forsiktig: UiOs utstyrsutvalg har ikke noe forskningsstrategisk mandat, men de diskusjoner og beslutninger (prioriteringer) som ordningen tvinger dem til å ta fungerer de facto forskningsstrategisk fordi de er bestemmende for hva slags forskning som skal foregå ved institusjonen.

²⁶ Dette er den eneste institusjonen hvor studentene er representert i et utstyrsutvalg.

²⁷ Medlem av Forskningsrådets Utstyrsutvalg, Professor Vidar Thue-Hansen fra NLH er også leder for NLHs interne utstyrsutvalg.

²⁸ Førsteamanuensis Arne O. Smalås

Kanskje overraskende karakteriserte samtlige informanter at beslutningsprosessene i liten grad var konfliktskapende – ”Det går stort sett greit å bli enige om en prioriteringsliste” er et dekkende utsagn. Gitt at mange av informantene er frittalende og uredde for å si hva de mener, er det liten grunn til å tvile på at de opplever beslutningsprosessene slik. Det har heller ikke vært mulig å oppdage kontroverser omkring utstyrstutvalgenes prioriteringer i løpet av evalueringen. Det er bemerkelsesverdig at en ordning som i realiteten avgjør hva slags forskning som skal prioriteres har et lavt konfliktnivå – dette fordi ordningen øyensynlig oppfattes som ”rettferdig”, dvs. har stor legitimitet. En mulig årsak som bidrar til dette er at beslutningsprosessene er kollegiale (”republic of science”), at ordningen er slik at de som får gjennomslag, stort sett får finansiert alt de har søkt om (ingen salomoniske kompromisser) og at ordningen også har et element av kø-gjensidighet (”alle får noe, til slutt”) som ikke skaper de store taperne.

Det som er fremlagt ovenfor tilsier at ordningen har en klar *forskningsstrategisk funksjon* fordi prioriteringene tvinger systemet til å bli enig om at noe er viktigere enn noe annet, og at dette derfor skal få høyeste prioritet. Dette fremholdes av mange som ordningens kanskje viktigste bidrag. Videre, at dette hittil har hatt stor *legitimitet* i institusjonene – det er få konflikter rundt ordningen og avgjørelsene. Ordningen oppfattes som rimelig og rettferdig, det er bare synd at den ikke kan dele ut mer penger.

4.3.4 Forskningsstrategiske betydning på forskningsutførende nivå

For forskningsmiljøene som i årrekker har slitt med gammelt utstyr eller ikke har fått nytt utstyr som de vet eksisterer og som deres internasjonale kolleger har tilgang til (”alle andre har det”) er det viktigste med ordningen at den har åpnet for en mulighet for finansiering som ikke fantes før Utstyrsutvalget i Forskningsrådet ble opprettet. Utfordringen blir dermed å utforme søknaden slik at den oppfyller de formelle kravene til en slik søknad – og deretter arbeide for at den skal få høy prioritet, helst første prioritet.

I evalueringen er det bare foretatt noen få ”stikkprøver” blant de forskningsutførende som har vært med på ordningen. Evalueringen har ikke systematisk kartlagt hvordan første nivå kommer frem til sin rangering av søknader – og opplysningene fra andre kilder om hvordan dette foregår er ikke entydige. Noen karakteriserer prioriteringsprosessen på første nivå som ”knallhard” og konfliktfull. Andre sier at det også her er ”greit” å bli enig om en rangering. Alle synes imidlertid å være enige om at kravet om prioritering og rangering er fruktbar fordi dette skaper større bevissthet om hva som er viktig, hva slags forskning man bør satse på, hvorfor, etc. Dette vil si at den forskningsstrategiske debatten betraktes – nesten uansett – som fruktbar.

Hos forskere kan det virke som det å holde tritt med teknologiutviklingen på utstyrsfronten fortoner seg som et kappløp med tiden. Tiden gjør at utstyret deres får stadig kortere levetid i den forstand at det stadig fortere blir avlegs. Isolert sett er dette ikke så rart, fordi

det jo er denne dynamikken som er hovedårsaken til at det oppstår et skrikende utstyrsbehov. Samtidig sier de at det ikke bare er utstyret som skaper ny kunnskap, det er vel så viktig med forskningstalent: Talent til å skape nye forskningsspørsmål, utfordre etablerte forklaringer og teorier – og omsette nye hypoteser til eksperimenter og undersøkelser der det nye utstyret skal brukes. Vel kan det være vanskelig å få bevilgninger til avansert utstyr, men det er vel så vanskelig å få tak i gode folk til å arbeide med forskning, i alle fall med de lønns- og arbeidsbetingelsene universitetene kan tilby de flinke unge. Dessuten er det en mangel på utstyr som er billigere enn 700.000 kroner – ofte kan det være svært vanskelig å få finansiert det rimeligste og mest trivielle.

4.3.5 Nasjonal vs institusjonelle beslutningsnivå – hva er optimalt?

Om enn i utgangspunktet utilsiktet, så er det opplagt en styrke med ordningen som Utstyrsutvalget har innført at alle ledd tvinges til å prioritere og rangere søknadene i en ”bottom-up” prosess. Ordningen kan karakteriseres som både vellykket og forskningsstrategisk nyskapende. Det kan imidlertid diskuteres om den endelige fordelingen av midler skal skje på et nasjonalt nivå – og i regi av Forskningsrådet. Eller om ordningen, forutsatt at de midlene som Forskningsrådet disponerer blir kanalisert til institusjonene, bør disponeres av institusjonene selv.

Det som taler til fordel for at institusjonene bør ha autonomi mht. disponeringen av midler til utstyr er:

- Mindre byråkratikostnader, både direkte (Utstyrsutvalgets drift koster ca 500.000 kroner i året) og indirekte, som følge av at flere deltar i beslutningene og at det tar lengre tid å komme frem til endelig beslutning.
- Utstyrsutvalget i Forskningsrådet skaper liten addisjonalitet – deres prioriteringer avviker lite fra institusjonenes, de strør sand på beslutninger som institusjonene alt har fattet.
- Innføring av nettobudsjettering ved universitetene er ment å gi disse institusjonene større handlefrihet – ordningen med Forskningsrådets Utstyrsutvalg er ikke i samsvar med dette.
- Hvis Forskningsrådets Utstyrsutvalg skal utvide sin rolle til større grad av forskningsstrategisk selvstendighet slik de mener de bør få, hva slags grunnlag skal dette bygge på – hva slags mandat skal de operere med og hva slags legitimitet vil deres beslutninger ha i forhold til andre forskningsstrategiske beslutninger?
- Forskningsrådets Utstyrsutvalg har ikke bidratt til kostnadsreduksjoner mht. innkjøp av utstyr, slik at dette ikke er noe argument for å ha et nasjonalt Utstyrsutvalg.
- Utstyrsutvalget har ikke (bortsett fra i 1997) greid å få bevilgningsrammene til utstyr økt nevneverdig.

Det som taler til fordel for dagens ordning med et Utstyrsutvalg i Forskningsrådet som en nasjonal ordning er:

- Norge er et lite land hvor den største knappheten i dag og i overskuelig fremtid vil være dyktige forskere, særlig dyktige unge forskere. Det er en nasjonal fordel om bruken av utstyr og folk skjer koordinert og i henhold til en bevist forskningsstrategi på nasjonalt nivå – uten dette kan man lett få utstyrsinvesteringer som er motivert ut fra ”me too” eller områder som blir neglisjert.
- Et nasjonalt organ som stiller krav om rangering av søknader er den beste garantien for at de forskningsstrategiske debattene og avveiningene i institusjonene holdes levende. Det er også en forutsetning for at dagens ”bottom-up” dynamikk med sterkt kollegiale, faglig funderte prioriteringer holdes levende.
- De byråkratiske kostnadene som utstyrsutvalget skaper må vurderes mot hva alternative ordninger koster eller hva slags konsekvenser mangel på prioriteringsregimer kan skape i form av økt risiko for feilinvesteringer i utstyr.
- Vanskeligheten med å oppnå fordeler av innkjøp skyldes sannsynligvis at Utstyrsutvalgets beslutninger fattes på en måte som ikke er optimal for institusjonenes innkjøpssystemer. Innkjøpssystemene kan sannsynligvis forbedres for nettopp å oppnå stordriftsfordeler.
- Innføring av nettobudsjettering ved universitetene er nettopp en grunn til å opprettholde en nasjonal ordning for å sikre at institusjonenes økte autonomi ikke går på bekostning av samordning på nasjonalt nivå.

4.4 Diskriminerende og ikke-tilsiktete virkninger av ordningen med et Utstyrsutvalg i Forskningsrådet

4.4.1 Utstyr som koster mindre enn 700.000 kroner

Som påpekt tidligere er det en bekymring om at det ved institusjonene fortsatt er store mangler i instrumentparken mht. utstyr som koster mindre enn 700.000 kroner. For evalueringen har det vært vanskelig å forstå at situasjonen ikke har blitt bedre også for disse utstyrstypene all den tid de totale ressursene til institusjonene har økt. I hvilken grad sofistikasjonsfaktoren, som skal omtales nærmere i et eget avsnitt nedenfor (4.5), har bidratt til at kostnadsnivået for utstyr har økt så mye og raskt at fordelene med de ekstra ressursene som ordningen med Utstyrsutvalget har tilveiebrakt har blitt spist opp med en gang, er vanskelig å vite. Viljen til å bidra med egenfinansiering til kostbart utstyr synes å være stor, at dette ikke er problematisk. Dette tyder på at det kan være behov for incentivsystemer som utløser midler til også denne type utstyr. En måte å gjøre dette på kunne være å tilby en finansieringsordning for utstyr i kostnadsklassen 300.000 til 700.000 kroner med en glideskala for medfinansiering, f.eks. krav om 70% medfinansiering for utstyr i kategorien 300.000 til 500.000 kroner, 50% for utstyr i kategorien 500.000 til 700.000 kroner. En annen tilnærming kan være å kreve at institusjonene bevilger like mye til utstyr under 700.000 kroner som de får tildelt fra Utstyrsutvalget, mot at egenfinansiering for utstyr over 700.000 frafalles.

4.4.2 Tungt vitenskapelig utstyr og utstyr til ”Big Science”

Det synes ikke som virkelig kostbart vitenskapelig utstyr, slik som forskningsfartøy, satellitter eller tungregneanlegg skaper bekymring for de med tilknytning til utstyrsutvalgssystemet. Dette fordi det finnes mekanismer i det norske forskningssystemet som tar seg av slike behov – og fordi slike interesser blir tilgodesett. Derimot var det en bekymring og en viss irritasjon over at ansvaret for finansiering av utstyr til norske fysikers deltakelse i CERN ble plassert i Utstyrsutvalget. Dette ansvaret ble plassert Utstyrsutvalget, som et pålegg fra ledelsen i Området for naturvitenskap og teknologi, slikt utstyr blir ikke prioritert av institusjonene selv. Informanter i Utstyrsutvalget mente at CERN-utstyr skilte seg fra andre søknader ved at dette gjelder utstyr til en forskning med et relativt lite antall deltakere, plassert i Genève (lite tilgjengelig), ut fra en snever forskningsagenda som angår et lite antall forskere. Slikt utstyr ville normalt ikke få prioritet i Utstyrsutvalget fordi de sannsynligvis ikke ville bli prioritert av institusjonene selv.

4.4.3 Taktiske tilpasninger til føringer i ordningen

I følge informanter er det tilfeller der søkere prøver å sy sammen en utstyrspakke som inneholder relativt prosaisk utstyr (f.eks. en traktor). Eller det er søknader der forskere ved flere institusjoner går sammen om å søke om et større antall identiske utstyrsenheter som i sum kommer over terskelverdien på 700.000 kroner ved å kalle det for et ”nettverk”. Slike søknader blir avvist. Gitt den høye faglige kompetansen som finnes i utvalgssystemet er det sannsynligvis vanskelig å få gjennomslag for søknader på villedende premisser.

Et annet spørsmål, som også er drøftet tidligere (jfr. 4.4.1), er om ordningen fører til at institusjonene i realiteten prioriterer dyrt utstyr fordi de dermed kan oppnå en subsidiering på 80% - at det er ”billigere” for dem å satse på utstyr som koster 1 million kroner, hvor en subsidie på 800.000 kroner kan utløses, enn et utstyr som koster 300.000 kroner. Sagt på en annen måte, så kan det tenkes at ordningen fører til en dreining av utstyrsinvesteringer mot dyrt utstyr fordi dette er billigere for institusjonene. Det å belyse dette spørsmålet empirisk ville kreve omfattende undersøkelser. Men når et stort antall informanter sier at utstyrssituasjonen for utstyr som koster mindre enn 700.000 kroner ikke har blitt bedre i tidsrommet 1996-2000, så kan dette tyde på at incentivene ikke er optimale, at de muligens oppmuntrer til investeringer som ikke ville ha skjedd uten subsidier eller med en annen utforming av subsidiene. Dette, som taler for at det kan være behov for en justering av incentivene, bør undersøkes nøyer.

4.4.4 Fordelingsnøkkelen

I kap 3.3 ble fordelingsnøkkelen som Utstyrsutvalget benytter forklart, jfr. tabell 3.2 som viste detaljene i denne nøkkelen. Som forklart er fordelingsnøkkelen basert på institusjonenes relative størrelse mht. noen utvalgte variabler. Flere av informantene mente at nettopp deres egen institusjon hadde for lav andel og ga derfor uttrykk for at det kunne

være behov for revisjon av nøkkelen. Samtidig innså de at det å øke ens egen andel ville bety minking av andres, og at dette kunne være ganske problematisk. Dette er ikke uvanlig i et nullsumspill. Utfordringen er å finne kriterier som er operasjonelle og som samtidig:

- oppfattes som ”rettferdige” av de som sogner til ordningen,
- samsvarer med det relative utstysbehov ved de enkelte institusjonene,
- ansporer til en rasjonell utnyttelse av utstysressursene, og som
- oppmuntrer til kreativitet og nyskapning i forskningen.

Disse hensynene taler for en todeling av bevilgningene – en del som setter de to første hensynene øverst, og en del som er innrettet på å ivareta de to andre hensynene. Forslaget som ble fremmet tidligere i kap. 4.3.2 om at Utstysutvalgets bevilgningsmasse deles i to,

- en stor del som tildeler midler ut fra dagens kriterier basert på institusjonenes relative størrelse,
- en mindre del som tildeler midler ut fra originalitet og kreativitet i de forskningsprosjektene eller forskningsmiljøene som utstyret skal inngå i.

En fremgangsmåte kan være at Utstysutvalget i første omgang begynner med å sette av 10% av bevilgningsmassen til denne siste type utstyr, til de ”vågale og friske” satsningene, for deretter gradvis trappe opp denne andelen til 25%, dvs. 5% mer hvert år de etterfølgende tre årene. Man kan argumentere for dette selv om Utstysutvalgets rammer ikke økes (ja selv om de skulle bli skåret ned), fordi når det først er knapphet på ressurser til utstyr, så er det desto større grunn til at man skal satse en andel på noe som har en risikoprofil.

4.5 Sofistikasjonsfaktoren og utstysindustrien

4.5.1 Trender i teknologi- og kostnadsutvikling mht. vitenskapelig utstyr

Den raske og akselererende utviklingstakten innen de fleste teknologiområder gjelder i særlig, kanskje ekstrem grad for vitenskapelig utstyr. Det kan hevdes at nettopp teknologiutvikling i vitenskapelig utstyr, har en ledende rolle i teknologiutviklingen fordi de strenge kravene som eksperimenter og lignende setter mht. observasjoner er en spore til teknologiutvikling – noe som i sin tur, når ny teknologi er utviklet, ikke bare skaper ny kunnskap, men blir kilde til nye produkter og tjenester²⁹. Dette gjør at vitenskapelig utstyr kan ha en strategisk rolle i industripolitikken.

Men teknologiutviklingen er en blandet velsignelse for forskere – utstyr blir stadig fortere foreldet fordi nytt og bedre utstyr kommer på markedet, stadig oftere og med kortere tidsintervaller. Det nye vil alltid være bedre enn forrige generasjon/modell – som oftest kan det måle mer, hurtigere, mer presist og med høyere resolusjonsnivå, flere

observasjoner blir automatisert – stadig bedre programvare sørger for mer avanserte representasjoner og tolkninger. Dette, den økende sofistikasjonen, har to sider: Isolert sett og under ellers like forhold blir prisen pr observasjon lavere og lavere. Men reelt blir prisen pr utstyrsenhet høyere og høyere, dels fordi de har blitt mer sofistikerte og dels fordi brukstiden for en utstyrsenhet minker, dvs at tiden til det kommer et enda bedre og mer avansert utstyr blir kortere og kortere. Parallelt med dette øker også utbudet av utstyr – nye utstyrsstyper kommer på markedet, de kan utføre funksjoner som ikke helt erstatter tidligere utstyr, men de gjør en spesialfunksjon mye bedre. Etter kort tid blir disse også oppfattet som uunnværlige – helt nødvendige for vitenskapen. Dermed drives forskere fra skanse til skanse på budsjettfronten: Utbudet av nytt og bedre utstyr øker, men til økende priser, samtidig som konkurransen innen forskningen drives av de som har best utstyr. Konkurransen om budsjettene, som ikke vokser i samme grad, kanskje til og med kuttes, blir også hardere og hardere. I en analyse av denne dynamikken i UK hevder Georghiou og Halfpenny at gjenanskaffelseskostnadene (erstatte gammelt med nytt) for nytt vitenskapelig utstyr er en faktor fra 1,37 og helt opp til 2,67 for avansert utstyr som er “state-of-the-art”. Disse tallene er ikke bekreftet i andre eller senere analyser, men de gir en pekepin på at for vitenskapelig utstyr er det en reell kostnadsvekst knyttet til teknologiske forbedringer. Denne kostnadsveksten er så sterk at ingen har finansielle muligheter til å følge med. Derfor skriver Georghiou og Halfpenny at: ”The policy implication is clear: Equipment required to remain competitive in the field is becoming relatively more expensive, and, unless new funding is found, existing allocation and management system will have to change.”³⁰ De foreslår som en løsning økt fokusering og konsentrasjon i forskningen – at UK prioriterer høyt (og gir mye penger til) et mindre antall forskningsområder som til gjengjeld får gode betingelser. En annen tilnærming kan være den som nå er blitt utprøvd i Norge i 5 år, gjennom ordningen med Utstyrsutvalget i Forskningsrådet.

4.5.2 Kontakt mellom forskere og utstyrsindustrien

Den dominerende kontaktformen som norske forskere har med utstyrsindustrien er gjennom salgsrepresentanter som representerer de store utstyrsprodusentene, særlig de fra USA og Japan. Hovedgrunnen til denne kontaktformen er at det ikke finnes en norsk utstyrsindustri som kan forsyne forskerne med det utstyret de har behov for. Imidlertid, utviklingsdynamikken inne utstyrsutvikling tilsier at dette ikke behøver å være et hinder for at det kan utvikles områder innen vitenskapelig utstyr der norsk industri kan være leverandør – at det sikkert finnes nisjer eller områder hvor det kan utvikles en norsk utstyrsindustri. Dette er imidlertid et tema som har vært utenfor evalueringens ramme, men det fortjener mer oppmerksomhet fordi det kan være et industrielt utviklingspotensiale her. Denne påstanden er ikke grepet ut av løs luft: Norsk Romsenter, som ivaretar Norges

²⁹ jfr. N. Rosenberg, ”Scientific instruments and university research”, i *Exploring the black box*, Cambridge University Press, 1994, s. 250-263, og Eric von Hippel, *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, 1988.

³⁰ L. Georghiou og P. Halfpenny, ”Equipping researchers for the future”, *Nature*, vol 383, 24 Oct. 1996, s 52

interesser i ESA (den europeiske romfartsorganisasjonen) har hatt en viss suksess med å koble utvikling av teknologi til ESA til norsk industri. Slike forbilder fortjener større oppmerksomhet.

5 Konklusjon og anbefalinger

5.1 Ordningens betydning for utstyrssituasjonen ved norske universiteter og høyskoler

Forskningsrådets ordningen med et Utstyrsutvalg for avansert vitenskapelig utstyr hatt en klart positiv virkning for norske universiteter og høyskoler. Status for denne type utstyr er nå god. Men, i samme åndedrag må det konstateres at utstyrssituasjonen fortsatt er alvorlig og bekymringsfull for store grupper av annet utstyr som er viktig for forskning, og som ikke omfattes av ordningen. Dette gjelder utstyr i ”mellomklassen”, det som koster fra ca 200.000 kroner til 700.000 kroner. Like fullt har ordningen virket etter hensikten – noe som ikke overrasker fordi ordningen har kanalisert over 300 millioner til anskaffelse av avansert vitenskapelig utstyr til norske universiteter og høyskoler i løpet av de fem årene ordningen har virket.

Det at universitetene og høyskolene har fått en betydelig bedring mht. avansert vitenskapelig utstyr betyr bedre forutsetninger for å oppnå gode resultater i forskningen. Bibliometri er en fremgangsmåte for å undersøke resultater og effekter av forskningen. I evalueringen ble dette forsøkt, men ikke gjennomført p.g.a. metodiske problemer. Det er sannsynligvis for tidlig å forvente endringer i publiseringsfrekvenser og –mønstre som følge av den positive utviklingen i utstyrssituasjonen. Forskningsmiljøene som har fått nytt utstyr mener at dette betyr mye for dem og at ordningen har bidratt til optimisme mht. muligheter for å utføre forskning på høyt internasjonalt nivå.

Det er vanskelig å gi en presis forklaring på hvorfor ordningen ikke synes å ha bedret utstyrssituasjonen for utstyr som ikke omfattes av ordningen. Man skulle tro at ordningen, fordi den bidrar med økte ressurser, indirekte ville gjøre det lettere å finansiere anskaffelse av annet utstyr. At dette ikke har skjedd kan skyldes sofistikasjonsfaktoren (utstyret blir teknisk sett bedre og bedre, men kostnadene øker mer, særlig for avansert utstyr), noe som gjør at den økte ressurstilgangen har blitt ”spist opp” av økte kostnader for utstyr. Antall utførte FoU-årsverk ved de aktuelle institusjonene har økt med 9,4% i 1990-årene, dvs. at det blitt flere som skal dele de knappe ressursene. Det var i tidsrommet 1995-98 en sterk nedgang i KUFs bevilgninger til institusjonene til anskaffelse av vitenskapelig utstyr i statsbudsjettets post 45, men dette tok seg opp i 1999 og 2000. At utstyrssituasjonen ikke har bedret seg for utstyr som ikke omfattes av ordningen kan også skyldes at institusjonene ikke har sterke nok incentiver til å opprettholde et forsvarlig investeringsnivå for disse typene av vitenskapelig utstyr.

5.2 Ordningens forskningsstrategiske betydning

Ordningen med Forskningsrådets Utstysrvalg for avansert vitenskapelig utstyr har hatt en positiv virkning også fordi den har knesatt et system der søknader om finansiering av utstyr konsekvent må prioriteres og rangeres. Ved universitetene går søknadene gjennom tre prioriteringsledd før søknadene til slutt oversendes Forskningsrådet hvor Utstysrvalget foretar den siste rangeringen. Ordningen har ført til en økt bevissthet omkring forskningsstrategi ved institusjonene – om hva de mener er de viktigste forskningsområder og hvorfor. Samtidig har ordningen bidratt til å skape langsiktighet og forutsigbarhet – aktørene vet at utstyr (og dermed forskningen) som de prioriterer høyt vil ha gode muligheter for støtte. Ordningen fungerer som en forskerdrevet, ”bottom-up” prosess og nyter legitimitet ved institusjonene. Dette og de forskningsstrategiske debattene som kravet om prioritering og rangering har skapt, vurderes som et positivt bidrag til å gjøre store deler av forsknings-Norge mer målrettet og målbevisst, samtidig som forskersamfunnet har en betydelig innflytelse på beslutninger som fattes i ordningen.

Disse positive sidene til tross, erkjennes det at det også er forskningsstrategiske svakheter med måten ordningen fungerer på i dag. Ordningen favoriserer de med politisk makt og innflytelse i institusjonenes besluttende organer. Politisk makt kan bety at de etablertes interesser og forskningsagenda’er favoriseres, til fortrenghet for det nye, innovative og originale – som ofte ikke har samme grad av makt og innflytelse i institusjonene. Det kan også reises tvil om fordelingsnøkkelen som benyttes av Utstysrvalget, som bygger på institusjonenes relative størrelse, ivaretar viktige nasjonale forskningsstrategiske interesser. Fordelingsnøkkelen som benyttes av Utstysrvalget er imidlertid enkel og operativ – noe som taler til dens fordel. En måte å forbedre disse svakhetene er å todele Utstysrvalgets bevilgningsmasse, en del som tildeles institusjonene etter samme prinsipp og prioriteringssystem som i dag, og en annen, noe mindre del som tildeles til utstysranskaffelser til søkere som Utstysrvalget mener kan være nyskapende og kreative utover ”mainstream”.

5.3 Ordningens betydning for organisering av forskningen ved norske universiteter og høyskoler, samt samarbeid

En konkret ambisjon som var knyttet til opprettelsen av Forskningsrådets Utstysrvalg i 1996 var at den skulle bidra til at institusjonene fikk kjøpt inn utstyr til lavere priser, oppnå større rabatter, bedre service- og garantiavtaler, etc. ved kjøp av avansert vitenskapelig utstyr. Tanken var at ordningen ville gjøre det mulig for institusjonene å opptre samlet – og dermed opptre som en sterk kjøper, slik Forskningsrådet hadde gode erfaringer med i forbindelse med det store NMR-utstysrinnkjøpet i 1994. En slik samordning og felles opptreden har vist seg vanskelig å få til av flere årsaker. Institusjonenes autonomi og regler mht. utstysranskaffelser og Utstysrvalgets beslutningsrekkefølge (som styres av søknadene de behandler) gjør dette utfordrende. På dette området er det muligheter for

forbedringer som vil kreve et tettere samarbeid mellom Forskningsrådet, forskerne som skal bruke utstyret og de som har ansvaret for innkjøp ved institusjonene. Gitt at Utstysrvalget hittil har bevilget over 300 millioner kroner er det opplagt av selv 1% bedring vil ha en betydelig effekt.

Det er ikke registrert noe samarbeid med norsk industri om utviklingskontrakter eller andre former for teknologisamarbeid i tilknytning til utstysranskaffelser. Utstysrleverandørene som norske universiteter og høyskoler bruker er vanligvis store produsenter i USA og Japan – de har knapt salgsrepresentanter i Norden. Denne mangelen på kontakt med norsk industri er overraskende. Vanligvis regnes kontakten mellom forskere som bruker avansert vitenskapelig utstyr og industrien som en viktig samhandlingsform for utvikling av teknologi og er av industripolitisk interesse.

Når det gjelder samarbeid om forskning som nytt utstyr muliggjør, så har dette ikke nedfelt seg i konkrete samarbeidsprosjekter mellom institusjonene, bortsett fra ett i forbindelse med etableringen av et Nasjonalt genomnettverk. Dette tilfellet pekes på som et eksempel på noe nytt og spennende og ble prioritert utenom de vanlige kriteriene som Utstysrvalget bruker.

Når prioriteringssystemet er organisert med utgangspunkt i en ”bottom-up” prosess i institusjonene, så kan det tenkes at dette ikke ansporer til samarbeid på tvers av institusjonsgrensene. Samtidig, de forskningsstrategiske debattene som ordningen har skapt og som informantene sier har vært positiv – har skapt et klima og et informasjonssystem som gjør at aktørene har bedre oversikt over hva slags forskning som foregår ved institusjonene. Dette er en viktig forutsetning for kontakt og samarbeid. Hvis det i fremtiden blir bedre muligheter for å finansiere slike samarbeidsformer, så har ordningen med Forskningsrådets Utstysrvalg gode forutsetninger til å bli en viktig mekanisme i dette.

5.4 Anbefalinger

Ut fra denne evalueringens undersøkelser og vurderinger fremsettes følgende anbefalinger til Forskningsrådet:

1. For at norsk forskning skal ha muligheter til å utføre forskning i den internasjonale forskningsfronten er det en forutsetning at det finnes avansert vitenskapelig utstyr ved universitetene og høyskolene. Ordningen med et Utstysrvalg i Forskningsrådet (nasjonal ordning) med en egen finansiering har vært vellykket og bør derfor videreføres – det anbefales ytterligere fem år. Ordningen bør fortsatt være nasjonal og i regi av Forskningsrådet, for i et lite land som Norge vil nasjonal samordning om knappe ressurser, særlig knapphet på menneskelige ressurser, være en stor utfordring. Utstysrvalget bør være sammensatt på samme måte som i dag, med samme krav til

medlemmenes faglige kompetanse, omdømme og tilknytning til forskning.

Utstyrsutvalget bør derfor fortsatt ha status som et programstyre.

2. Tildeling av midler til innkjøp av avansert vitenskapelig utstyr bør fortsatt skje ut fra det prioriteringssystemet som praktiseres i dag, der søknadene blir rangert av institusjonene før de oversendes til Forskningsrådet. Den forskningsstrategiske effekten av dette har vært positiv, samtidig som systemet ivaretar forskernes interesser og sikrer en forankring i forskningen som utføres ved institusjonene. Ustyrsutvalget bør også fortsatt ha muligheten til forskuttering av tilsagn, slik at dagens fleksibilitet, langsiktighet og forutsigbarhet bevares, noe som også har betydd mye for ordningens legitimitet i institusjonene og den optimismen som ordningen har skapt i forskningsmiljøene.
3. For å sikre fornyelse, økt samarbeid mellom institusjonene og større risikovillighet i forskningen bør Ustyrsutvalgets ressurser deles i to: En del som tildeler midler i henhold til dagens ordning og en del som tildeler midler ut fra søknadenes attraktivitet mht. forskningsmessig nyskapning. Denne andre delen bør gradvis få en større del av tildelingene. Eksempelvis kan den få 10% av Ustyrsutvalgets budsjett i begynnelsen, for så gradvis øke med 5% hvert år, slik at det når et nivå på 25% innen de neste fire årene.
4. Evalueringen har konstatert at utstyrssituasjonen ved universitetene og høyskolene for utstyr som ikke omfattes av Forskningsrådets Ustyrsutvalg fortsatt beskrives som mangelfull, uten at det er mulig å finne en presis årsak til dette. Dette er alvorlig fordi det betyr at effekten av Ustyrsutvalgets tildelinger blir svakere, viktig komplementært utstyr finnes ikke eller er mangelfullt. Med overgang til nettobudsjettering ved universitetene vil institusjonene i større grad selv kunne prioritere hvordan midler skal brukes. Det anbefales at Forskningsrådet vurderer om det skal knyttes andre betingelser til tildelinger fra Ustyrsutvalget enn dagens krav om 20% medfinansiering. En modell kan være at institusjonene forplikter seg til å finansiere viktig komplementærtutstyr av egne budsjetter (for eksempel tilsvarende bevilgningen fra Forskningsrådet), som en forutsetning for tildelinger fra Ustyrsutvalget, i stedet for dagens krav til medfinansiering. En annen modell, som vil kreve at Ustyrsutvalgets budsjetttrammer økes noe, er at Ustyrsutvalget tildeler midler til utstyr under 700.000 kroner, med en glideskala for medfinansiering som øker nedover.
5. Institusjonene bør oppmuntres til, i samarbeid med Forskningsrådet, å finne frem til hensiktsmessige ordninger som kan bedre innkjøpsfunksjon mht. avansert vitenskapelig utstyr, slik at bedre betingelser kan oppnås. Selv små besparelser eller effektiviseringer kan ha stor økonomisk betydning – det blir dermed mer penger til utstyr og forskning.
6. Det industri- og innovasjonspolitiske potensialet i at institusjonene både har høy faglig kompetanse med mange kreative, dyktige mennesker og samtidig bruker store ressurser til innkjøp av avansert vitenskapelig utstyr synes ikke å være forstått av aktørene ved institusjonene. Dette bør undersøkes nærmere med henblikk på å se om man kan komme med tiltak som utnytter dette, som i andre land vurderes som en strategisk og verdifull ressurs.

7. Dersom ordningen videreføres bør det settes av ressurser til en undersøkelse som på grunnlag av en bibliometrisk tilnærming overvåker (moniterer) hva slags resultater som forskningen som utstyret brukes til, har skapt.

Vedlegg 1: Informanter til evalueringen

Medlemmer av Forskningsrådets Utstysutvalg:

- Professor Harald Høiland, leder, UiB
- Professor Berit Smestad Paulsen, UiO
- Professor Ragnvald Høier, NTNU
- Professor Helga Refsum, UiB
- Professor Vidar Thue-Hansen, NLH
- Førsteamanuensis Arne O. Smalås, UiTø
- Førsteamanuensis Liv Marit Rørvik, NVH
- Førsteamanuensis Elsa Lill Hansen, Hi Narvik

Ledere for institusjonenes utstysutvalg

- Professor Knut Fægri, UiO
- Professor Gunnar Bovim, NTNU
- Professor Noralv Bjørnå, UiTø
- Professor Nils Ivar Dolvik, NVH
- Professor Per Amundsen, Høgskolen i Stavanger (leder utstysutvalget for de statlige høyskolene)
- Professor Vidar Thue-Hansen, NLH (er også medlem av Forskningsrådets Utstysutvalg)
- (UiB har ikke eget utstysutvalg)

Forskningsadministrativt ansatte som arbeider med institusjonenes utstysutvalg

- Rådgiver Jana Weidemann, UiO
- Rådgiver Ivar Lossius, UiB,
- Rådgiver Sissel Grønvik, UiTø
- Rådgiver Collin Murphy, NLH
- Rådgiver Ragnhild Loftshus, NTNU
- Rådgiver Ann Margit Arntzen, NVH

Innkjøpsansvarlige ved institusjonene

- Ann Kristin Riise, NTNU
- Arild Skramstad, UiO
- Arnfinn Heitmann, UiTø
- Knut Ivar Lohne, UiB

Andre informanter

- Professor Knut Sletten, Bioteknologisenteret, UiO
- Professor Johan Taftø, Materialvitenskapsenteret, Fysisk institutt, UiO
- Tore Olsen
- Rådgiver Knut Sletta, KUF
- Avdelingsleder Torstein Pedersen, Forskningsrådet
- Guttorm Flø Guttelsrød, Utstysutvalgets sekretær
- Gunnar Torsnes, regnskapsansvarlig, UiB
- Alexander Maroukov, regnskapsavdelingen, UiO
- kontraktsansvarlige og kontaktpersoner i Forskningsrådet

Vedlegg 2: Intervjuguide som ble benyttet i evalueringen

Hvordan opplever du utstyrssituasjonen ved universitetet i dag, i forhold til da ordningen ble innført? (Hvor lenge i nåværende posisjon?)

Har utvalget noen flere oppgaver enn å lage prioriteringer av NFR-søknadene?

Hvor stort er det reelle behovet – hvor stort er avviket mellom reelt behov og det som blir finansiert?

Er ordningen hensiktsmessig?

Hva er sterke sider?

Hva er svake sider?

Er det noen tapere – vinnere på ordningen?

Er nasjonal prioritering hensiktsmessig?

Har ordningen bidratt til bedre samarbeid/samordning mellom de norske universitetene mht. forskning?

Hvordan er koblingen til universitetets forskningsstrategi?

Har ordningen bidratt til en mer bevisst forskningsstrategi på universitetet?

Hvordan kommer utstyrsutvalget frem til enighet?

- køordninger og tilgodelapper?
- CERN-utstyrets plass?

Er det noen forskningsområder som blir neglisjert p.g.a. ordningen?

Blir utstyr som er dyrere eller billigere enn ordningen diskriminert?

Sofistikasjonsfaktoren (forklare hva det er) – hvordan virker den?

Forhold til nye, uetablerte forskere og deres søknader

Forhold til andre utstyrsutvalg som prioriteter søknader (mandatbinding, instruksjer, føringer, informasjon, etc)

Vedlegg 3: Forskningsstatistikken 1991-99

FoU-utgifter på vitenskapelig utstyr per finansieringskilde: 1991–1999, tall i 1000 kr

1991	Totalt	Grunn- budsjett	Annen finansiering					
			Totalt	Nærings- livet	Offentlige kilder		Andre kilder	Utlandet
					Forsk- ningsråd	Dep. m.v.		
UiB	47 813	28 315	19 498	2 150	10 098	4 639	2 321	290
UiO	79 542	50 492	29 050	3 233	17 603	3 979	4 149	86
UiTø	18 345	11 937	6 408	24	4 239	57	2 018	70
NTNU	52 150	33 525	18 625	3 890	10 579	1 222	2 581	353
NLH	8 100	6 850	1 250	605	510	135		
NVH	2 463	1 922	541	42	317	72	110	
Statlige høgskoler	1 536	1 057	479	23	426	28	2	

1993	Totalt	Grunn- budsjett	Annen finansiering					
			Totalt	Nærings- livet	Offentlige kilder		Andre kilder	Utlandet
					Forsk- ningsråd	Dep. m.v.		
UiB	47 429	25 653	21 776	715	14 430	3 609	2 286	736
UiO	46 696	22 251	24 445	2 159	16 777	1 600	3 639	270
UiTø	20 214	17 703	2 511		2 277	234		
NTNU	48 745	26 718	22 027	11 769	8 221	710	1 327	0
NLH	6 881	5 421	1 460	13	1 185	262		
NVH	867	848	19				19	
Statlige høgskoler	15 559	12 123	3 436		475	2 951	10	

1995	Totalt	Grunn- budsjett	Annen finansiering					
			Totalt	Nærings- livet	Offentlige kilder		Andre kilder	Utlandet
					Forsk- ningsråd	Dep. m.v.		
UiB	37 005	20 910	16 095	1 784	5 876	3 907	1 433	3 095
UiO	39 002	27 660	11 342	752	7 052	273	2 875	390
UiTø	18 218	15 337	2 881	350	2 169	216	110	36
NTNU	30 682	22 338	8 344	3 205	2 328	1 451	1 313	47
NLH	10 500	5 492	5 008	837	2 205	1 733	77	156
NVH	738	738	0					
Statlige høgskoler	23 828	21 334	2 494	227	424	1 678	165	

1997	Totalt	Grunn- budsjett	Annen finansiering					
			Totalt	Nærings- livet	Offentlige kilder		Andre kilder	Utlandet
					Forsk- ningsråd	Dep. m.v.		
UiB	46 091	11 081	35 010	56	14 543	5 865	983	13 564
UiO	53 650	19 555	34 095	2 289	18 062	8 213	4 361	1 170
UiTø	15 472	8 835	6 636	203	4 946	997	18	472
NTNU	42 848	27 855	14 993	1 869	8 032	4 449	602	41
NLH	12 684	2 851	9 833	395	8 209	1 000	45	184
NVH	3 606	0	3 606	0	3 606	0	0	0
Statlige høgskoler	26 199	24 356	1 844	548	601	178	351	167

1999	Totalt	Grunn- budsjett	Annen finansiering					
			Totalt	Nærings- livet	Offentlige kilder		Andre kilder	Utlandet
					Forsk- ningsråd	Dep. m.v.		
UiB	38 829	10 490	28 339	1 127	16 406	1 420	6 671	2 714
UiO	70 849	30 845	40 004	1 756	29 553	2 740	5 766	189
UiTø	28 285	11 575	16 711	1 101	11 693	1 853	1 480	584
NTNU	38 611	12 093	26 518	7 346	16 144	182	2 701	146
NLH	10 106	3 517	6 589	685	4 626	271	1 000	8
NVH	600	0	600	0	600	0	0	0
Statlige høgskoler	25 613	21 194	4 420	975	2 804	482	97	61

Kilde: *Forskningsstatistikken, NIFU*