

M&P

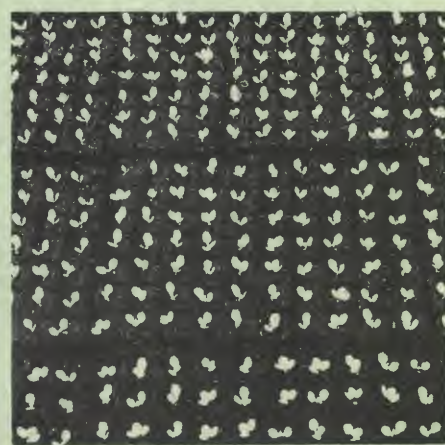
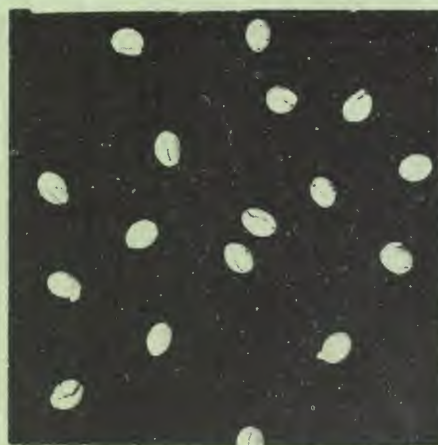
ROMPROGRAM

FOR NYTT VEKSTHUSANLEGG PÅ NORDERÅS
VED INSTITUTT FOR GRØNNSAKDYR KING



Forslag fra plankomit  oppnevnt av PU
5. mai 1976

Behandler det samlede behov for forsøks-
anlegg ved instituttet og beskriver et nytt
veksthusanlegg med kostnadsoverslag



TIL NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE

Den oppnevnte plankomiteén av 5.5.1976 for nybygg
på Norderås, overleverer herved sin utredning.

Ås i februar 1977

Anton Hjeltnes (formann) Arnulf R. Persson

Jakob Apeland Per Roer

Alfred Haga Hans Kr. Rød (sekretar)

INNHOOLD

1.	INNLEDNING	3
1.1.	Komiteens sammensetning og mandat	3
1.2.	Orientering om romprogrammet	3
2.	DET TOTALE BEHOV FOR FUNKSJONSENHETER VED INSTITUTT FOR GRØNNSAKDYR KING PÅ NORDERÅS	5
2.1.	Veksthus	5
2.2.	Laboratorium/undervisning	5
2.3.	Frøavl/foredling/sortsgransking	5
2.4.	Lagring/konservering	5
2.5.	Jord/gjødsling	6
2.6.	Velferdsrom	6
2.7.	Bygg for redskap og maskiner	6
2.8.	Vedlikeholdsverksted	6
2.9.	Administrasjon/kontorer	6
3.	FORSLAG TIL FRAMTIDIG DISPONERING AV ROM I EKSISTER- ENDE BYGG PÅ NORDERÅS ETTER AT NYBYGGET ER FULLEØRT	7
3.1.	Veksthus 1 og 2	7
3.2.	Driftsbygning I tilknyttet veksthusa	7
3.3.	Driftsbygning II	7
3.4.	Driftsbygning III	8
3.5.	Andre anlegg	8
4.	NYTT HOVEDANLEGG PÅ NORDERÅS	9
4.1.	Alternativ A	10
4.2.	Alternativ B	10
4.3.	Diskusjon av de alternative løsningene	10
5.	ROMPROGRAM FOR NYBYGGET	12
5.1.	Hovedadkomster og vestibyle	12
5.2.	Arbeidsrom	13
5.3.	Vekstkammer	15
5.4.	Møte- og demonstrasjonsrom	16
5.5.	Laboratorium	16
5.6.	Fyrrrom	18
5.7.	Garderobe	19
5.8.	Andre rom	19

6.	KOSTNADSOVERSLAG	20
7.	SLUTTMERKNAD	21

Vedlegg:

1. Funksjonsdiagram for nybygg på Norderås
2. Søknad til NLVF av 16.6.1975
3. Brev til NLH av 14.3.1974
4. Brev til NLH av 1.12.1975
5. Skisse av anlegget på Norderås
6. Driftsbygning I tilknyttet veksthusa
7. Driftsbygning II, 1. etasje
8. Driftsbygning II, 2. etasje
9. Driftsbygning III
10. Alternativ A
11. Alternativ B.

1. INNLEDNING

Professorutvalget ved NLH oppnevnte i mai 1976 en ny plankomite som skulle legge fram romprogram for veksthus og arbeidslokaler til Institutt for grønnsakdyrking i forbindelse med nybygg på Norderås.

1.1. Komiteens sammensetning og mandat. Vedtak - sitat:

"Professorutvalget oppnevner plankomite med følgende sammensetning og mandat:

Driftsingeniør A. Hjeltnes (formann)

Professor A.R. Persson

Førsteamanuensis J. Apeland

Amanuensis P. Roer

+ 1 representant fra den tekniske stab ved instituttet.

Komiteen skal legge fram romprogram for veksthus og arbeidslokaler. Som grunnlag for et samlet kostnadsoverslag må de tekniske anlegg som kreves spesifiseres. Komiteen skal også anslå kostnadene med byggeprosjektet. Det forutsettes at Institutt for grønnsakdyrking holder sekretær for komiteen."

Fagassistent A. Haga representerer den tekniske stab ved instituttet.

Vit. ass H. Kr. Rød ble utpekt som sekretær i plankomiteen.

1.2. Orientering om romprogrammet

Ved brev av 3.11.1965 ble det oversendt et romprogram fra NLH til Landbruksdepartementet for godkjenning. Dette programmet omfattet foredlingsveksthus, arbeidslokaler, lagerrom for frøavlsmateriale og redskaps- og lagerhus ved Institutt for grønnsakdyrking på Norderås. For å dekke noe av rombehovet ble det i 1973 bygget et redskaps- og lagerhus (driftsbygning III) på Norderås.

Institutt for grønnsakdyrking har seinere søkt NLVF om midler til bygging av nye veksthus med tilhørende arbeidslokaler. Forskningsrådet oversendte instituttets søknad av 16.6.1975 (vedl. 2) til NLH for uttalelse (brev 17.12.1975). Søknaden ble sammen med en rekke andre byggesaker behandlet av høyskolens kollegium i møte den 27.2.1976.

Kollegiet gjorde følgende vedtak - sitat:

"Romprogrammet for veksthusanlegg og driftsbygning på Norderås er ikke ferdig til sluttbehandling og høgskolen finner derfor ikke å kunne anbefale bevilgning til dette prosjektet på det nåværende tidspunkt". Dette er bakgrunnen for at høgskolen oppnevnte den nedsatte komiteen.

Komiteen viser ellers til brev til NLH fra Institutt for grønnsakdyrking 14.3.1974 (vedl. 3) og Norges Grønnsakdyrkerlag 1.12.1975 (vedl. 4).

2. DET TOTALE BEHOV FOR FUNKSJONSENHETER VED INSTITUTT FOR GRØNNSAKDYR KING PÅ NORDERÅS

2.1. Veksthus

- Veksthus. Vekstkammer
- Service-enheter: CO₂-anlegg
Næringsoppløsningsanlegg
Datasenter

2.2. Laboratorium/undervisning

2.2.1. Laboratorium

- Veierom
- Kjemikalierom
- Undervisning

2.2.2. Demonstrasjon og øvelsesundervisning

- Vanlig gruppeundervisning med plass til inntil 50 personer
- Gruppe/laboratoriearbeid

2.3. Frøavl/foredling/sortsgransking

- Frøtørke
- Lager for elitefrø og stamfrø
- Lager for bruksfrø
- Frørensing
- Frøspiring
- Isolasjonskabiner

2.4. Lagring/konservering

2.4.1. Konserveringsgrønnsaker

- Maskiner: Tresking
Sortering
Kvalitetsgransking
Konserveringskjøkken
Dypfrysing - innfrysing

2.4.2. Lagring

- Kjølerom - spesialrom
- Spesiellaboratorium

2.5. Jord/gjødsling

- Gjødsellager
- Vekstmedialager
- Steriliseringsplass
- Jord/kompostlager
- Laboratorium for jord- og planteanalyse

2.6. Velferdsrom

- Lunsjrom/kjøkken
- Hybelleilighet og hybel for instituttets vakt
- Sanitære anlegg: Toaletter
omkledningsgarderobe
dusj og badstu

2.7. Bygg for redskap og maskiner

- Traktorer og varebil
- Traktorredskap
- Håndredskap
- Vedlikeholdsverksted

2.8. Lager/vareekspedisjon

- Rom til produktbehandling
- Kjølerom
- Emballasje
- Vareekspedisjon

2.9. Administrasjon/kontorer

- Kontor - driftsledelse
- Kontorer for vitenskaplig og teknisk personale

3. FORSLAG TIL FRAMTIDIG DISPONERING AV ROM I EKSISTERENDE BYGG PÅ NORDERÅS ETTER AT NYBYGGET ER FULLFØRT

3.1. Veksthus 1 og 2

Veksthus 1 og 2 (vedl. 5) benyttes til planteforedling og frøavl. Når disse er kondemnabile ligger forholdene godt til rette for oppføring av veksthus på samme sted.

3.2. Driftsbygning I tilknyttet veksthusa (vedl. 6)

3.2.1. Kjeller

Fyrrommet og rommet med pumpe- og blandingsautomatikken (lager) forblir antagelig som før. Dersom veksthus 1 og 2 med fordel kan få varme fra nyanlegget, kan fyrrommet benyttes til vekstkammer for foredlingsmateriale. Det nåværende rom for plantevernmidler og noe av kjelleren omdisponeres til lager for utstyr til foredling. Skap for håndredskap forblir som før.

3.2.2. 1. etasje

Garderobe, veierom og tilstøtende kontor for teknisk personale frigis til laboratorium for foredling. De øvrige rom i samme etasje forblir foreløpig som før.

3.2.3. 2. etasje

I østenden av bygget settes i stand en moderne hybelleilighet. Midt i bygget utstyres en romlig hybel for vakthavende gartner/agronom. I den andre enden utvides lunsjrommet med tekjøkken for de ansatte.

3.3. Driftsbygning II

3.3.1. 1. etasje (vedl. 7)

Fryserom, kjølerom, arbeidsrom og toaletter blir som før. Laboratoriet frigis som et kontrollaboratorium i forbindelse med produktlagring. Gasskromatograf og annet nødvendig utstyr får plass her. De tre mindre analyserommene blir knyttet til lagringsgranskingen.

3.3.2. 2. etasje (vedl. 8)

Prepareringsrom, løklager, redskapslager, maskinrom, arbeidsrom og kjølerom forblir som før. Prepareringsrommet kan nyttes som frøtørke. De øvrige rommene i denne etasjen frigis til produktlaboratorium og laboratorium for jord og planteanalyser.

3.3.3. Loftet

Loftet fortsetter å fungere som avlastningslager.

3.4. Driftsbygning III (vedl. 9)

3.4.1. Treskerommet

Treskerommet benyttes til arbeidsrom for grønnsakgransking i forbindelse med konservering. Det er påkrevet med en særskilt kjøkkenavdeling for blansjering og autoklavering.

3.4.2. Garasje for varebil, traktor m.v.

Den øvrige romplassen i dette bygget skal tjene som garasje for varebil, traktorer og traktorredskaper som idag. Diverse høsteskasser har også sin plass her. Nærmest treskerommet skal det innredes et vedlikeholdsverksted.

3.5. Andre anlegg

3.5.1. Overbygget plass

Overbygget plass for jord, veksttorv, kompost og handelsgjødsel sluttføres. Her vil foregå lagring av nevnte driftsmidler samt forarbeide av vekstmedia. Denne plassen er lagt nord for driftsbygning III.

3.5.2. Vaskeplassen

Vaskeplassen ved driftsbygning I flyttes øst for nybygget (Vedl.10) for å gi plass til intern trafikk med kjøretøyer.

3.5.3. Benkeplassen

Benkeplassen må antagelig saneres eller eventuelt flyttes til østsiden av driftsbygning III

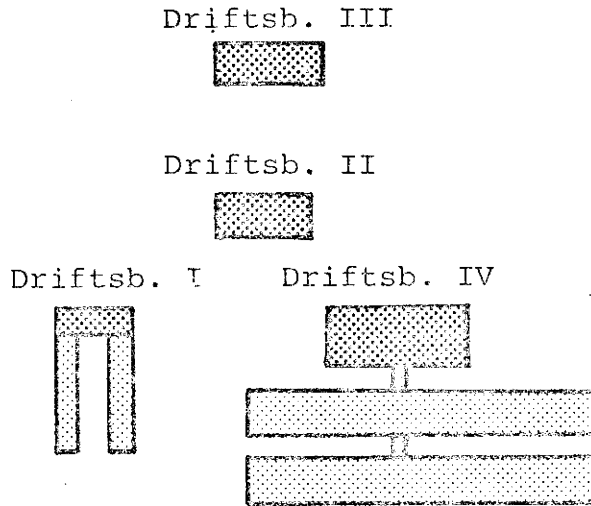
4. NYTT HCVEDANLEGG PÅ NORDERÅS

Nyanlegget på Norderås skal i første rekke benyttes til forskning og undervisning. En ser det som svært viktig å kunne studere vekstfaktorene i faktorielle forsøk. Som et minste krav bør det være mulig å legge ut forsøk med 2x2x3 faktorer. D.v.s. at anlegget må ha 12 like veksthusrom. I tilsvarende nyoppførte anlegg i Danmark og Holland var hvert av disse på henholdsvis 64 og 56 m². Dersom en tar utgangspunkt i 12 m breie hus vil det være praktisk med avdelinger på 60 - 70 m².

I tillegg til dette er det behov for 6 vekstrom av samme størrelse som kan være noe enklere utstyrt. Disse rommene skal bl.a. benyttes til forkultur av en rekke grønnsakslag for plasthus og friland. Med tanke på undervisning og demonstrasjon må en kunne dyrke de viktigste veksthuskulturene mest mulig på linje med komersiell drift idag. I denne forbindelse er det nødvendig med minst to produksjonsrom hver på ca. 300 m². Totalt omfatter altså de nye veksthusa 18 vekstrom á 70 m² og 2 rom á 300 m², totalt ca. 2.200 m². Disse rommene er tenkt delt på to veksthus á 12x92 m. Produksjonsrommene legges til den ene enden av hvert hus.

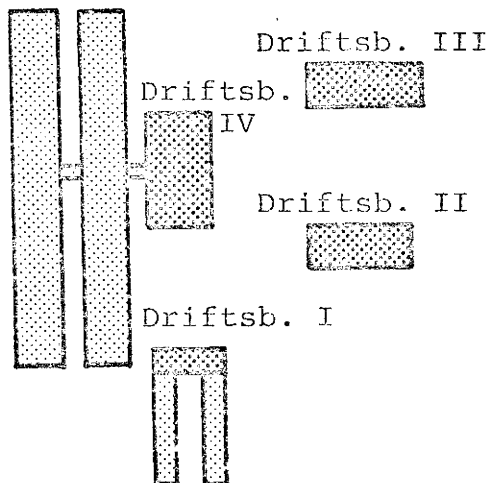
I nær tilknytning til de to veksthusa foreslås oppført et sentralt driftsbygg (driftsbygning IV) med bl.a. laboratorium, rom for demonstrasjon og øvelser, arbeidsrom, vekstkammer, tekniske rom m.m. Denne bygningen må være så lav som mulig og ha en utforming i pakt med det skisserte funksjonsdiagrammet (vedl. 1). De to veksthusa bør knyttes sammen med hovedbygningen med korridorer. Når det gjelder plasseringen av det nye anlegget på Norderås, har komiteen kommet fram til to alternative løsninger.

4.1. Alternativ A (vedl. 10)



Veksthusa legges i Ø-V-retning øst for eksisterende veksthusanlegg. Det sentrale hovedbygget legges nord for de nye veksthusa.

4.2. Alternativ B (vedl. 11)



Veksthusa legges i N-S-retning nord for eksisterende veksthusanlegg. Hovedbygget legges øst for de nye veksthusa.

4.3. Diskusjon av de alternative løsningene

Alternativ A gir gode lysforhold hele året. Denne plasseringen vil etter komiteens mening gi et bedre totalinntrykk av instituttets anlegg på Norderås.

I alternativ B vil driftsbygning I som er oppført i 2 etasjer, kaste skygge mot deler av veksthusa i vinterhalvåret. På samme måte vil det nye driftsbygget på østsiden av veksthusa gi skyggevirkning ved lave solhøyder. Skilleveggene mellom vekststrømmene vil medføre svakest belysning i nordenden av husa midt på dagen. Noe av arealet i alternativ B har fjell i dagen hvilket vil medføre en del sprengningsarbeide. Masseproblemen forøvrig er omtrent de samme for begge alternativer. De berørte jordarealene er i begge tilfeller lite egnet til forsøksfelter. Alternativ A vil føre til visse endringer av de nåværende installasjoner som benkegård og vaskeplass.

Komiteen er enig om at realisering av alternativ A er den beste løsning.

5. ROMPROGRAM FOR NYBYGGET

5.1. Hovedadkomster og vestibyle

Adkomster og vestibyle skal dekke behovet for innganger og garderobe for studenter og besøkende i bygget (min. 50 personer). De skal også tjene som innganger for de ansatte til arbeidsrom, tekniske rom og andre rom. Adkomst til arbeidsrommet skal samtidig tjene som hovedinngang til veksthusa.

Arealbehov

.1.1.	Hovedinngang m/vindfang	10 kvm.
.1.2.	Vestibyle m/garderobe for yttertøy til 50 personer	25 "
.1.3.	Toaletter til vestibyle	15 "
	Adkomster og vestibyle tils.	<u>50 kvm.</u>

5.1.1. Hovedinngangen

Hovedinngangen skal formidler trafikk til rommet for demonstrasjon og øvelsesundervisning, laboratoriet, fotorommet, mørkerommet og administrativt hjelperom.

5.1.2. Vestibylen

Vestibylen skal være en fortsettelse av hovedinngangen og romme garderobe for yttertøy. Her bør det også være plass for oppslags-
tavle.

5.1.3. Toalettene til vestibylen

Toalettene til vestibylen skal hovedsaklig benyttes av personale som arbeider i laboratoriet, besøkende og studenter.

5.1.4. Adkomst til arbeidsrommet

Adkomst til arbeidsrommet skal ha stor åpning og gi mulighet for innkjøring i arbeidsrommet med traktor og varebil. Det er i tillegg nødvendig med en vanlig inngangsdør.

Kommentarer til punkt 5.1.

Komiteen mener det er svært viktig å ha to innganger til bygget for å kunne skille viktige funksjoner som har ulike krav til renhold. Av samme grunn er det ønskelig med eget toalett til vestibylen.

5.2. Arbeidsrom

Arbeidsrommene omfatter ett sentralt rom med betegnelsen arbeidsrom og en del lagerrom som har nær forbindelse med arbeidsrommet. Lagerrommene skal gi plass til driftsmidler for nyanlegget og lagring av produkter fra veksthusa før distribusjon. Kontorer for driftsledelse og teknisk personale regnes også med som arbeidsrom.

Arealbehov

.2.1. Arbeidsrom	140 kvm.
.2.2. Administrativt hjelperom	15 "
.2.3. 2 kontorer for teknisk personale	20 "
.2.4. Rom for diverse driftsmidler	70 "
.2.5. Rom for gjødsel og vekstmedia	20 "
.2.6. Emballasjerom	10 "
.2.7. Kjølerom	10 "
.2.8. Frørom	10 "
.2.9. Rom for plantevernmidler	15 "
Arbeidsrom tilsammen	<u>310 kvm.</u>

5.2.1. Arbeidsrommet

Arbeidsrommet krever relativt stor golvflate og må ha høy fleksibilitet. Det skal ha direkte forbindelse med veksthusa. I arbeidsrommet skal en stor del av arbeidet med oppal av plantemateriale til veksthus og friland foregå. Observasjonsarbeide som veiing og måling samt pakking av produkter fra veksthusa for salg skal også foregå i arbeidsrommet. Det vil bli påkrevet med minst 10 løpende meter arbeidsbenk langs veggene i rommet. Det må legges til rette for demonstrasjoner og praktiske øvelser for studentene.

5.2.2. Administrativt hjelperom

Administrativt hjelperom skal være nær tilknyttet aktiviteten i møte- og demonstrasjonsrommet og inneholde en del materiell i denne forbindelse. Dette rommet må også kunne benyttes av vitenskaplig personale som arbeider med veksthusforsøk. En eventuell datasentral må få plass her. Den skal i første rekke tjene til nøyaktig registrering og sikker overvåking av temperaturforholdene i vekstkammerne og vekstroomene.

5.2.3. 2 kontorer for teknisk personale

Avdelingen på Norderås har idag en arbeidsformann for aktiviteten på friland og en for aktiviteten i veksthus og i benkegården. Disse har nå kontor plass som etter planen skal frigis til laboratorium for foredling og frøavl. De nye kontorene må ha nær forbindelse med arbeidsrommet.

5.2.4. Rom for diverse driftsmidler

Rom for diverse driftsmidler skal romme teknisk utstyr og hjelpemidler i forbindelse med forsøkene i veksthusa og vekstkammerne.

5.2.5. Rom for handelsgjødsel og vekstmedia

Rom for handelsgjødsel og vekstmedia skal være et suppleringslager. Dette rommet må ha direkte forbindelse med arbeidsrommet.

5.2.6. Emballasjerommet

Emballasjerommet skal være lager for emballasje for produkter fra veksthusa og levende planter til forsøk.

5.2.7. Kjølerommet

Kjølerommet skal tjene til oppbevaring av veksthusgrønnsaker i korte perioder før distribusjon. Det kan bli aktuelt med deling av dette rommet i to mindre rom.

5.2.8. Frørommet

Frørommet skal i første rekke være lager for handelsfrø. En har lenge hatt planer om et lager for elitefrø med mulighet for nedkjøling og dermed lagring over et langt tidsrom. Frørommet bør derfor deles i to slik at handelsfrøavdelingen blir liggende nærmest inngangen til rommet. Med dette i tankene ville det være praktisk å plassere frørommet ved siden av kjølerommet.

Kompressorene til kjøleagregatene må få plass enten i fyrrommet eller i servicerommet.

5.2.9. Rom for plantevernmidler

Rom for plantevernmidler skal dekke behovet for bruk av slike midler i veksthus og på friland. Dette rommet bør ha et forvarelse med garderobeskap og vask. Det bør være direkte forbindelse fra rommet og ut av bygget med kort vei til vaskeplassen.

Kommentarer til punkt 5.2.

Avdelingen på Norderås har i dag ca. 50 da med forsøksfelter på friland og 1 da veksthusareal (plasthus medregnet). Når det nye veksthusanlegget blir realisert blir veksthusarealet over 3 da. De aller fleste kulturene, både på friland og i veksthus, må ha forkultivering. Dette arbeidet krever mer plass ved en forsøksstasjon enn i et spesialisert grønnsakgartneri av samme størrelse. Forsøksarbeidet omfatter mange grønnsakslag som i de fleste tilfeller skal ha ulik behandling til samme tid ved oppal. I tillegg til dette er det som oftest flere sorter av hvert slag. Undervisning og praktiske øvelser drar også i retning av et forholdsvis større arbeidsrom.

5.3. Vekstkammere

Vekstkammerne skal dekke behovet for planteforsøk i mindre målestokk uavhengig av årstiden. De skal baseres på kunstig belysning. Vekstkammerne må gi mulighet for temperatur- og fuktighetsregulering samt regulering av daglengde og lysstyrke. Det er også påkrevet med tilføring av CO₂. Vekstkammerne må ha forbindelse med arbeidsrommet og laboratoriet.

Arealbehov

6 celler á 2,5 x 2,5 m

38 kvm

Kommentarer til punkt 5.3.

Vekstkammerne er spesielt påkrevet for å kunne drive fysiologiske og morfologiske studier av en rekke grønnsakslag, spesielt under oppal. Det er nødvendig med 6 rom for å gjennomføre sammenlignende forsøk og virkningen av ulike klimafaktorer.

5.4. Møte- og demonstrasjonsrom

Møte- og demonstrasjonsrommet skal fungere som et kombinert rom for undervisning og møtevirksomhet. Rommet bør ha sitteplass og skrivemulighet for inntil 50 personer. Det må legges slik at det er minst mulig utsatt for støy fra arbeidsrommet.

Arealbehov

60 kvm

Møte- og demonstrasjonsrommet må ha direkte forbindelse med vestibylen og nær forbindelse med laboratoriet med tanke på undervisning.

Kommentar til punkt 5.4.

Ved Institutt for grønnsakdyrking er det for tiden undervisning i fire forskjellige kurs i høstsemesteret og to i vårsemesteret. Alle fire kurs i høstsemesteret har en stor del av undervisningen på Norderås. Møterommet i 2. etasje av driftsbygning II som benyttes til dette formålet, er både for lite og for mangelfullt utstyrt. Plassmangelen er enda mer uttalt ved faglig besøk av foreninger og ulike grupper. Komiteen ser det derfor slik at det er viktig med en rommelig møte- og demonstrasjonsplass.

5.5. Laboratorium

Laboratoriet skal i første rekke benyttes til morfologiske og anatomiske studier av materiale fra veksthusa og vekstkammerne, men også av materiale fra andre greiner av virksomheten på Norderås. Mindre grupper av studenter (inntil 10 stk.) vil også ha laboratorieundervisning her. Som en del av laboratoriet inngår et veierom og et kjemikalierom.

For å ha gode muligheter til fotografering, bør det også være et fotorom og et mørkerom i tilknytning til laboratoriet.

Arealbehov

.5.1. Laboratorium	50 kvm
.5.2. 2 hjelperom for laboratorium	10 "
.5.3. Fotorom	10 "
.5.4. Mørkerom	5 "
Laboratorium ialt	<u>75 kvm.</u>

5.5.1. Laboratoriet

Laboratoriet skal utstyres for anatomiske og morfologiske undersøkelser.

5.5.2. 2 hjelperom for laboratorium

2 hjelperom for laboratorium omfatter ett veierom og ett kjemikalierom, hvert på ca. 5 m². Veierommet skal benyttes til finere veiing av plantemateriale.

5.5.3. Fotorommet

Fotorommet skal ha fast opplegg for belysning og fotostativ slik at en kan fotografere uten tidkrevende forberedelser. En bør ha adgang til fotorommet uten å gå gjennom laboratoriet.

5.5.4. Mørkerommet

Mørkerommet skal dekke behovet for framkalling av både svart-hvitt film og fargefilm. Rommet må være minst mulig utsatt for tilsmussing.

Kommentarer til punkt 5.5.

Det laboratoriet på ca. 25 m² som en har i 1.etasje i driftsbygning II idag, er avsatt til lagringsforskning. Når en i tillegg til forskningen på dette området skal arrangere kurs i produkter og produktbehandling av grønnsaker (Gd 3) for ca. 20 studenter, er dette en nesten håpløs oppgave med et så lite laboratorium. Se plan for framtidig disponering av driftsbygning II (side 7).

Slik det går fram av denne planen blir det ikke laboratorie-plass i driftsbygning II som kan dekke behovet for anatomiske og morfologiske undersøkelser.

Mørkerommet som er plassert i 2. etasje av driftsbygning II er bare foreløpig avsatt til formålet og ikke utstyrt til bruk idag.

5.6. Fyrrom

Fyringsanlegget foreslås plassert i et separat bygg av glass. Fyrrommet må ha to kjeler som skal dekke behovet for oppvarming i det nye bygget og eksisterende bygg ved instituttets forsøksstasjon. I nær forbindelse med fyrrommet skal det være et servicerom for veksthus og et CO₂-anlegg.

Arealbehov

.6.1. Fyrrom	50 kvm.
.6.2. Servicerom for veksthus og CO ₂ -anlegg	20 "
Tilsammen	<u>70 kvm.</u>

5.6.1. Fyrrom

Fyrrommet bør ha egen inngang og plasseres lengst mulig fra møte- og undervisningssalen dersom det legges i driftsbygningen.

5.6.2. Servicerommet

Servicerommet skal ha blandekar for stamopløsninger av plantenæring til veksthusa og CO₂-anlegg. Næringsopløsningene ledes i plastrør til hvert av veksthusrommene. CO₂-gassen skal også gå i rør både til vekstømmene og vekstkammerne. Servicerommet bør ha direkte forbindelse med rom for gjødsel og vekstmedia.

Kommentar til punkt 5.6.

Selv om en skulle finne det lønnsomt å la fyringsanlegget til eksisterende veksthusanlegg være i drift enda noen år, bør en vurdere å dimensjonere det nye fyringsanlegget slik at det kan dekke det totale varmebehov. De foreslåtte 50 m² fra komiteens side, vil trolig arealmessig dekke det totale behov for varmeanlegg.

5.7. Garderobe

Garderoben skal være delt i to avdelinger og dekke behovet for garderobeplass for teknisk personale som arbeider på Norderås. I tilknytning til garderoben skal det være toaletter, dusj og badstu.

Arealbehov

.7.1.	2 enheter garderober m/dusj og toaletter	35 kvm
.7.2.	Badstu	5 "
	Garderobe tilsammen	<u>40 kvm</u>

5.8. Andre rom

- .8.1. Eventuelt rom for elektriske instalasjoner
- .8.2. Rom for rengjøringsutstyret

Arealbehovet for disse rommene er ikke tatt med i dette programmet.

Sammendrag

5.1.	Hovedadkomster og vestibyle	50 kvm	}	30
5.2.	Arbeidsrom	310 "		30
5.3.	Vekstkammere	38 "		30
5.4.	Møte- og demonstrasjonsrom	60 "		60
5.5.	Laboratorium	75 "		40
5.6.	Fyrrom	70 "		70
5.7.	Garderobe	40 "		40
5.8.	Andre rom - ikke beregnet			
	Tilsammen	<u>643 kvm</u>		<u>340</u>

6. KOSTNADSOVERSLAG FOR DET NYE ANLEGGET PÅ NORDERÅS

I. Driftsbygg

Antatt golvflate: 643 m²

Det er for dette bygget vanskelig å anslå kostnader, spesielt når det ikke foreligger noen form for tegninger. Vårt utgangspunkt har vært et tilsvarende bygg i 2 etasjer med kjeller som er oppført i 1976. Det er her gjort en skjønnsmessig vurdering av den fordyrelse som ligger i at bygget tenkes oppført i én etasje uten kjeller.

Vi regner etter dette med en arealpris på
kr 3.500,- pr. m² (1976 kr), tilsammen kr 2.250.000,-

II. Veksthus

2 stk. veksthus med tilhørende mellombygg: 2.250 m²

Ved vurdering av kostnader av tilsvarende bygg i 1975 har en kommet fram til en antatt m²-pris på kr 1.100,- (1976 kr).

I denne prisen er inkludert:

- Grunnarbeider
- 2.250 m² veksthus i aluminium (Vedlegg 10 og 11)
- Røropplegg
- Fyrrom
- Automatikk
- Innredning (bord)

Tilsammen " 2.475.000,-

III. Modernisering og omgjøring av eksisterende bebyggelse

" 200.000,-

IV. Administrasjon, byggeledelse m.m.

" 275.000,-

Sum I, II, III og IV

kr 5.200.000,-

Prisen er eksklusive merverdiavgift.

7. SLUTTMERKNAD

Grønnsakdyrking i regulert klima er en viktig del av norsk gartnerivirksomhet. Vilkårene for å drive forsøk og forskning på dette fagområdet har vært lite tilfredsstillende ved NLH. Institutt for grønnsakdyrking som har ansvar for faget, har et lite, lengst foreldet anlegg til rådighet. Det er ikke egnet for å drive presise forsøk med kommersielle veksthuskulturer. Institutt for grønnsakdyrking har derfor fra 1960 fram til i dag årlig søkt om midler til et tidsmessig veksthusanlegg.

Plankomiteen har funnet det riktig i samband med sitt forslag å foreta en funksjonsanalyse (vurdering) av den samlede bygningsmasse Institutt for grønnsakdyrking har på Norderås. Et forslag til omdisponering av de eksisterende anlegg ved nybygging er fremmet slik at alle bygg får en praktisk funksjon i helhetsbildet.

Når det gjelder kostnadsoverslaget for nytt driftsbygg og veksthus har komiteen basert seg på tilnærmet dagens priser på tilsvarende bygg. Hele byggeprosjektet med modernisering og omgjøring av eksisterende bygg er anslått til 5,2 mill. kroner (1976 kr). Ønsker man en mer eksakt kostnadsfastsetting, er det sannsynligvis bare mulig ved anbudsinnbydelse.

Komiteen håper at denne utredning vil føre til et snarlig videre arbeid med å løse byggeplanene for Institutt for grønnsakdyrking. Komiteens medlemmer står også gjerne til rådighet med den erfaring og informasjon som kan komme til nytte seinere.

Til slutt vil en nevne at bygging av veksthusanlegg er et fagområde som ved NLH er tillagt Institutt for bygningsteknikk når det gjelder undervisning, forskning og veiledning. Kanskje kan forholdene ligge til rette for et nært samarbeid med Institutt for bygningsteknikk og Institutt for grønnsakdyrking ved reisingen av det foreslåtte anlegg, hvor en bl.a. inkluderer forskningsmessige elementer på bygningssiden?

NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE

Institutt for grønnsakdyrking
(Department of Vegetable Crops)

Postadr.: Boks 22, 1757 Ås-NLH
Vareadr.: Ås st.
Telefon: Ås 94 00 60, linje 404

J.nr. 419/75 Vår ref. NLVF/JA/grw Deres ref.

Dato 16.6.1975

NLVF

Postboks 8154

Oslo - Dep

Oslo 1.

Søknad om støtte til bygging av veksthus ved Institutt for grønnsakdyrking, NLH

Vi søker med dette om kr. 2,5 mill. til nytt forsøksveksthus-anlegg ved Institutt for grønnsakdyrking. Som bakgrunn for søknaden viser vi til fylgjande grunngjeving.

Grunngjeving:

Innleiing

Institutt for grønnsakdyrking er pålagt ansvaret for forskning og høgaste undervisning på området grønnsakdyrking på friland og i regulert klima.

I 1950 vart forsøksfeltet til instituttet flytta frå dei sentrale områda på høgskulen til den nyleg innkjøpte garden Norderås. Ved overflyttinga vart det bygt 2 veksthus på 6,25 x 33 m og ein stor benkeplass. Etter samanslåing av småbrukslærarskulen på Sem i Asker og NLH overtok instituttet veksthusanlegget der som er av same type og alder. Dette anlegget er nå så dårleg at det ikkje kan nyttast til forsøk.

Anlegget på Norderås var alt i starten for lite, og med bakgrunn i det som har skjedd i praksis dei siste 25 åra må vi peike på at stoda ved Institutt for grønnsakdyrking nå må karakteriserast som katastrofal med omsyn til å ta oss av oppgåver som gjeld grønnsakdyrking i regulert klima.

Grønsakproduksjon i regulert klima - statistiske data

Budsjettnemnda for jordbruket har verdsett grønnsakproduksjonen i regulert klima til ca. kr. 100 mill. i 1974. Etter jordbrukstellinga i 1974 vart det dyrka grønnsaker på ca. 1100 daa i regulert klima. Hovudkulturane var tomat med 585 daa, slangeagurk med 217 daa og salat med 105 daa. I landet vart det registrert 1426 verksemdar med areal over 100 m² som produserte grønnsaker. Det var 1144 verksemdar som dyrka tomat, 402 som dyrka slangeagurk, 235 som dyrka salat og 265 som hadde andre kulturar. I tillegg kjem at mange frilandskulturar vert starta i regulert klima.

Grønnsakproduksjonen gjev arbeid til mange i sjølve primærnæringa og for ein stor del i delar av landet der tradisjonell gardsdrift ikkje kan gi stort nok utbytte. Sekundært skapar næringa også mange arbeidsplasser.

Det er grunn til å nemna at mange av desse arbeidsplassane står i fare p.g.a. sviktande økonomi.

Stigande behov for forskning

Trongen for forskning er akseptert på alle områder i samfunnet - og dette gjeld også for grønnsakdyrking.

Etter vår vurdering har trongen for forskning innan dette området auka sterkt av mange årsaker.

1. Når problema i ein produksjon aukar, vert det stilt stadig større krav til grunnleggjande kunnskaper og spesiet om samspelet mellom ei rekke faktorar som klima, gjødsling og sort.

Resultat frå andre land kan gi delvis, men sjelden fullgode svar.

2. Kulturutvalget er stort og produsentar og konsulentar ventar med rette at vi skal kunna gi råd om alle kulturar. Dette forutset at vi sjølv kan arbeide med kulturane.

3. For å kunna gje studentane eit godt fagleg fundament, er det avgjerande at ein kan arbeida med mange spørsmål, og at ein kan demonstrera forsøksresultatet. Det siste er elles viktigare enn tidlegare fordi studentane nå kjem inn med lite praktisk reynsle.

Skisse til løysing

Av det som er skrive tidlegare skulle det gå fram at veksthusproblemet ved instituttet må løysast.

Detaljert romprogram må utarbeidast seinare, men i korte trekk byggjer vår plan på at ein må ta sikte på å få eit anlegg der ein kan studera vekstfaktorane i faktorielle forsøk. Som eit minstekrav meiner vi at det bør vera mogleg å leggja ut forsøk med 2 x 2 x 3 faktorar, dvs. 12 klimaregulerte vekstrom. For å kunna leggje inn andre forsøksspørsmål i roma, må desse vera av ein viss storleik. I eit nytt anlegg i Nederland har dei nytta 56 m². Dersom vi tar utgangspunkt i 12 m breide hus, vil det vera praktisk med avdelingar på 60-70 m².

I tillegg meiner vi det må vera 6-7 vekstrom som kan vera noko enklare utstyrt.

Totalt omfattar såleis planane 18 vekstrom á 70 m² og 1 rom på ca. 300 m², totalt ca. 2000 m². Tekniske rom kjem då i tillegg.

Vi reknar framleis med å nytta dei 2 veksthusa på Norderås til for- edlingsarbeid, men avvikla benkeplassen og andre naudløysingar som er i bruk nå.

Kostnad

Den skisserte løysinga er ikkje kostnadsrekna i detalj, men firmaet LOG har sett opp ei kalkyle på kr. 1,9 mill. eksklusiv moms. Vi søker difor om kr. 2,5 mill., men er også svært takksam for mindre beløp. Den delen av anlegget som kan koma seinare er romet på 12 x 26 m.

Med vørnad

Jakob Apeland
Jakob Apeland

Vedlegg: Oversiktsplan
Kostnadskalkyle

Kopi: Norges Bondelag, Inkognitogt. 16, Oslo 2.

175/74

Byg/ARP/bh

14. mars 1974

Norges landbruks-høgskole

Boka 3

herUtbygging av veksthusanlegget ved Grønnsakforsøka, Norderås

For det første vil vi få lov til å takke Landbruks-høgskolen for den hjelp vi har fått til å reise et driftsbygg på Norderås. Dette bygget vil vere til stor hjelp for oss, og vi kan nå samle våre driftsmidler under tak.

Men samtidig tillater vi oss å peke på den vanskelige stilling vi er i når det gjelder veksthusanlegg ved Grønnsakforsøka. Som kjent disponerer Institutt for grønnsakdyrking to mindre veksthusanlegg, ett på Norderås og ett på Sen. Begge er små, gammaldagse og usammenhengende. Etter vanlig brukstid for veksthus skulle disse nå kondemneres, eventuelt gjennomgå en større hovedreparasjon med vesentlige fornyinger, bl.a. av varmeanlegget.

I løpet av de siste 15 år har vi flere ganger søkt om midler til å forbedre vårt veksthusanlegg. I denne periode har norske veksthusanlegg for grønnsakproduksjon i det praktiske næringsliv gjennomgått store forbedringer, og vi har ikke fått lov til å være med på denne utviklingen.

Forskningsarbeid og utviklingsarbeid ved Institutt for grønnsakdyrking er nært knyttet til næringsorganisasjonenes problemer og de vilkår de enkelte produsenter arbeider under. I dag er grønnsakdyrking under glass gjenstand for en ganske omfattende debatt. Den blir bl.a. vurdert fra ressurs- og matforsyningsvynspunkt. Det er uten videre klart at det er en næring som trenger sterk forskningsstøtte skal en ha den framgang den trenger om den skal beholde sin plass i norsk næringsliv.

Også i samband med undervisning er det et stort handicap at vi ikke har et moderne veksthusanlegg for de kulturer og kulturproblemer vi ønsker å demonstrere for studentene i denne sektor. Sammenlignet

med distriktets forskningsstasjoner kommer vi til kort når det gjelder arbeidsvilkårene i kunstig klima, og selv om det kanskje ikke har så stor relevans, vil vi nevne at våre søsterinstitusjoner i Finland, Sverige og Danmark har gjennomført eller står like foran store utbygninger når det gjelder veksthusanlegg for dyrking av grønnsaker.

Vi ønsker ikke å bygge en fytotron til på Norderås, idet vi mener at de egentlige fytotronanlegg bør sentraliseres. Det vi ber om, er et veksthusanlegg av en slik type at vi kan utføre våre forsøk under vilkår som kan sammenlignes med dyrkingsforholdene i gode gartnerier i praksis. Det som er sentralt er at en har en veksthus-type som med henblikk på størrelse og utforming er av moderne design, og at varme- og ventilasjonsanlegg gir rom for å gjennomføre optimale kulturprogram i klimatisk henseende. I tillegg trenger det en del mindre veksthusrom til foredling og frøavl og andre spesialoppgaver.

Institutt for grønnsakdyrking er i de senere år blitt sterkt kritisert for at instituttet ikke har sørget for tidsmessig veksthusanlegg som er noknunde på høyde med tidens krav. Denne kritikk er kommet både fra næringslivets folk og fra studentene. Vi er enige i at høyskolen kan kritiseres for at den har forsømt denne siden av sin virksomhet, og at nå må saken tas opp til realitetsavgjørelse med sikte på en snarlig løsning.

Når det gjelder kritikken fra næringslivets folk, forstår vi den særlig godt fordi den intensive plantekultur arbeider under sterkt press og må stadig inn på nye metoder og ny teknologi hvis man skal henge med i konkurransen, og fra det hold fortøner det seg naturligvis underlig og uansvarlig at de som skal samarbeide med næringsen ikke er på hjul med produksjonslivet når det gjelder de vilkår de arbeider under.

Idet vi viser til den innstilling som foreligger fra komiteen som ble nedsatt for å vurdere virksomheten på Norderås (Bergseng-komiteen), tillater vi oss å be om at høyskolen gir grønt lys for planlegging av et tidsmessig veksthusanlegg for grønnsaker på Norderås, og arbeider aktivt for å finne fram til en økonomisk basis for realisering av et slikt anlegg.


A.R. Persson

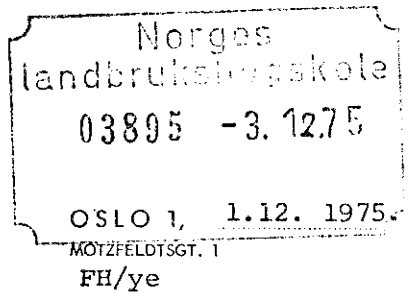
J. Apeland

116 (24) / 10.12.75

Vedlegg 4. 37

Norsk Grønsakdyrkerlag

(Tilsluttet NGF) Telefon 67 35 95



Norges Landbrukshøgskole,
Administrasjonen,
1432 Ås-NLH

Utbygging av veksthusavdelingen ved Institutt for grønnsakdyrking
ved Norges Landbrukshøgskole.

Norsk grønnsakdyrkerlag som er grønnsakprodusentenes yrkesorganisasjon innen Norsk Gartnerforbund, tillater seg å gjøre kjent at laget er meget bekymret for de vilkår grønnsakforskerne har ved landbrukshøgskolen. I særlig grad gjelder det den veksthusavdeling som står til rådighet for å drive forsøksarbeid i kunstig klima.

Budsjettnemda for jordbruket budsjetterte for 1975 med en totalinntekt av grønnsakproduksjonen på ca. 230 mill. kr., og derav ville ca. 100 mill. komme fra grønnsaker under glass.

Som det går frem av tallene, foregår en viktig del av grønnsakproduksjonen under glass. I tillegg kommer det forhold at en rekke kulturer utenom de reine veksthuskulturene gjennomløper en viktig oppalingsperiode i kunstig klima. I strøk med kort og kjølig sommer spiller denne form for oppaling en sær viktig rolle.

Norske grønnsakprodusenter arbeider med små lønnsomhetsmarginer vis á vis mange andre næringer i Norge og har et klimatisk handicap i relasjon til land som ligger lengre sør. Dette fører til at næringen har et sterkt behov for den stimulans som kommer fra undervisning, forskning og veiledning. Den kan bare holde seg flytende ved en kontinuerlig forbedring og rasjonalisering.

Institutt for grønnsakdyrking inntar en sentral plass innen den biologiske grønnsakforskning i Norge. Instituttet har naturligvis som primæroppgave å gi undervisning i grønnsakproduksjon på friland og under glass og stå for den forskning som skal støtte opp under denne undervisningen samt oppgavene i forbindelse med vitenskapelige grader innen faget. Her finner vi det riktig å uttale at det er dypt beklagelig at den institusjon som er satt til å ivareta undervisning og forskning innen faget på høgste plan og som skal stå i spissen for fagets utvikling, har et lite og antikvert veksthusanlegg som forlengst er distansert av de hjelpemidler en vanlig produsent har.

Det er gledelig å se at en rekke fagskoler og distriktenes forskningsstasjoner har fått reist moderne veksthusanlegg eller det foreligger planer for slike, men desto mer uforståelig er det at den institusjon som er blitt tillagt de mest avanserte undervisnings- og forskningsoppgaver, ikke har fått del i den forbedringsprosess som har funnet sted. En viktig side av denne saken er at de studenter som nå utdannes ved NLH, ikke lenger har den praktiske forankring i faget som tidligere, og må i stor grad skaffe seg et produksjonsbilde fra den virksomhet som foregår ved landbrukshøgskolen. Dette stiller spesielle krav til de anlegg og arbeidsvilkår et praktisk betont institutt har.

Ved siden av sin virksomhet i undervisning og forskning knyttet til denne trer Institutt for grønnsakdyrking fram som kraftsentrum for den norske grønnsakproduksjon. Dette synes særlig naturlig etter den nyorganisering som har funnet sted når det gjelder forskningsstasjonene i landbruk. Etter dette er det ingen stasjon som bare skal arbeide med grønnsaker, men grønnsakforsøk skal være en del av mange andre oppgaver som det er naturlig å arbeide med i distriktsstasjonenes "nedfallsområde". Det er også en forutsetning at forsøksringene skal ta hand om en rekke forsøk. Foreløpig vet en ikke hvordan den nye ordningen vil virke. Men en ting er klart at nyordningen fører med seg et behov for at en institusjon må bli gitt mandatet å samordne alle anstrengelser på grønnsakfronten, og dette synes naturlig å falle på Institutt for grønnsakdyrking som også på annen måte får en organisk tilknytning til grønnsakforskerne gjennom sin utdanningsfunksjon.

Selv om det praktiske veiledningsarbeid formelt er en sekundær oppgave ved et institutt ved NLH, så er grønnsakprodusentene svært takknemlig for det kurs- og veiledningsengasjement Institutt for grønnsakdyrking har tatt på seg, også det at hundrevis av besøkende blir gjestfritt tatt imot hvert år for å se på det forskningsarbeid som er igang.

Vi er kjent med at Institutt for grønnsakdyrking gjennom mange år har søkt både NLH og NLVF om midler til utbygging av et tidsmessig veksthusanlegg. Det er blitt opplyst at anlegget var med på høgskolens prioritetsliste for byggearbeid i 1960, og til tross for at alle andre prosjekt som var oppført da, er realisert, synes det ikke som høgskolens sentrale ledelse vil gå inn for en løsning på dette felt. Vi forstår ikke en slik diskriminering på bakgrunn av det som er nevnt tidligere i dette brev.

Med tidens ønske om større bruk av vegetabilier i vårt kosthold er det grunn til å tro at norsk grønnsakforskning må styrkes. Det vil bl.a. være viktig å skaffe fram det beste plantemateriale som er klimatisk tilpasset og som gir den høyeste næringsverdi slik at en får god ressursutnyttning. Med henblikk på et slikt utviklingsarbeid vil en utbygging av Institutt for grønnsakdyrking være særlig berettiget.

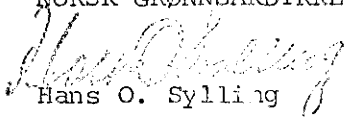
Til tross for den motbør Institutt for grønnsakdyrking har møtt når det gjelder å skaffe seg et brukbart og tidsmessig anlegg, har nå instituttet arbeidet ut en plan for utbygging som en anser nødvendig skal det fylle sin oppgave også innen veksthusgrønnsaker.

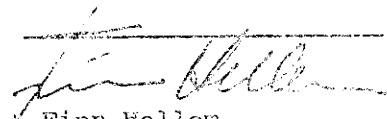
- 3 -

Vi vil på det sterkeste be myndighetene forsøke å finne en løsning slik at instituttet kan få realisert denne planen.

Vi tillater oss om kort tid å ta kontakt med de instanser som har mottatt dette brevet for å drøfte saken.

Med hilsen
NORSK GRØNNSAKDYRKERLAG


Hans O. Sylling
form.

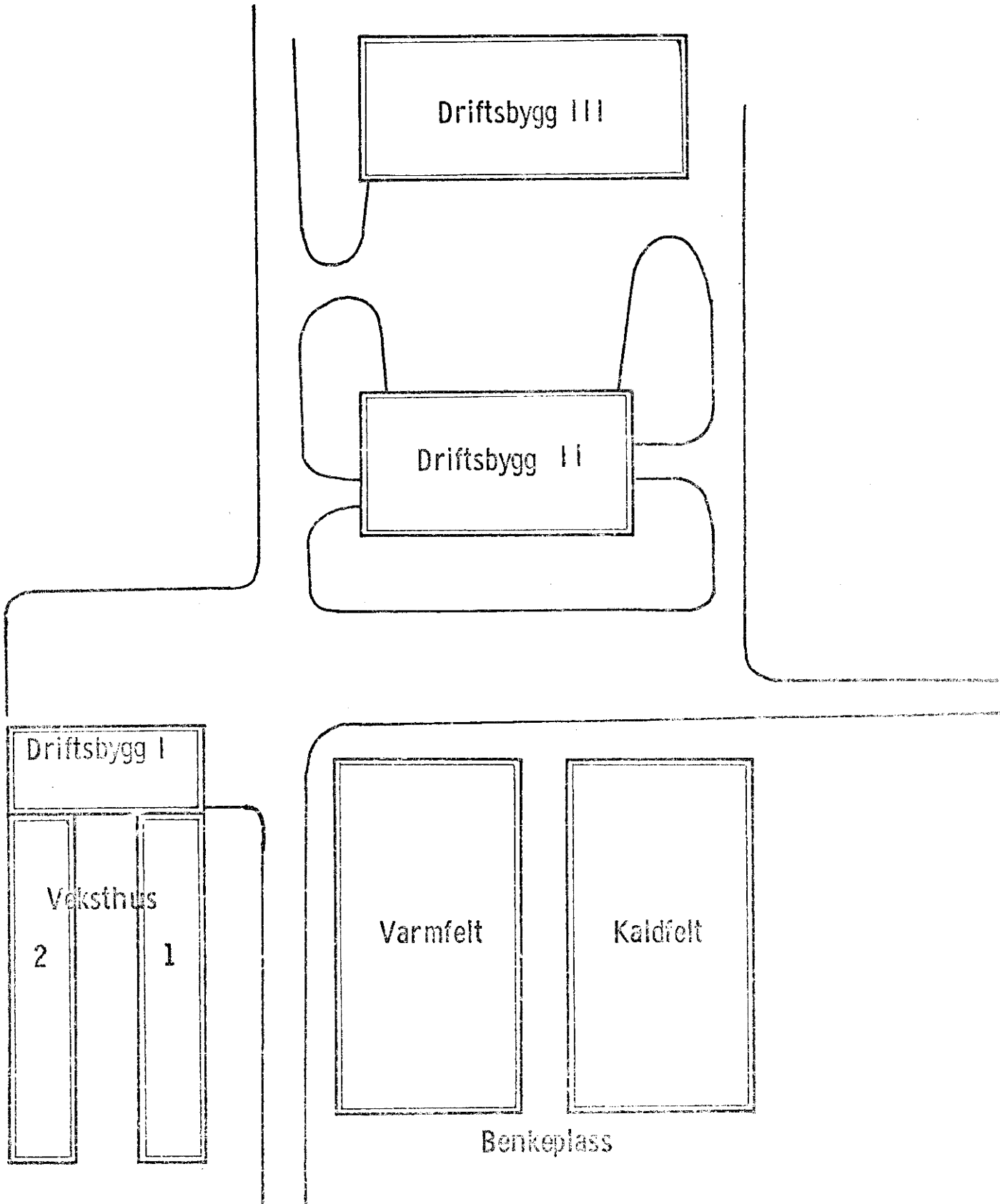

Finn Hellem

Kopi til Landbruksdepartementet
og Stortingets landbrukskomite.

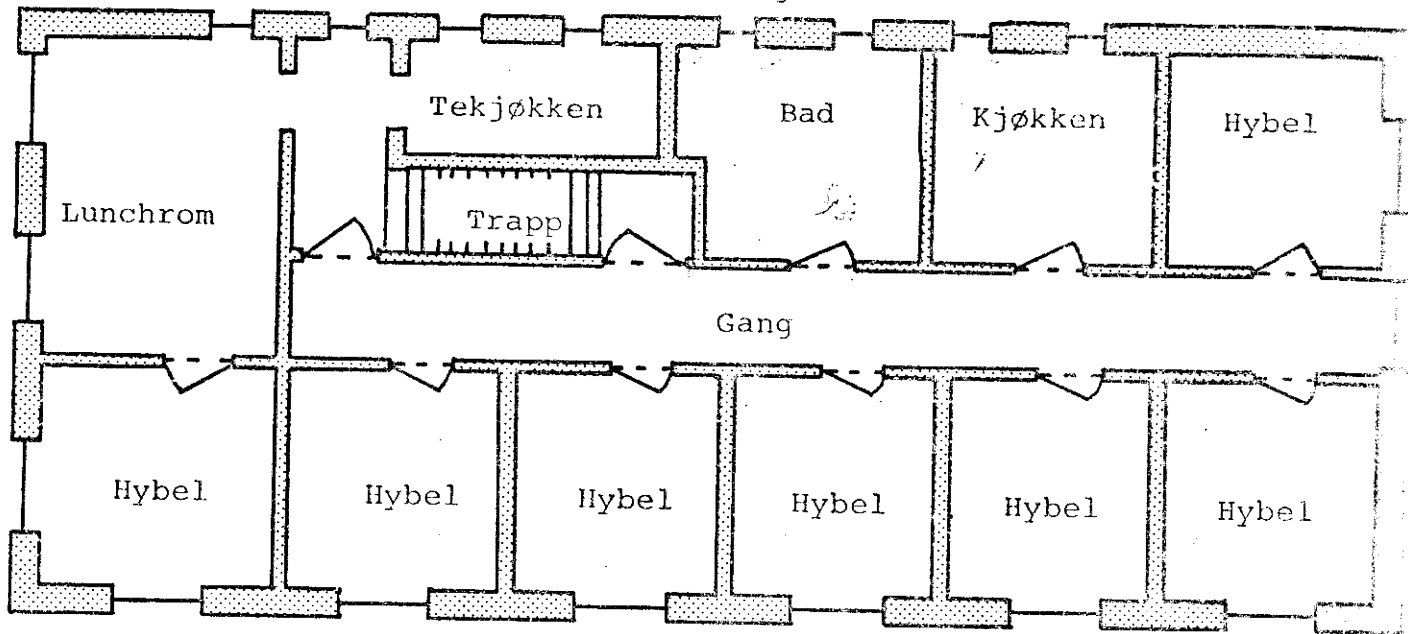
Anlegg på Norderås

Målestokk 1:500

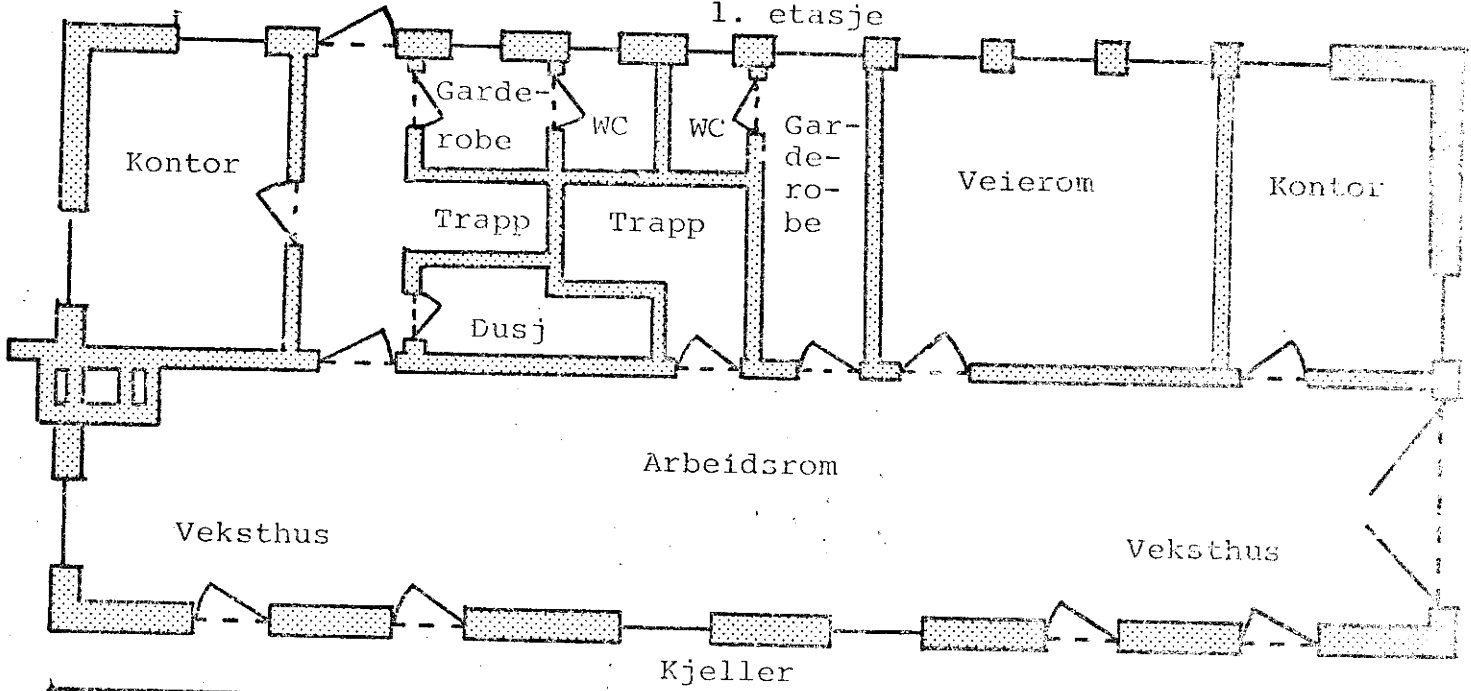
*Skur for vekstmedia
+ emballasje, redsk.
m.m*



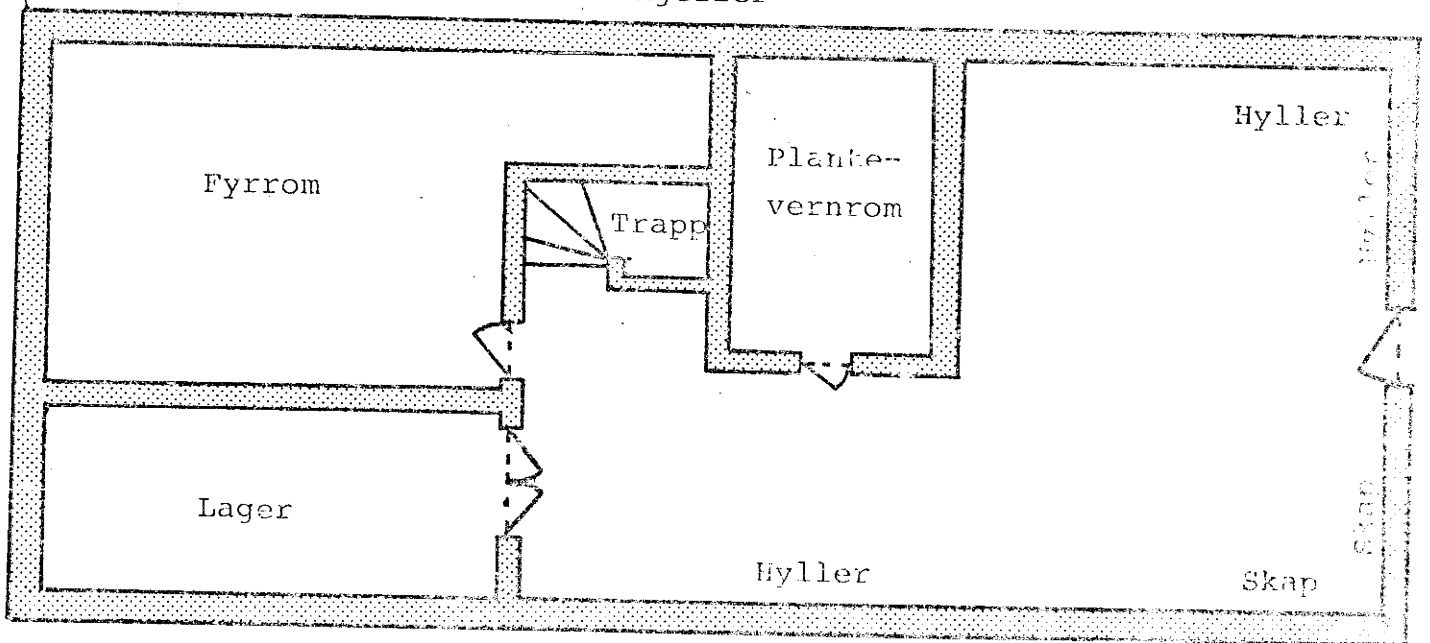
2. etasje



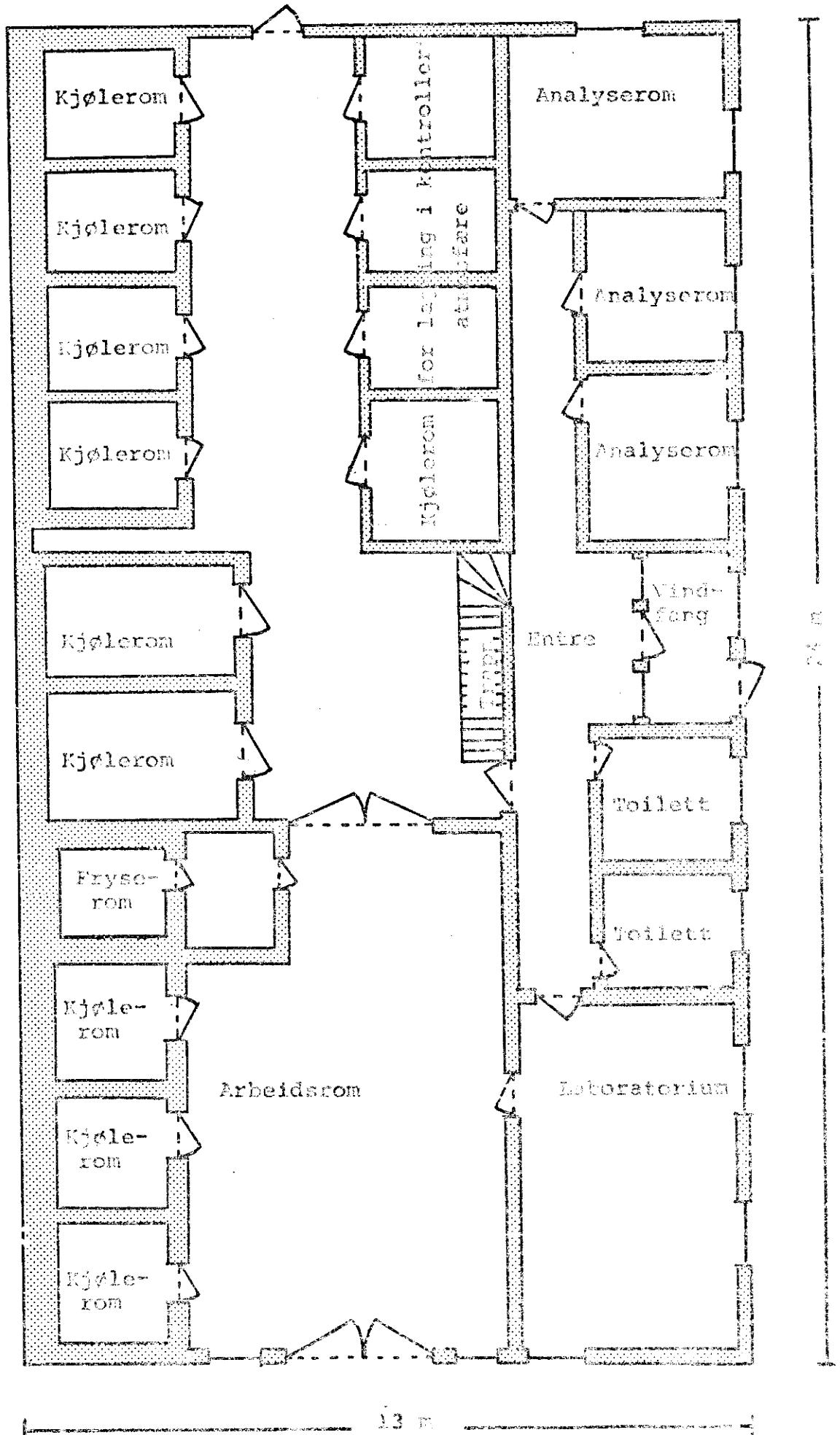
1. etasje

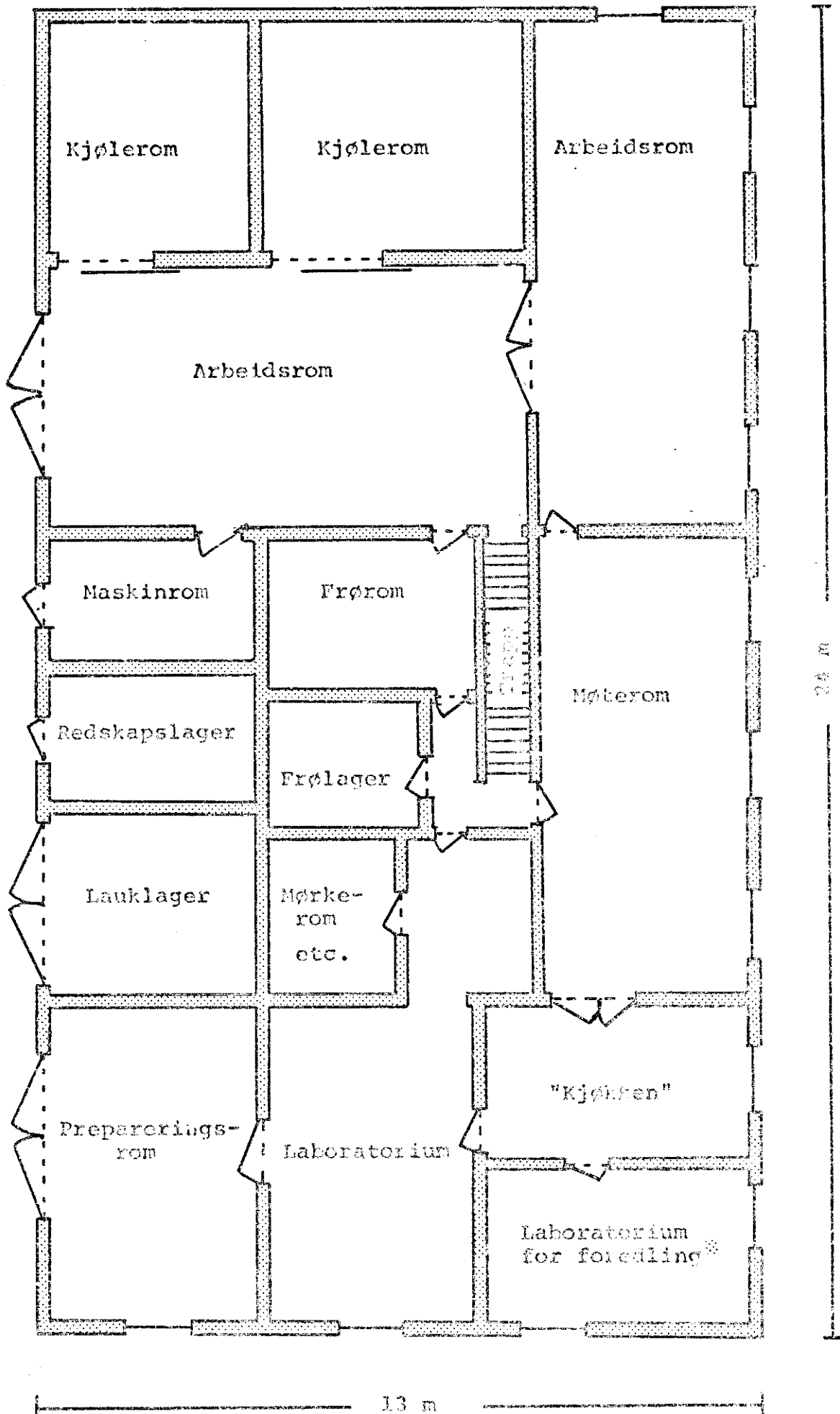


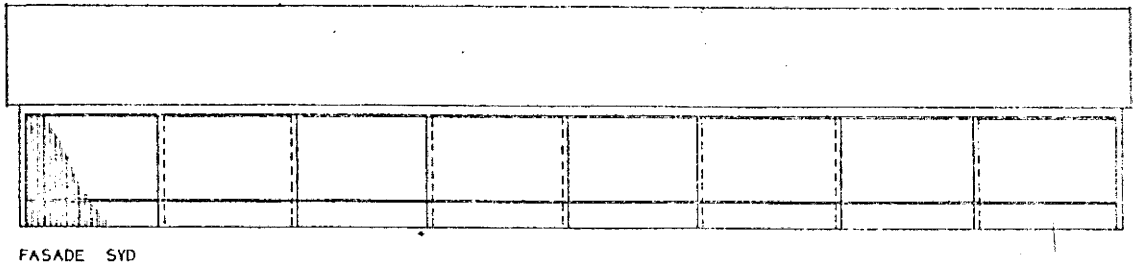
Kjeller



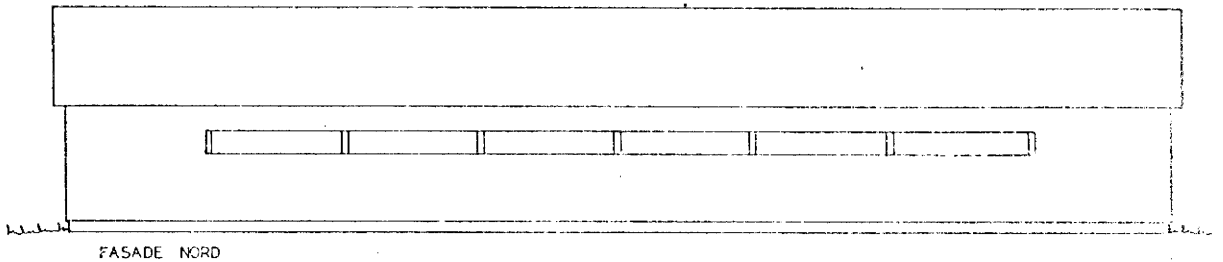
18,5 m







FASADE SYD



FASADE NORD

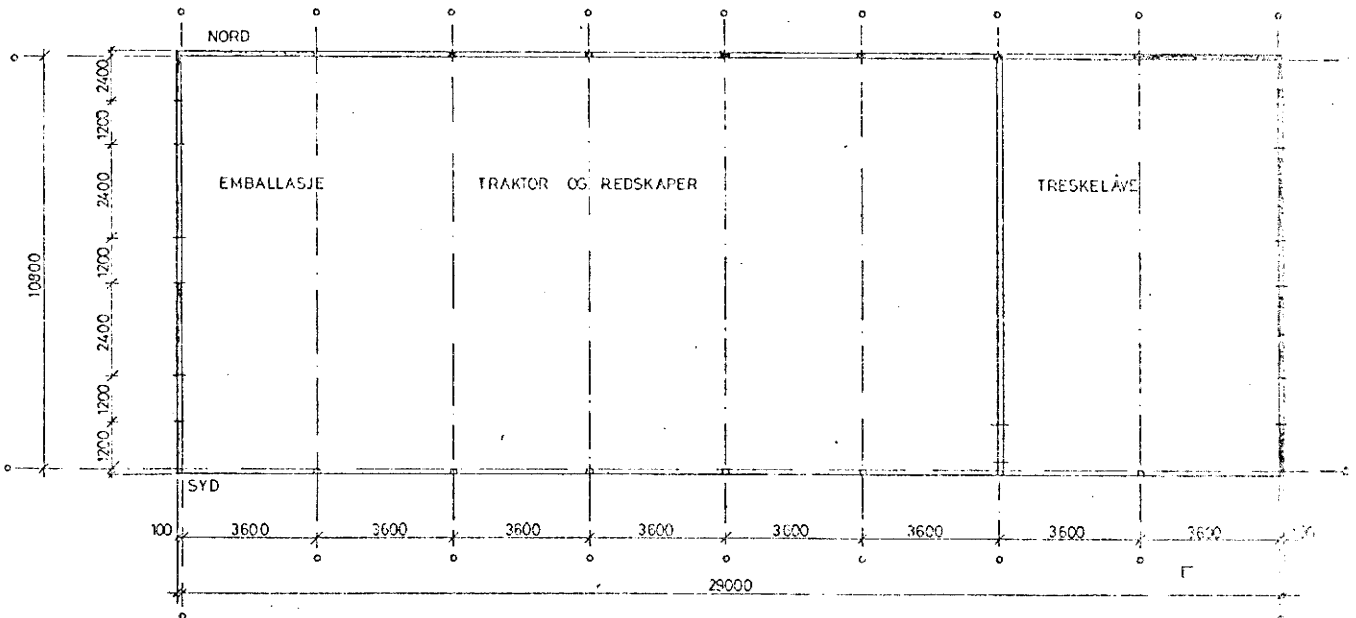
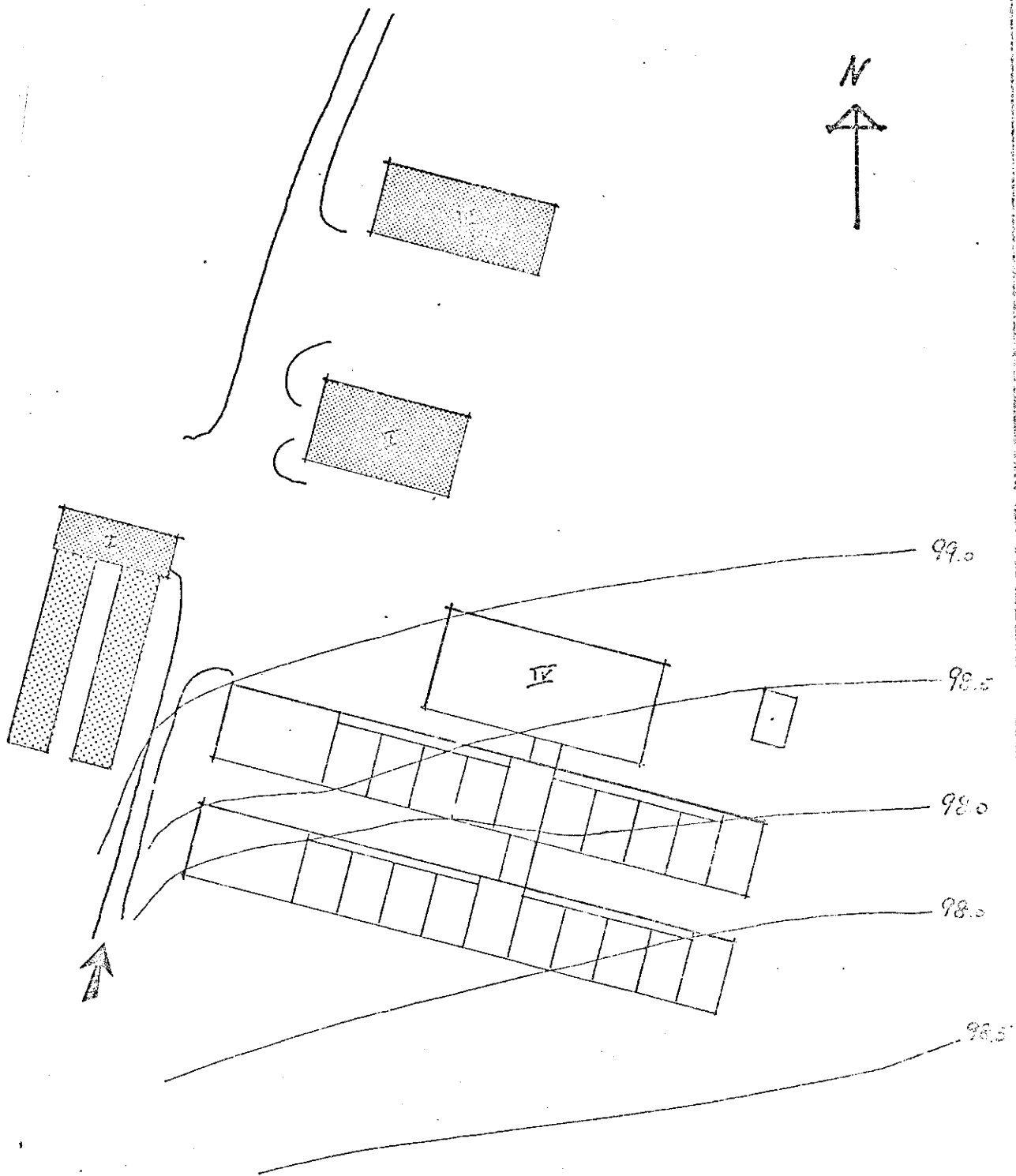


Fig. 1 Plan og fasader

trykk : A/S NORDISK ALUMINIUMINDUSTRI mars 1974



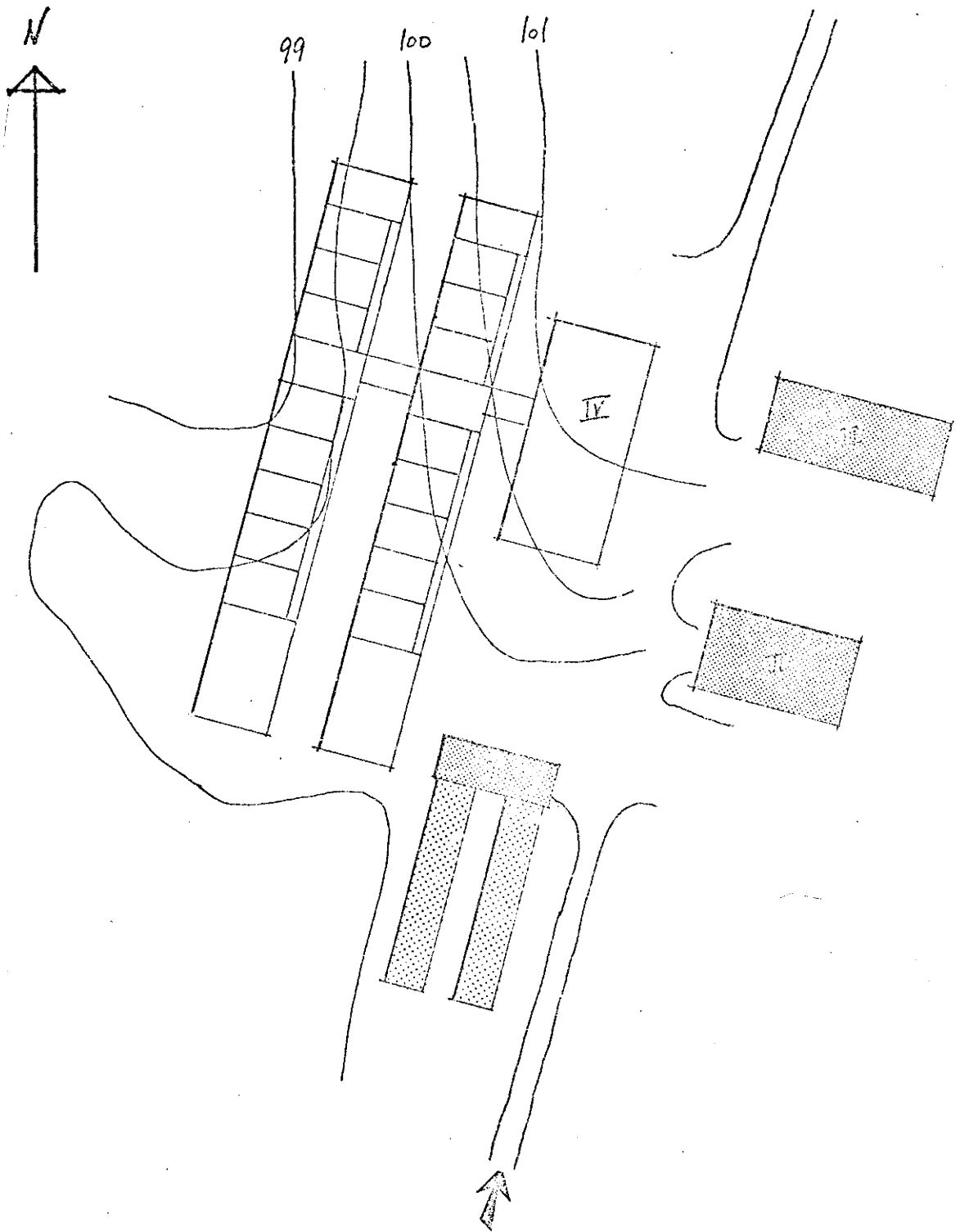
Skraverte felt : Eksisterende bygninger

Alternativ



Nvbygg på Norderås
Institutt for grønnsakdyrking
Norges landbrukshøgskole

Mål 1 : 1000
Koter : 0,5m



Skraverte felt : Eksisterende bygninger

Alternativ

B

Nybygg på Norderås
Institutt for grønnsakdyrking
Norges landbrukshøgskole

Mål 1 : 1000

Koter : 0,5m