

Teknisk notat nr 24/72  
Dato: Mars 1972  
Referanse: 32

NYBYGG FOR NILU  
VURDERING AV STEDSVALG

INNHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1	<u>TIDLIGERE UTREDNINGER</u> .....	1
2	<u>NILU's FUNKSJON OG FORMÅL</u> .....	1
3	<u>AKTUELLE ARBEIDSFELTER</u> .....	2
4	<u>SAMARBEIDET MED ANDRE INSTITUTTER</u> .....	5
5	<u>VURDERING AV DE ENKELTE SAKSOMRÅDER</u> .....	8
5.1	<u>Kjemiske analyser</u> .....	8
5.2	<u>Meteorologi (atmosfærisk spredning)</u> .....	9
5.3	<u>Instrumentering</u> .....	11
5.4	<u>Databehandling</u> .....	12
5.5	<u>Flymålinger</u> .....	13
6	<u>SAMLET VURDERING AV ARBEIDSFELTENE</u> .....	14
6.1	<u>Omkostningsoverslag</u> .....	15
7	<u>PERSONELLFORHOLD</u> .....	16
7.1	<u>Boligforhold</u> .....	16
7.2	<u>Rekruttering</u> .....	19
8	<u>ADMINISTRATIVE FORHOLD</u> .....	19
8.1	<u>Reiseutgifter</u> .....	20
8.2	<u>Tomtearealer</u> .....	20
9	<u>KONKLUSJON</u> .....	22

Kjeller, 28 februar 1972

## NYBYGG FOR NILU - VURDERING AV STEDSVALG

1 TIDLIGERE UTREDNINGER

Den første vurdering av byggested for NILU i Oslo-området (inkl. Ås og Kjeller), ble levert NTNf i juni 1970 (1). En vurdering på helt fritt grunnlag av kommunikasjonsmuligheter, geografiske forhold og samarbeidsmuligheter ga som resultat at en plassering av NILU langs aksene Blindern - Kjeller ville være det gunstigste.

I felles møte den 27.5.71 kom styrene i NILU og NIVA til at det av hensyn til tekniske samarbeidsforhold ikke var særlig om å gjøre for NIVA og NILU å holde til i samme bygg (2). Behovet for samarbeid med andre forskningsinstitutter, avstanden til sentrale myndigheter og de naturlige forhold på stedet, ble ansett å være av større betydning.

I en ny vurdering i august 1971 (3) pekte styret på de personellmessige vanskeligheter og det avbrekk i arbeidet som ville følge av en flytting av NILU fra Kjeller hvor det nå er etablert.

I januar 1972 utarbeidet NILU etter oppfordring fra NTNf's arbeidsutvalg detaljerte forslag til byggetomt på Kjeller (4). Byggemulighetene ble vurdert og opplysninger fremskaffet angående priser og muligheter for å overta eiendommene. Rapporten viste at totemulighetene var gode. Lokale myndigheter og andre institusjoner i området stilte seg positive til tanken om å plassere NILU og NIVA her.

Den 1 februar 1972 leverte NILU en vurdering av stedsvalget Ås - Kjeller (5) til Komiteen for forurensningsspørsmål, etter oppfordring fra denne. Den 7 februar leverte NILU til NTNf's arbeidsutvalg sine kommentarer til innstillingen fra NTNf's komite for forurensningsspørsmål (6). Det ble her bl.a. pekt på at bygge- og drifts-omkostninger ved de to alternativer avhang av tekniske forhold som ikke var tilstrekkelig utredet. NTNf's arbeidsutvalg har siden bedt Komiteen for forurensningsspørsmål vurdere saken på nytt såsnart NIVA og NILU har utredet fordelene og mangler ved de forskjellige plasseringsmuligheter.

Denne rapport behandler forholdene slik de gjør seg gjeldende for NILU. En tilsvarende rapport er utarbeidet av NIVA.

2 NILU's FUNKSJON OG FORMÅL

Før NILU's plassering vurderes, er det nødvendig å ha klart for seg hvilken funksjon instituttet skal fylle i forbindelse med miljøvernet på lengere sikt. En har regnet med at instituttet vil få to hovedfunksjoner:

- 1) Se fremover for tidligst mulig å peke på de problemer som vil melde seg.
- 2) Stille som eksperter og konsulenter i forbindelse med undersøkelse og behandling av foreliggende problemer.

For vårt samfunn vil hovedformålet med dette arbeid være å finne frem til optimale løsninger av miljøvernproblemene. For NILU betyr dette kort uttrykt at instituttet skal drive forskning og konsultativ virksomhet på sin spesielle sektor av miljøvernet.

Hva dette innebærer i praksis fremgår av NILU's formål ifølge vedtektene:

- 1) Instituttets formål er å utforske og utrede tekniske, økonomiske og hygieniske spørsmål i forbindelse med forurensninger av luft og rensing av forurenset luft.
- 2) Instituttet skal etter nærmere avtale fungere som sakkyndig for Helsedirektoratet og Røykskaderådet i spørsmål som har med luftforurensninger å gjøre. Det kan også fungere som konsulent for kommuner og andre oppdragsgivere.
- 3) Instituttet skal arbeide for at uten/innenlandske erfaringer og forskningsresultater i forbindelse med luftforurensninger og luftrensing blir gjort kjent på en slik måte at de kan bli nyttiggjort i praksis.
- 4) Instituttet forutsettes i den utstrekning det viser seg hensiktsmessig å utnytte andre institutters faglige kompetanse for løsning av sine oppgaver.

Instituttets formål er således meget vidtfavnende, og det settes ingen prinsipielle grenser for hvilke oppgaver som kan tas opp i forbindelse med luftforurensninger. På lengere sikt og som et prinsipielt utgangspunkt er dette sikkert meget hensiktsmessig.

### 3 AKTUELLE ARBEIDSFELTER

Rent praktiske hensyn tilsier at NILU begrenser sin egen virksomhet til visse områder av sentral betydning, og på de mer spesielle områder søker å utnytte andre institutters faglige kompetanse.

Med dette utgangspunkt er NILU kommet til at arbeidet med luftforurensninger kan deles opp i følgende faglige områder:

- 1) Forekomst av luftforurensninger, mengder og kjemisk sammensetning.
- 2) Atmosfærisk spredning av luftforurensninger, sammenhengen mellom kilder og målte mengder.
- 3) Tilpassing og utvikling av instrumenter og målemetoder for luftforurensninger, herunder databehandling.

- 4) Luftforurensningens skadevirkninger på mennesker, dyr, vekster og materiell.
- 5) Metoder og botemidler til å avhjelpe luftforurensningens skadevirkninger, begrensning av utslipp og beskyttelse mot forurensninger.

Tyngden av NILU's egen virksomhet har hittil ligget på de tre første områder. Her er det ingen andre institutter som kan overta arbeidet for NILU og områdene utgjør et nødvendig grunnlag for det videre arbeid med skadevirkninger og botemidler. De to siste områder spenner over en rekke vidt forskjellige fag, og det vil i praksis være vanskelig for et enkelt norsk institutt å dekke det hele. Samarbeid med andre forskningsinstitutter innenfor forskjellige faglig miljøer er derfor nødvendig. Eventuelt opprettelse av et miljøvernssentrum må ikke føre til isolasjon i forhold til andre forskningsmiljøer.

Ved en vurdering av byggested, må det tas hensyn til disse forhold. De tre første punkter i det prinsipielle arbeidsprogram representerer den grunnleggende kunnskap NILU må bidra med, og en betydelig innsikt i fagområder som kjemisk analyse, atmosfærisk fysikk, meteorologi, instrumentering, databehandling, statistisk og matematisk analyse er en forutsetning. Hvis miljøet på byggestedet er svakt på det teknologiske område, må NILU utbygges tilsvarende sterkere for å kunne fylle sin primære oppgave.

På de to siste fagområder, skadevirkninger og botemidler, vil NILU basere sin virksomhet på et faglig samarbeid med en rekke andre institusjoner. NILU's egen innsats vil vesentlig bestå i en systemanalytisk behandling av problemene. Dels er det nødvendig for å finne frem til optimale løsninger og dels er dette den felles faktor som binder det hele sammen.

Bare på spesielle områder hvor arbeidet ikke ligger tilrette for andre institutter, vil NILU innenfor områdene skadevirkninger og botemidler bygge ut sin egen kompetanse. Et eksempel på dette er arbeidet med atmosfærisk korrosjon. Miljøet på byggestedet har derfor ikke den samme direkte betydning for NILU's arbeid i spørsmål om skadevirkninger og botemidler.

Enkelte har en tendens til å fremheve undersøkelse av skadevirkningene, særlig de biologiske, som det primære, fordi det er disse skadevirkninger som har betydning. Det er imidlertid like klart at kjennskap til den kvantitative sammenheng mellom utslipp, spredning i atmosfæren og resulterende konsentrasjoner av luftforurensninger er en nødvendig forutsetning for en rasjonell og effektiv bekjempelse av skadevirkningene. Dette gjelder akutte lokale virkninger av store utslipp, mer langsiktige økologiske virkninger såvel som mulige klimatologiske følger av grunnleggende endringer i atmosfærens sammensetning.

I forbindelse med enkelte av forurensningens langsiktige virkninger blir det åpenbart for sent hvis en skal vente med mottiltakene inntil skadevirkningene er blitt uomtvistelig fakta. Det oppstår da et "bevisproblem" når en på et tidlig stadium ønsker å sette i verk omfattende og kostbare mottiltak. En bevisføring uten kvantitativ identifikasjon av kildene vil neppe føre frem.

De utgifter som er nødvendige for å redusere utslippene, er gjerne noen tierpotenser større enn utgiftene til forskning. Når storindustrien støtter forskningen, blir det derfor ofte insinuert at dette skjer for å oppnå en utsettelse med rensertiltakene. NILU må derfor til enhver tid vurdere hvorvidt de undersøkelser som settes i verk, omfatter alt det som må til for å oppnå praktiske resultater i bekjempelsen av luftforurensningsproblemene.

Geografisk område	Land	By	Industri
Kilder, utslipp		Tekniske problemer	Tekniske problemer
Skadevirkninger	Biologiske (Geofysiske) problemer	Helse Trivsel Tekniske problemer	
Mottiltak		Tekniske problemer	Tekniske problemer

Tabell 1 Art og lokalisering av de store problemer i forbindelse med luftforurensninger

Skjemaet i tabell 1 viser at de fleste av de store problemene er lokalisert til by- og industri-områdene hvor de berører tekniske forhold, helse og trivsel. De biologiske problemer i landområdene er også betydelige, men deres opprinnelse og bekjempelse leder tilbake til tekniske problemer i by- og industri-områdene. Virkningene gjennom jord, vann og luft på økologiske systemer og geofysiske forhold, representerer faretruende symptomer, men kuren ligger i en rasjonell behandling av de tekniske problemer i by- og industri-områdene.

Når plasseringen av NILU's nybygg diskuteres ut fra mulighetene for samarbeid med andre forskningsinstitutter, må en ha disse forhold for øyet og prøve å komme frem til en balansert løsning som gir muligheter for en effektiv behandling av problemene.

NILU's arbeidsprogram går i prinsippet ut på å ta opp aktuelle problemer og løse disse. De aktuelle poster på arbeidsprogrammet vil derfor stadig skifte, og de permanente arbeidsfelter vil bli slike fagområder som går igjen i oppgave etter oppgave. De tre første poster i det generelle arbeidsprogram er nettopp slike felter, det samme gjelder systemanalysen. Som et eksempel kan nevnes at når NILU analyserer moser og lav for å fastlegge utbredelsen av tungmetallforurensninger, så betyr ikke det at NILU for all fremtid vil arbeide med moser og lav. Påvisningen og undersøkelsen av tungmetallenes spredning er de primære momenter for NILU.

#### 4 SAMARBEIDET MED ANDRE INSTITUTTER

For å kunne diskutere betydningen av samarbeid mellom NILU og andre forskningsinstitutter er det nødvendig først å innføre noen definisjoner. Med vitenskapelig samarbeid menes i det følgende en uforpliktende utveksling av teknisk/vitenskapelige erfaringer. Med teknisk samarbeid menes et forpliktende avtaleforhold basert på en gjensidig teknisk/økonomisk vurdering.

For universiteter, høyskoler og andre offentlige institutter som ikke har anledning til å ha inntekter, er det vitenskapelige samarbeid den naturlige form. Et teknisk samarbeid krever i disse tilfeller spesielle avtaler som ofte må godkjennes av vedkommende departement. Det er tungvint og tar lang tid å etablere slike avtaler, og de forekommer derfor nokså sjelden.

De anvendte forskningsinstitutter er oftest pålagt å finansiere en vesentlig del av sin virksomhet selv (50% for NTNFI-instituttene). Disse institutter har derfor like gode forutsetninger for både vitenskapelig som teknisk samarbeid. Siden de to samarbeidsformer ofte griper inn i hverandre, er det karakteristisk for situasjonen at det innbyrdes samarbeid mellom de anvendte institutter er langt mer utbredt enn samarbeid mellom de anvendte institutter og universiteter etc. Unntagelsen i dette bildet er representert ved symbiosen NTH-SINTEF.

For de tre aktuelle byggesteder, Blindern, Kjeller, Ås, omfatter samarbeidsmulighetene begge typer av institutter. NILU har spesielle avtaler om teknisk samarbeid med Botanisk Institutt ved Universitetet i Oslo, Meteorologisk Institutt og Forsvarets forskningsinstitutt. Disse avtaler er langsiktige og dekker nærmere spesifiserte forhold. Samarbeidet med de anvendte institutter krever ingen slike spesielle avtaler. Her kan man legge frem sine ønsker og så snart det er enighet om pris og leveringstid, er avtalen etablert. Disse langt enklere forutsetninger for samarbeidet gjør at dette i regelen får et større omfang både faglig og økonomisk. NILU har således et meget omfattende samarbeid med IFA, og har for kortere perioder samarbeidet med mange av de øvrige anvendte institutter.

Sammenligner man fordelene for NILU ved de to samarbeidsformer, så kan det generelt sies at den største fordel ved samarbeidet med de anvendte institutter er mulighetene for rask og effektiv hjelp. For et anvendt institutt som NILU, hvor 50% av inntektene skal skaffes gjennom oppdrag, er ofte det forhold at hjelpen kan leveres raskt og til en avtalt tid viktigere enn den pris man betaler.

Ut fra disse generelle forhold er en plassering av NILU på Kjeller eventuelt Blindern svært fordelaktig i forhold til Ås. Kompetansen ved de anvendte institutter på Kjeller og Blindern ligger på fagområder av sentral betydning for NILU, mens den kompetanse som teller på Ås er begrenset til sektoren skog og landbruk. Dette er viktige felter for behandling av problemer i forbindelse med luftforurensning, men de er allikevel sekundære i forhold til NILU's sentrale arbeidsfelter. Det finnes også en avdeling av Direktoratet for Jakt og Viltstell på Ås, Inspektøren for Ferskvannsfisket, men denne gruppe skal i henhold til stortingsvedtak flyttes til Trondheim. En plassering av NILU og NIVA på Ås synes å ha liten mening hvis dette ikke kan gjøres om.

Det betenkelige for NILU ved en flytting til Ås er at miljøet der på de felter som er sentrale for NILU (meteorologi, kjemisk analyse, instrumentering og elektronisk databehandling) ligger faglig sett langt tilbake for nivået ved instituttene på Kjeller og Blindern. Dette vil nødvendigvis medføre at NILU på disse felter ikke kan påregne noen faglig støtte i miljøet på Ås.

Når det faglige nivå ved NILU på disse områder i dag ligger relativt høyt til tross for et begrenset personale, skyldes det at instituttet har funnet en naturlig plass i et velutviklet faglig miljø på Kjeller. Hvis NILU med den personellmessige oppsetting instituttet har i dag flyttes til Ås, vil en ikke kunne regne med at NILU kan opprettholde et tilfredsstillende faglig nivå på disse sentrale områder.

Det foreligger rikelig erfaring her i landet for hvordan slike situasjoner utvikler seg. Det begynner med at de dyktigste finner miljøet uegnet for sin videre karriere og søker seg vekk. Med tilstrekkelig gode lønnstilbud kan en alltid trekke nye personer til instituttet, men forholdet faglig kvalitet til omkostninger vil stadig være synkende. I et anvendt institutt går det ikke lenge før "kundene" oppdager at det erfarne personell er forsvunnet.

Når det skjer, må en regne med at et annet anvendt institutt med bedre forutsetninger på det aktuelle fagområdet vil se sin sjanse til å trenge inn på NILU's arbeidsfelt. NILU må i denne sammenheng oppfatte flere av de øvrige NTNFI-institutter som harde konkurrenter. Alle disse institutter er underlagt regelen om 50% egenfinansiering og den lov som gjelder er "survival of the fittest". Det eneste som kan sikre NILU's fremtid i denne konkurransesituasjon er overlegne faglige kvalifikasjoner og evne til å selge 50% av sin virksomhet.

Fra NTNFI's side er dette en tilsiktet "policy". Instituttene har klar beskjed om at hvis oppdragsinntektene synker, så vil NTNFI's faste bevilgning bli redusert og vice versa. Ved å håndheve dette prinsipp regner NTNFI med å oppnå en viss sikkerhet for at instituttene tilpasser seg samfunnets behov. Ved første blick kan denne "policy" synes hard og hensynsløs, men den har utvilsomt vist seg effektiv. Den gir også instituttene maksimal frihet til selv å disponere sine midler, hvilket er svært tilfredsstillende. NILU har derfor ingen prinsipielle innvendinger mot denne "policy".



En må imidlertid være oppmerksom på at disse forretningsmessige prinsipper ikke uten videre lar seg forene med en forflytning av institutter fra det miljø hvor de mener å ha sine beste arbeidsmuligheter, ut fra helt andre og ikke forretningsmessige prinsipper. Ved en flytting av NILU til Ås er det derfor i realiteten bare to muligheter som er realistiske.

- 1) Hvis NILU flyttes uten at man ved økte bevilgninger sørger for å bygge ut NILU's sentrale arbeidsfelter så sterkt at disse kan hevde seg som selvstendige faglige miljøer, så nytter det ikke å opprettholde kravet om 50% oppdragsinntekter. I en slik situasjon vil instituttet automatisk bli mer og mer avhengig av bevilgninger fra myndighetene til enhver sak som skal taes opp. I realiteten betyr dette at NILU glir mer og mer over i en status som svarer til universiteter og departementale forskningsinstitutter. Oppdragsvirksomheten vil automatisk gli over til andre anvendte institutter som har bedre muligheter. Det mest kvalifiserte personale vil gå samme vei, mens det gjenværende NILU i stadig større grad vil bli nødt til å tilpasse seg det spesielle miljø som finnes på Ås, for å kunne holde sine faglige kvalifikasjoner oppe.

En slik utvikling vil naturligvis ta sin tid, og det mest sannsynlige resultat er et mellomstadium med et institutt som hverken har særlig verdi som anvendt forskningsinstitutt eller etter en universitetsmålestokk.

- 2) Den annen mulighet er å bygge ut NILU så sterkt på Ås at miljøet ikke er avhengig av støtte utenfra. Skal NILU opprettholdes som oppdragsinstitutt med 50% egenfinansiering, er dette det eneste realistiske alternativ.

For NTNf vil muligens de utviklingsmuligheter som er antydnet her fortone seg noe uvirkelig. Det kommer i tilfelle av at NTNf i lignende situasjoner oftest er den som har vunnet på saken. Jeg vil derfor peke på at den raske vekst NILU har hatt i de to år instituttet har vært i funksjon, bare har vært mulig fordi NILU har overtatt et nøkkelpersonale med 10 års erfaring i dette arbeid fra Forsvarets forskningsinstitutt og andre institusjoner. Tilsvarende "overtagelser" fra FFI har tidligere funnet sted ved andre NTNf institutter. Om ingen beklager denne utvikling, så har det allikevel betydning å være klar over hvilke krefter som får forskere fra et miljø til å søke seg over i et annet, slik at en i forbindelse med de byggeplaner som nå diskuteres, kan foreta realistiske dispoisjoner.

Konklusjonen fra NILU's side er at man ved plassering av nybygget for NILU på Ås vil måtte bygge ut instituttet sterkere enn ved en plassering på Kjeller eller Blindern. Dette er nødvendig for å sikre seg mot at NILU's nøkkelpersonale søker seg over til andre forskningsinstitutter hvor utviklingsmulighetene på NILU's felt ansees bedre enn på Ås. I det følgende har en forsøkt å anslå forskjellen i investeringer og driftsomkostninger ved de forskjellige plasseringer.

## 5 VURDERING AV DE ENKELTE SAKSOMRÅDER

### 5.1 Kjemiske analyser

Den overveiende del av de kjemiske analyser ved NILU foretas på prøver av nedbør, luftens gasskomponenter og luftens aerosoler. I mindre omfang utføres også analyser på komponenter som er tatt opp i planter, korrosjonsprodukter etc. For nedbørprøver er de sentrale analysemetoder spektrofotometri (herunder autoanalyser), atomabsorpsjon og potensiometrisk titrering. Det analyseres på anjoner og katjoner, som ved vannanalyser, men det dreier seg i regelen om meget lavere konsentrasjoner, hvilket krever utvikling og innarbeiding av spesielle metoder, bl a for tungmetaller. Disse analyser utføres rutinemessig ved NILU's eget laboratorium.

Ved Ås finnes det kjemiske analyselaboratorier ved Statens Jordundersøkelse, Kjemisk Analyselaboratorium og Statens Skogforsøksvesen. Befaring har vist at disse laboratorier ikke utfører rutineanalyser som uten videre kan anvendes for de lave konsentrasjoner som forekommer i NILU's nedbørprøver. Både på Kjeller og Blindern finns det laboratorier som kan påta seg deler av dette arbeid om nødvendig.

For luftens gasskomponenter anvendes vanligvis absorpsjon i vaskeflasker og analyse ved egnete spektrofotometriske metoder. Direktevisende instrumenter brukes også i betydelig utstrekning, (coulometri, flammefotometri, kjemiluminescens, IR- og UV-spektrofotometri). Innsamling av prøver ved hjelp av andre aktivkull, kuldefeller etc, vil bli anvendt i mer spesielle tilfeller sammen med bl a gasskromatografi og massespektrometri.

Dette er spesielle metoder som NILU selv må ta seg av, men det teknisk-elektromiske miljø på Kjeller eventuelt Blindern, vil gjøre det lettere å utvikle egne målemetoder der enn på Ås. Disse steder finnes også flere av de kostbare instrumenter som er aktuelle. Ås har i denne forbindelse intet å by på.

Aerosoler samles vanligvis på filtre, men mer avansert elektromekanisk måleutstyr er under anskaffelse. Deler av dette må NILU bygge selv. For slike utviklingsarbeider kan både miljøet på Kjeller og Blindern yte NILU betydelig støtte. På Ås finnes ingen hjelp å få i denne forbindelse.

I prøvene er en interessert i å bestemme elementer som forekommer i uhyre små mengder, og bare spesielle fysikalsk-kjemiske metoder er brukbare i denne forbindelse. I samarbeid med Institutt for Atomenergi (IFA), Kjeller, har en foreløpig anvendt røntgenfluorescens og nøytronaktivering. Andre aktuelle analysemetoder som det finnes utstyr og personell for på Kjeller, er massespektrometri og optisk spektrografi. Bortsett fra nøytronaktivering som krever en atom-mile, er også Blindern meget vel utstyrt med slike instrumenter.

Av de aktuelle instrumentelle analysemetoder for karakterisering av filterprøver finner en bare utstyr for røntgenfluorescens på Ås. Instrumentet er noe mindre enn det på Kjeller, og serieanalyser for NILU's behov vil eventuelt medføre anskaffelse av ekstra utstyr og investering i metodikk, samt utgifter til opplæring og lønning av personell.

Ved en vurdering av NILU's plassering er det ikke bare instrumentenes verdi som er av betydning, men også at det finnes personell som har erfaring i å benytte metodene, da flere av disse krever ansettelse av spesialister på full tid. På Kjeller og Blindern finner en dette i oppdragsinstitutter hvor det er enkelt å få utført tjenester.

Daglig personlig kontakt er en forutsetning for rasjonell utnyttelse av de muligheter NILU idag har for samarbeid på Kjeller. En plassering på Ås vil derfor uvegerlig medføre økt anskaffelse av kostbart utstyr og ekspertise ved NILU. På Blindern vil en kunne erstatte nåværende kontakter på Kjeller med andre på Blindern.

I tabell 1 er gitt en oversikt som belyser omfanget av NILU's samarbeid med IFA i 1972.

METODER	INSTRUMENT- VERDI 1000 kr	IVESTERT I METODIKK NILU/IFA 1000 kr	ANTALL PRØVER 1972	PRIS 1000 kr
Røntgenfluorescens	450 - 500	20 - 20	2 000	25
Massespektrometer	8 - 900	-	-	-
Optisk spektrograf + fotometer	350	-	100	10 - 20
Nøytronaktivering	-	-	200 - 500	20 - 50
- $\gamma$ - spektrometri	300	10	-	-

Herav finnes på Ås: Røntgenfluorescens kr 250 000.

#### Tabell 1 Samarbeid IFA - NILU

Ut fra disse tall er det anslått at alternativet Ås vil medføre behov for ca 500 000 kr til investering i utstyr utover alternativene Kjeller og Blindern.

#### 5.2 Meteorologi (atmosfærisk spredning)

Det har vist seg å være et stort behov for meteorologisk ekspertise ved NILU, og meteorologene utgjør idag den største forskergruppen ved NILU.

Hovedsenteret for meteorologien i Norge er Meteorologisk Institutt og Geofysisk Institutt ved Oslo universitet, begge på Blindern. Ved Meteorologisk Institutt er også alle data for landet samlet på hullkort og magnetbånd.

Meteorologisk Institutt har sin egen regnemaskin, samtidig som det er medeier i det nye regneanlegget på Kjeller, som er det største i landet. De meteorologiske data er overført til magnetbånd på Kjeller-regnemaskinen. NILU har også sine meteorologiske data lagret samme sted. Det nære samarbeid med Meteorologisk Institutt og regneanlegget på Kjeller, taler sterkt til fordel for en plassering av NILU på Kjeller eller Blindern både praktisk og miljømessig.

Meteorologisk Institutt har foruten en avdeling for meteorologisk forskning også en avdeling for hydrologi, klimatologi og en velutviklet instrument- og radiosondeavdeling som NILU i utstrakt grad samarbeider med. På grunn av det nære samarbeidet har NILU funnet det hensiktsmessig å opprette en egen forskningsgruppe på Meteorologisk Institutt i forbindelse med OECD-prosjektet.

Momentene foran har medført et sterkt behov for direkte kontakter. I denne forbindelse må kjøreavstandene tas i betraktning. Kjøretiden fra Kjeller til Blindern er ca halvparten av tiden fra Ås til Blindern.

Utenom de meteorologiske institusjoner er det et vel etablert meteorologisk miljø på Kjeller som arbeider innenfor samme område som NILU (atmosfærisk spredning). Ved Forsvarets forskningsinstitutt, Kjeller (FFI), finnes meget avanserte grupper både når det gjelder den teoretiske og praktiske side. Forskerne ved NILU's meteorologigruppe deltar ukentlig i kollokvier på FFI, og en har et nært samarbeid i flere saker. Av særlig betydning er at NILU disponerer met. utstyr tilhørende FFI til en verdi av over  $\frac{1}{2}$  mill kr (i henhold til en spesiell låne- og samarbeidsavtale).

Ved IFA er det en gruppe som arbeider med spredning av forurensninger fra kjernekraftverk. NILU har inngått i et langvarig samarbeid med denne gruppe i forbindelse med utredningsarbeidet for plassering av kjernekraftverk (Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen). En må regne med at NILU i økende grad vil bli engasjert i denne sektor, og nær kontakt med IFA vil være nødvendig.

Såvidt en kjenner til er det intet miljø på Ås når det gjelder teoretisk meteorologi. På den praktiske side har det i mange år vært drevet landbruksmeteorologiske målinger på en rekke steder i landet, og "Utvalget for landbruksmeteorologisk forskning" har sitt hovedsete på Ås. Det arbeides også med undersøkelser av energibalansen og flere av instituttene på Ås arbeider med anvendt meteorologi, særlig innen mikrometeorologien.

Både praktisk og miljømessig vil en plassering av NILU på Kjeller, eventuelt Blindern, være mest fordelaktig når det gjelder arbeidet innenfor den meteorologiske sektor. Forskjellen gir seg særlig utslag på den teoretisk-meteorologiske siden og i forbindelse med databehandlingen. Se forøvrig avsnittene om instrumentering og databehandling.

### 5.3 Instrumentering

#### Instrumenttjenster

På Kjeller har FFI og IFA meget store instrumentparker hvor NILU kan låne utstyr til spesielle måleproblemer. Dette gjelder dels kostbare måleinstrumenter som anvendes i forbindelse med utvikling av utstyr, og dels meteorologisk utstyr o a som anvendes i forbindelse med rutinemessige målinger. I Blindern-området finnes også gode lånemuligheter, spesielt kan nevnes SI's instrumenttjeneste.

På Ås finnes en instrumenttjeneste underlagt NLVF som ledes av en amanuensis med tre ingeniører som assistenter.

Instrumentene består i alt vesentlig av temperaturmåleutstyr med noen vindmålere og en del registreringsutstyr. Det er en mulighet for at NILU kan få leie utstyr fra denne tjenesten, men sannsynligvis vil man måtte prioritere landbruksvitenskapelige formål. Til sammenligning kan nevnes at NILU og FFI hver for seg disponerer en større og mer variert meteorologisk instrumentpark enn dette.

#### Verksteder

Ved å bygge på Kjeller kan en som nå i stor grad bruke mekanisk verksted og plateverksted ved FFI. Videre kan en fortsatt kjøpe tjenester fra IFA's mekaniske verksted, maler-, snekker-, og glassblåserverksted samt fotolaboratoriet. På Blindern finnes tilsvarende muligheter, spesielt ved SI.

På Ås finnes det et godt utstyrt finmekanisk verksted med lager av materialer ved Fysisk Institutt. Verkstedet har kapasitet til, og er villig til å samarbeide med NILU. Det er imidlertid forbundet med problemer å ordne betaling av slike tjenester. Uten en klar økonomisk avtale med NHL om hvordan man ordner betaling for utførte tjenester vil derfor NILU bare i meget liten grad ha nytte av NHL's verksteder etc. Glassblåserverkstedene ved IFA og FFI har en meget høy standard. Det finnes også et glassblåserverksted på Ås, men standarden for denne kjenner en ikke.

#### Elektronikk

Det tekniske miljø på Kjeller omfatter landets mest avanserte laboratorier i elektronikk (FFI) og radiokjemi (IFA). NILU har nært samarbeid med disse laboratorier og kan nytte deres komponentlagre. Ved elektronikk-avdelingen (FFI) arbeider ca 200 mennesker, derav 70 - 80 forskere. Hertil kommer Televerkets forskningsinstitutt. Tilgangen på ekspertise er en viktig del av grunnlaget for NILU's instrumentavdeling. Som eksempel kan nevnes at FFI og IFA arbeider sammen med NILU om overføring av store datamengder ved hjelp av båndopptakere.

På Blindern er det også store muligheter for elektronisk assistanse.

Ved Ås har en ikke funnet noe lager, verksted eller miljø for elektronisk virksomhet. Ved Landbruksteknisk institutt finnes en instrumentavdeling med en sivilingeniør og to ingeniører. Instrumentavdelingen var svært spartansk utstyr med måleutstyr. Ved Norsk Institutt for Skogforskning er det i samarbeid med Sentralinstitutt for industriell forskning bygget opp et system for måling av temperaturprofiler i skog ved hjelp av dataloggere, men noe elektronisk miljø finnes ikke.

Som det fremgår av dette er det elektroniske miljø på Kjeller langt overlegent det på Ås.

Elektroniske komponentlagre og instrumenter finnes ikke i noe omfang som har betydning i denne forbindelse på Ås.

Økonomisk betyr dette at NILU ved en plassering på Ås må regne med en betydelig økning av utgiftene til drift av instrumentavdelingen.

#### 5.4 Databehandling

NILU benytter i dag Kjeller-institusjonenes regneanlegg (KIRA), Kjeller, og regnemaskinen ved Meteorologisk Institutt. NILU har i dag en rekke programmer som er basert på disse maskiner. I april 1972 får vi landets største regneanlegg på Kjeller, Regneanlegget Blindern Kjeller (RBK), hvilket vil tillate NILU å utvikle ennå mer avanserte programmer. Meteorologisk Institutt er medeier i RBK, og sine største programmer vil de kjøre der.

NLVF's IBM 360-40 regnemaskin danner grunnlaget for FDB-sentralen (Sentral for forsøksmetodikk og databehandling) på Ås. Denne sentral skal assistere Landbruks- og Veterinærhøyskolen i forsknings- og undervisningsøyemed. Maskinen ble kjøpt i januar 1968 og er senere utbygget. Den har en hukommelse på 16 000 ord (64 000 IBM bites). KIRA's nåværende maskin har dobbelt så stor hukommelse og RBK-maskinen får 123 000 ord.

En av NILU's viktigste kjøring er oppdatering av taper fra automatstasjoner. Det tar i dag 17 minutter på KIRA, med utnyttelse av alle maskinens muligheter. Med den vesentlige lavere lagerkapasitet på FDB må programmene segmenteres i høy grad, med utallige dataoverføringer. I tillegg må utstyret ombygges med en 9-spors båndspiller hvis man ikke velger å transformere magnetbåndene via IBM i Oslo. Et slikt program vil imidlertid etter all sannsynlighet bli så langsomt hvis det skal skrives i FORTRAN at det bare kan kjøres på kveldstid (dvs egen operatør) i den utstrekning anleggets kapasitet tillater det. En del kan nok vinnes ved maskinprogrammering, men da må programmet skrives helt om, med de ulemper det medfører.

Modellberegninger vil nesten alltid være begrenset av regnemaskin-kapasiteten, og overgang fra KIRA til FDB er ikke en gang praktisk mulig med de programmer NILU bruker i dag, og vil være helt utelukket etter at den nye RBK-maskinen blir installert på Kjeller og NILU's programsystem i løpet av de neste 5 år er tilpasset den.

FDB-anlegget på Ås vil derfor ikke kunne tilfredsstillende NILU's behov for databehandlingstjenester og det kan heller ikke kobles til RBK-anlegget på Kjeller. På grunn av samarbeidet med Meteorologisk Institutt vil en tilknytning til RBK-systemet være det mest hensiktsmessige. Dette kan fra Ås best gjøres ved anskaffelse av en NORD 1 som kan operere som lokal datamaskin med samtidig tilknytning til RBK og eventuelt Meteorologisk Institutt.

Omkostninger ved dette vil være ca  $\frac{1}{2}$  million kroner til anskaffelse av NORD 1 maskinen, hertil kommer vedlikehold, driftsutgifter og lønninger til personell. Leie av telefonlinjer Ås - Kjeller eller Ås - Meteorologisk Institutt vil koste 8 - 10 000 kroner pr år.

Ved en plassering på Blindern regner en med at NILU kan ordne sin forbindelse til RBK via Meteorologisk Institutt.

### 5.5 Flymålinger

NILU har i dag sitt målefly stasjonert ved Nedre Romerike Flyklubb, Kjeller flyplass. Denne flyplass har liten trafikk, og prøver i forbindelse med installasjon av måleutstyr i flyet kan utføres svært ugenert. Hertil kommer at en gjennom flyklubben har lett adgang til tjenester fra Luftforsvarets verksteder for reparasjoner, montasjer etc.

Hvis NILU plasseres på Ås har en regnet med at det vil være mulig å benytte Rygge flyplass. Denne ligger 40 km fra Ås, mens Kjeller ligger 60 km fra Ås. En får imidlertid økte utgifter til hangarleie og landingsavgifter.

Hvis NILU plasseres på Blindern er alternativene Fornebu og Kjeller.

Med utgangspunkt i 50 flyvninger pr år og 50 dager for klar-  
gjøring av flyet, hver reise med 2 deltakere, har en sammenlignet utgiftene ved disse alternativer i tabell 2.

2 personer 100 dager	Kjeller Kjeller flyplass	Blindern Fornebu flyplass	Ås Rygge flyplass
Tapt arbeidstid og reiseutgifter	7 380	20 850	40 000
Driftsutgifter	1 800	26 640	26 640
Sum	9 180	47 490	66 640

Tabell 2

Alternativene Blindern - Kjeller og Ås - Kjeller blir ikke vesentlig forskjellige fra de som er anført.

I disse beregninger får en imidlertid ikke med det tap i effektivitet som skyldes den lengere reiseavstand. Endringer i planene på grunn av endrede værforhold og andre vanskeligheter av enhver art, vil medføre uforholdsmessig store forsinkelser når instituttet ligger langt unna flyplassen. (Alle måleflyvninger foretaes på grunnlag av "forurensningsvarsler" som bekreftes før avgang, og utsettelse vil da kunne medføre mye tap av tid).

6

SAMLET VURDERING AV ARBEIDSFELTENE

NIVA har i sin behandling av saken pekt på at Ås har fordeler i forhold til Kjeller ved at en har et biologisk miljø og lett adkomst til sjøen. NIVA anser dette som et vesentlig punkt ved plasseringen av instituttet.

På tilsvarende måte anser NILU et teknologisk miljø, lett adgang til flyplass og nær tilknytning til en stor regnemaskin, for å være av vesentlig betydning for seg. Dette er grunnleggende for de tre første arbeidsfelter i NILU's prinsipielle arbeidsprogram, og en forutsetning for at NILU skal kunne dekke sin sektor i miljøvernarbeidet.

En forutsetning for at NILU skal kunne imøtekomme NTNFS krav om 50% egenfinansiering, er at NILU har et tilfredsstillende teknologisk miljø. På Kjeller og Blindern vil en kunne støtte seg på et allerede eksisterende miljø av denne art. På Ås vil NILU måtte bygge ut sin egen virksomhet sterkere slik at en blir langt mer uavhengig av andre teknologiske miljøer, da disse ligger for langt unna til at noe nært samarbeid er praktisk. Samtidig må miljøet ved NILU bygges ut såvidt sterkt at det er tiltrekkende for den faglig sett mer kvalifiserte arbeidskraft.

De to siste punkter i NILU's prinsipielle arbeidsprogram, skadevirkninger og botemidler må i kraft av sin tverrfaglige karakter under enhver omstendighet løses i samarbeide med en rekke forskjellige institusjoner. Ås representerer bare en del av det nødvendige miljø. Andre typer av biologiske skadevirkninger og skadevirkninger på materiell, mangler. I denne forbindelse bør en være oppmerksom på at Kjeller gård som nylig er overtatt av Veterinærhøgskolen, nå bygges ut som forsøksstasjon for høgskolen. Det vil her bli etablert et betydelig veterinærmedisinsk miljø. Videre finner en i området også Landbrukets forsøksstasjon Hvam.

Når det gjelder botemidler som begrensning av utslippene ved hjelp av renseanlegg eller prosessendringer, er det lite håp om at man selv på lang sikt vil kunne etablere noe miljø på Ås. Forholdene på Kjeller og Blindern ligger vesentlig bedre tilrette for det.

Selv om en regner med at SINTEF og andre vil kunne ta seg av mye av dette, er det betenkelig å plassere NILU slik at denne side av saken ikke har noe naturlig tilknytningspunkt i NILU's miljø. Den samlede systemanalytiske behandling av problemene som det nå er lagt opp til i NILU's arbeidsprogram, vil da lett komme til å svikte på dette punkt. Plassert på Ås er det sannsynlig at NILU ikke vil kunne trekke til seg og beholde høyt kvalifiserte forskere med kjemisk-teknisk bakgrunn for sitt systemanalytiske arbeid, med mindre en setter iverk særskilte tiltak for å sikre seg. Den enkleste og billigste løsning kan være å opprette et spesielt laboratorium for utprøving av instrumenter til måling av utslipp i skorsteiner. Ved å velge fornuftige arbeidsoppgaver vil dette kunne representere et verdifullt supplement til det arbeid som utføres ved andre laboratorier, samtidig som det bringer NILU i direkte kontakt med utslippssiden av arbeidet med luftforurensninger.



## 6.1 Ømkostningsoverslag

Det fremgår av det som er nevnt for de enkelte fagområder at en ved å plassere NILU på Ås må regne med enten en sterkere utbygging av det teknologiske miljø ved NILU enn på Kjeller/Blindern, eller å måtte gi avkall på kravet om 50 % egenfinansiering. I det følgende har en søkt å gi et overslag over hvilke omkostninger en må regne med for å bygge opp et tilstrekkelig sterkt teknologisk miljø ved NILU plassert på Ås.

En har tatt utgangspunkt i NILU's nåværende oppsetning og en tenkbar utvidelse i løpet av årene frem til 1977. NILU har idag et samlet personale på 45. Om 5 år må en regne med et personale på nærmere 100. Dette personale vil være midlertidig plassert, f eks i Moelvbrakker innenfor IFA's område. Dette vil foruten en siste villa som overtas fra IFA i 1972, kreve tre brakkebygg a 200 m<sup>2</sup>, hvorav to stk må være innredet som kjemiske laboratorier. Denne anskaffelse vil koste 8 - 900 000 kr, og kan kanskje være mulig om utgiftene fordeles over 3-4 år. (NILU har hver av de to siste år oppført brakker for 100 000 kr).

Å la være å anskaffe midlertidige lokaler mens en venter på nybygget, vil formodentlig bli svært vanskelig. Formannen i NTNf's komite for forurensningsspørsmål har gjentatte ganger offentlig uttalt at man tar sikte på å bringe forurensningsproblemene under kontroll i løpet av en femtenårsperiode, og med det press som hviler på saken fra alle kanter, må NILU derfor regne med et sterkt krav om at gjenstående problemer blir tatt opp til undersøkelse før 1977.

En har derfor regnet med at det NILU som skal flytte i 1977 er midlertidig lokalisert på Kjeller og har et personale på henimot 100 personer. NILU vil da være intimt samkjørt med andre institusjoner på Kjeller gjennom 7 års samarbeid og spørsmålet er hva NILU på dette stadium har behov for ved en flytting til Ås. Idag er det en rekke muligheter for samarbeid med instituttene på Kjeller som ennå ikke er nyttet ut, fordi en hittil ikke har maktet dette. I 1977 vil de fleste av disse muligheter være utnyttet.

Det er tidligere med sakkyndig assistanse utarbeidet en romplan (7) for NILU ved utvidelse til 100 personer. I denne plan er det angitt hvorledes personalet, laboratorier, kontorplass etc fordeler seg på instituttets funksjoner. Det samlede plassbehov er beregnet til 2500 m<sup>2</sup> (det bygger på 12 m<sup>2</sup> for enkeltkontorer og 10 m<sup>2</sup> pr person for større kontorer, + laboratorier som spesifisert og tillegg på 15% for korridorer, toaletter etc).

En er kommet til at ved plassering på Ås bør denne oppstilling styrkes med 25 personer, fordelt som i tabell 3. Et gjennomsnittlig plassbehov på 25 m<sup>2</sup> pr person gir en økning i byggevolumet på 625 m<sup>2</sup>. Men det må også tas hensyn til at den opprinnelige plan forutsatte en sterk koordinering med instituttene på Kjeller. Lagerplass, verksteder, spesielle instrumentrom, o a, er derfor regnet for snaut for en plassering på Ås. En har anslått denne del av behovet til 350 m<sup>2</sup>, fordelt som i tabell 3. Den totale økning av plassbehovet er således anslått til ca 1000 m<sup>2</sup>.

Alternativene Kjeller/Blindern har en regnet like i denne forbindelse. Den vesentlige forskjell her vil antakelig ligge i tomtepriser og i enhetspriser for byggearbeider.

Omkostningene ved å forsterke det teknologiske miljø ved NILU på Ås kan ut fra dette anslås til:

Lønnsutgifter, 25 personer a 50 000 (inkl trygder)	1 250 000
Driftsutgifter for samme	1 250 000

Utover dette må en regne med en økning av følgende spesielle driftsutgifter:

Reiseutgifter (kapittel 7.1)	100 000
Utgifter til målefly (kapittel 5.6)	57 000
Vedlikehold datamaskin	25 000
Leie av teleprinterlinje	10 000

Investeringer:

Kjemiske laboratorieinstrumenter	500 000
Elektroniske laboratorieinstrumenter	200 000
Verkstedsmaskiner	300 000
Datamaskin m/utstyr	500 000
Økt plassbehov 1000 m <sup>2</sup> a 2000	2 000 000

Disse omkostninger vil naturligvis bety en tilsvarende økning i NILU's kapasitet og arbeidsmuligheter.

## 7 PERSONELLFORHOLD

### 7.1 Boligforhold

Spørsmålet om å flytte personalet med familier reiser alvorlige problemer. Undersøkelser viser at Ås som en landkommune, ikke finner å kunne øke sin befolkning med mer enn 3 % pr år. Økningen har i tidligere år vært 5 %, men måtte settes ned da kommunens økonomi ikke tillot dette. Dette vil ikke gi tilstrekkelig med boliger til å kunne fange opp personalet fra NIVA og NILU (Ås kommune har mindre enn 10 000 innbyggere), hvilket vil medføre betydelig reiseavstand til arbeidsstedet i områder hvor det er sparsomt med offentlige kommunikasjoner.

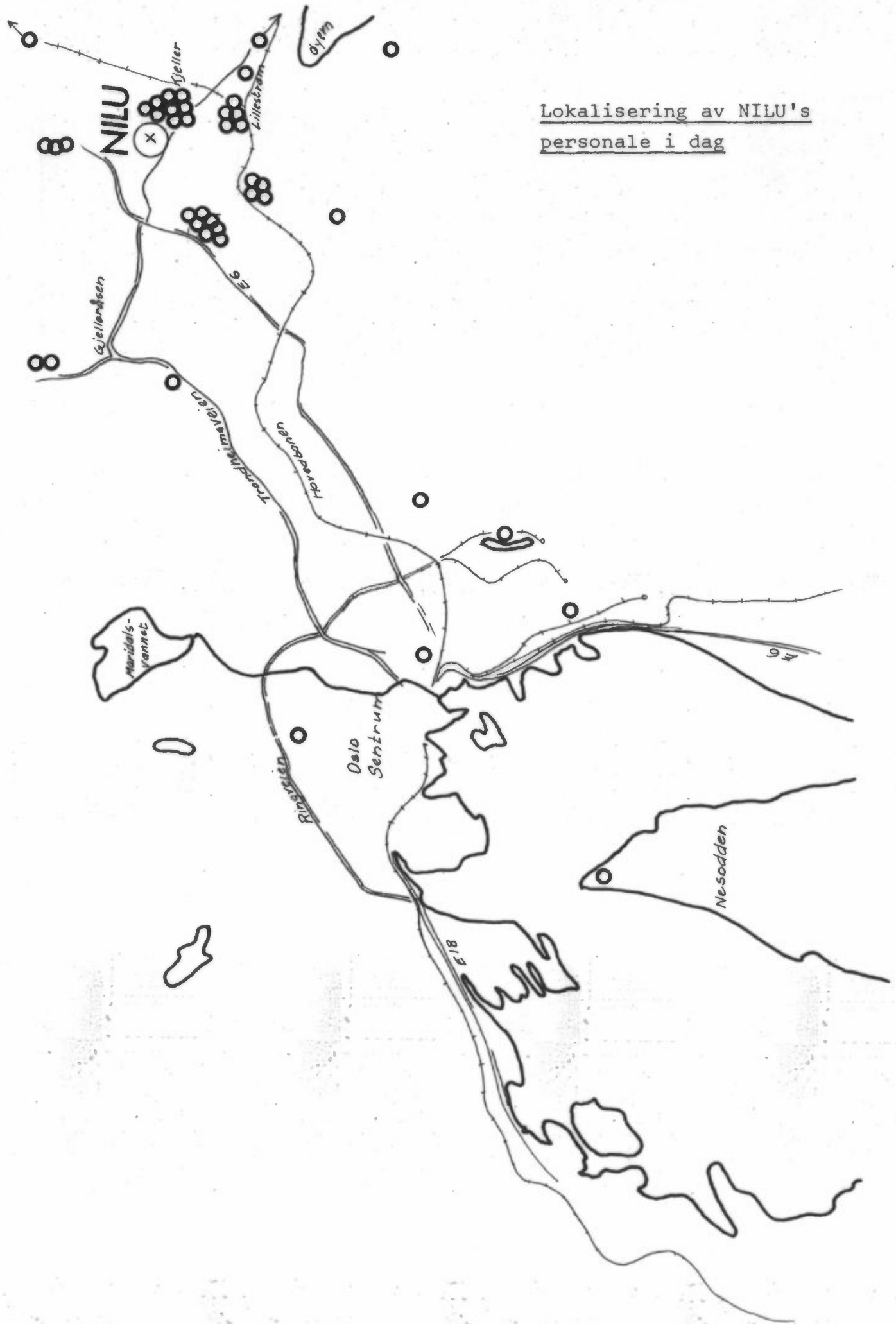
I Skedsmo kommune er også utbyggingsprosenten 3%, men folketallet er over 35 000, og det vil være mulig å fange opp tilveksten innenfor det ordinære byggeprogram. Skedsmo kommune har planlagt at flere tusen boliger skal reises i løpet av syttiårene. Disse boliger omfatter blokker og rekkehus i kommunal regi og eneboliger for selvbyggere. Den ekspansjon NIVA og NILU medfører vil lett absorberes her, og i denne forbindelse kan nevnes at NILU's tilflyttede personale hittil er absorbert i Skedsmo kommune eller nærmeste omegn.

ARBEIDSFELT	1972			1977			1977			1977			
	STATUS			KJELLER/BLINDERN			TILLEGG AS			TOTAL AS			
	Fo	A	m <sup>2</sup>	Fo	A	m <sup>2</sup>	Fo	A	pr ans 25 m <sup>2</sup>	spes m <sup>2</sup>	Fo	A	m <sup>2</sup>
Kjemi	2	7	206	7	14	562	+3	+5	200	100	10	19	862
Instrument	2	10	241	7	19	647	+3	+8	275	100	10	27	1022
Meteorologi	8	5	82	11	6	210	+1	+2	75	-	12	8	285
Systemanalyse	2	1	45	10	7	358	-	-	-	-	10	7	358
Skadevirkninger				(6)	(5)		(-2)	(-2)					
Botemidler				(4)	(2)		(+2)	(+2)					
Administrasjon	3	5	137	5	12	520		+3	75	25	5	15	620
15% korridorer			110			229			94	33			356
Sum	45	98	821	98	2526	25	719	258	123	3503			

Tabell 3 Anslått nødvendig økning av personell og areal for styrking av det teknologiske miljø ved NILU på As

Fo = forskere

A = annet personell



Lokalisering av NILU's personale i dag

11111 32

For alternativet Blindern vil en få problemer med et boligtilbud i nærheten av instituttet, og en må vel da regne med at NILU's personale i stor utstrekning vil bli pendlere.

For å få en orientering om hvordan NILU's personale ser på situasjonen har NILU foretatt en rundspørring som viser at 100 % vil fortsette å være på Kjeller. Blindern aksepteres av 76,5 % mens 82,5 % godtar Blindern forutsatt at de får adekvat boligtilbud. Når det gjelder alternativet Ås, vil 28,5 % følge med uten noen form for boligtilbud eller hjelp til å skaffe seg bolig, mens 61,5 % vil følge med hvis boligspørsmålet ordnes.

Dette viser hvor vesentlig det er å fremskaffe adekvate boligtilbud i fall det blir flytting, særlig vedrørende alternativet Ås.

Begrunnelsen for en satsing på boligsektoren er:

- a) Nødvendigheten av å ha et stabilt personale, da personalet utgjør instituttets største aktivum som ikke kan skiftes ut uten at dette svekker instituttet vesentlig.
- b) Nødvendigheten av å legge forholdene til rette slik at ikke det personalet som flytter med, bruker det meste av sin tid og krefter til å skaffe seg hus på egen hånd.

Et boligtilbud kan utformes på flere vis, men det bør inneholde:

tomteforslag  
finansieringsmåter  
aktuelle boligformer

Forøvrig bør de sosiale hensyn tillegges vekt i forbindelse med flytting. Det er klart at NILU's personale for manges vedkommende føler seg hjemme i distriktet og svært nødig vil skifte miljø. Forøvrig har det betydning for personalet at Skedsmo er bedre utrustet enn Ås med hensyn til skoler, sykehus og legevakt, varierte arbeidsmuligheter for øvrige familie-medlemmer, etc.

For NILU betyr dette at personalets boligforhold vil komme inn i planleggingen slik:

Kjeller	Blindern	Ås
Lite eller intet engasjement	Noe engasjement hvis mulig	Sterkt engasjement

## 7.2 Rekruttering

Ved NILU er det for tiden ikke ansatt noen landbrukskandidater. Disse vil normalt heller ikke kunne fylle stillinger på NILU's sentrale arbeidsfelter (kjemi, instrumentering, meteorologi). Instituttene på Ås har en del folk ansatt med utdannelse fra universitet eller teknisk høyskole, men ikke i slikt antall og i slike stillinger at disse representerer noen rekrutteringsmulighet for NILU.

Blindern og Kjeller (FFI's verneplikttjeneste) ligger vesentlig gunstigere an i denne henseende.

## 8 ADMINISTRATIVE FORHOLD

Det vises til notat fra administrasjonssjef Rolf M Horn ved Norsk Byggforskningsinstitutt. I sitt notat, kap 6. Kommentarer til de nevnte driftsfunksjoner, side 11, har Horn kommentert fordeler og ulemper ved å plassere enten NILU og NIVA sammen på Ås, eller et institutt på Ås og et på Kjeller. Til disse kommentarer har en følgende bemerkninger:

Under pkt A) og B), side 11, antyder Horn en besparelse på 10 % ved å bygge felles. Dette forutsetter at de to bygg er noenlunde like store. I dette tilfelle er NILU's byggeplaner bare 1/3 av NIVA's og den mulige besparelse bør ikke settes til mer enn 5 % av samlet byggesum.

Punktene D) Bygningsmessig forvaltning og E) Diverse tjenester/funksjoner knyttet til bygget, behandler punkter som administrasjon av bygget, vaktmester, renhold, avfall, kantine etc. Det er her regnet med en samlet årlig differanse i løpende utgifter på 115 000 kr pr år.

Dette er ikke uten videre riktig, idet NILU fortsatt vil kunne ha samarbeid med IFA på disse punkter. Velger man alternativ 2 i NILU's tomteforslag, så vil både NIVA og NILU kunne plasseres inntil IFA på Kjeller (det er her tilgjengelig 20 mål fra Skedsmo kommune, beliggende inntil et ubebygget areal på 20 mål tilhørende IFA). Dette gir mulighet for ytterligere reduksjon av utgiftene.

Under pkt F, side 13, er behandlet mulige besparelser ved forskjellig kontordriftsfunksjoner. Dette omfatter regnskap, arkivering, budtjeneste, bibliotek etc. Ved NILU har man gjennomført en fleksibel bruk av personalet, slik at personalet til enhver tid er fullt utnyttet. Det blir da uriktig å regne med besparelser for de enkelte punkter som regnskap, budtjeneste, bibliotek osv.

En er forøvrig enig med Horn i at det er lite å vinne på de driftsmessige funksjoner ved en sammenslåing av instituttene.

### 8.1 Reiseutgifter

NILU har undersøkt reiseutgifter idag og beregnet at mellom alternativene Blindern og Kjeller vil det være mindre forskjell, mens alternativet Ås vil påføre vesentlig større utgifter.

Reiseutgiftene i dagens priser inklusive tapt arbeidstid :

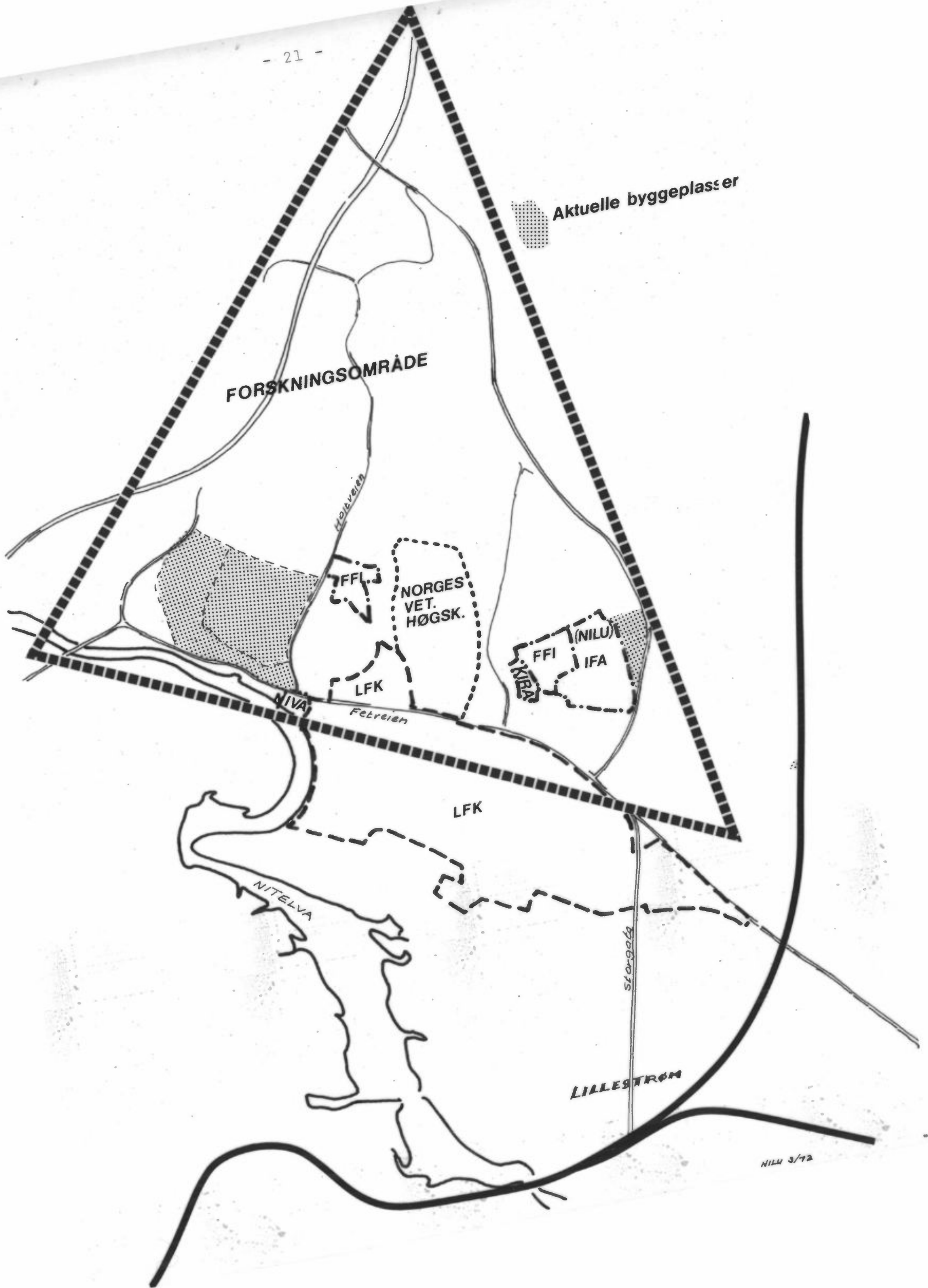
Kjeller	Blindern	Ås
95 000	80 000	200 000

I et notat av 4 februar 1972 har NIBR gitt en oversikt over reisetider mellom Oslo, Ås og Kjeller. En vil bemerke at disse reisetider er altfor optimistisk regnet. Eksempelvis har man regnet med en kjøretid på 24 minutter med privatbil fra Oslo Ø til Kjeller. Det holder ikke i praksis. Videre har man anført at drosje fra Lillestrøm jernbanestasjon til Kjeller tar 4 minutter, det er heller ikke realistisk. Som reisemålet i Oslo har instituttet regnet Oslo Ø. For reise fra Ås til Oslo representerer dette en temmelig søkt forenkling av problemet.

### 8.2 Tomtearealer

NIBR har også levert en oversikt over byggetomter på Ås. Av de 5 foreslåtte tomter synes senere diskusjoner å vise at det er alternativ E, Sagtomta, på 8 - 10 mål, beliggende 0,2 km fra "Tuntreet", som er det aktuelle alternativ. Dette betyr en vesentlig endring i forutsetningene for tomtevalget med hensyn til størrelse. Kravet fra NTNf var 100 mål hvis de to institutter skulle bygge sammen. På Kjeller er forholdet det at det bare innenfor IFA's nåværende område finnes mer enn 20 mål ubebygget areal. Videre er man stillet i utsikt å kunne få overta et areal på 20 mål som ligger inntil denne ubebyggede del av IFA's område. Hvis dette er akseptable dimensjoner for arealet, betyr det at man kan oppføre et fellesbygg for NILU og NIVA i aller nærmeste kontakt med det eksisterende forskningssenter på Kjeller. En kartskisse over tomtealternativene på Kjeller er vist i figur 2.

Når det gjelder Blindern-alternativet dreier det seg om enda meget mindre tomter.



Aktuelle byggeplasser

FORSKNINGSOMRÅDE

NORGES  
VET.  
HØGSK.

FFI

LFK

FFI

(NILU)

IFA

LFK

NITELVA

LILLESTRØM



9 KONKLUSJON

NILU har i denne gjennomgåelse vurdert de punkter som en mener er av fundamental betydning for at NILU skal fylle sin oppgave. Det er vist at de fordeler som miljøet på Kjeller, eventuelt Blindern, har å by på, er langt mer tungtveiende enn de fordeler Ås har.

Ved plassering av forskningsinstitutter mener en det er viktig å utnytte de allerede eksisterende forskningsmiljøer. For NILU's vedkommende dekker forskningssenteret på Kjeller, evt Blindern, de viktigste feltene hvor NILU har behov for samarbeide. I denne forbindelse er det grunn til å fremheve det meget gode samarbeid med IFA og FFI på Kjeller. En vil også peke på den praktiske betydning det har å være nært knyttet til Kjeller-institusjonenes regnearbeid og til Kjeller flyplass. Det teknologiske miljøet på Kjeller er blitt ytterligere styrket ved at Televerkets Forskningsinstitutt har bygget der. Statens Teknologiske Institutt søker også å flytte til Kjeller. Veterinærhøgskolens forsøksstasjon på Kjeller gård vil etterhvert representere et betydelig biologisk miljø.

Miljøet på Ås er av betydning i forbindelse med endel av de skader som skyldes luftforurensninger, men dette er bare en sektor av NILU's arbeidsfelt.

Selv om en samling av miljøverninstituttene kan ha sine fordeler, mener en at instituttene vil være bedre tjent med å bygge på de eksisterende miljøer som naturlig hører sammen med det enkelte institutt. Uttalelse, gitt i felles styremøte mellom NIVA og NILU, går i samme retning (2).

En vil derfor primært foreslå at NILU plasseres på Kjeller sammen med NIVA eller alene. En plassering sammen med NIVA på Blindern er også akseptabel med hensyn til teknologisk miljø, men reiser andre problemer.

Velger en å plassere NILU sammen med NIVA på Ås, så må den teknologiske virksomhet ved NILU styrkes vesentlig (se kap 6.1), hvis det skal være mulig for NILU å fylle sin oppgave i forbindelse med miljøvernet slik den er definert i statuttene.

Om en bestemmer seg for å flytte NILU til Ås eller Blindern, så må det vurderes nærmere hvordan instituttet skal forholde seg i overgangstiden som vil bli av varighet ca 5 år. Dette reiser spørsmål om NILU skal fortsette sin utbygging på Kjeller med opp til 200 000 kr pr år av egne inntekter, eller om det vil være mulig å la behandlingen av en rekke viktige luftforurensningsspørsmål utstå i 5 år. Hvis det ikke lar seg gjøre å la oppgavene vente, så kan NILU vanskelig sitte stille og se på at den oppdragsvirksomhet som skal gi grunnlaget for NILU's arbeid fra 1977 av, i ventetiden overtas av andre institusjoner.

Disse forhold er bokstavelig talt av grunnleggende betydning for NILU, og en tror ikke at prinsippet om 50 % egenfinansiering er gjennomførbart hvis det i helt vesentlige spørsmål for instituttet treffes avgjørelser som går tvers av anbefalinger fra instituttet og dets styre.

En mener at dersom en slik avgjørelse treffes må en gi avkall på kravet om 50 % egenfinansiering.

B Ottar

