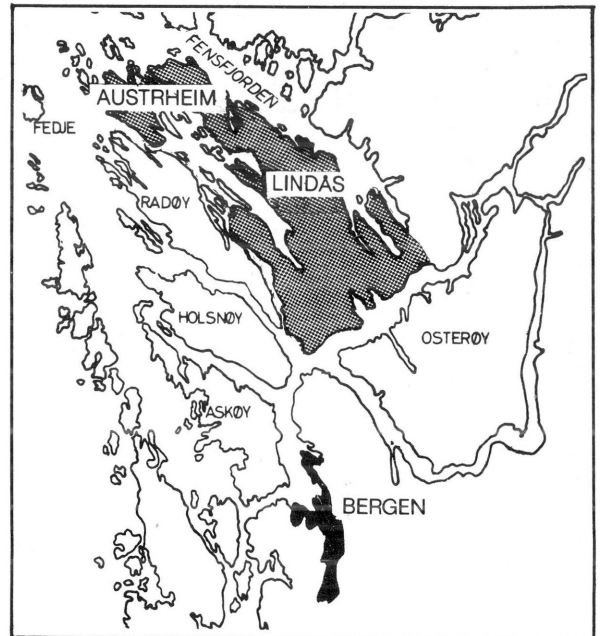


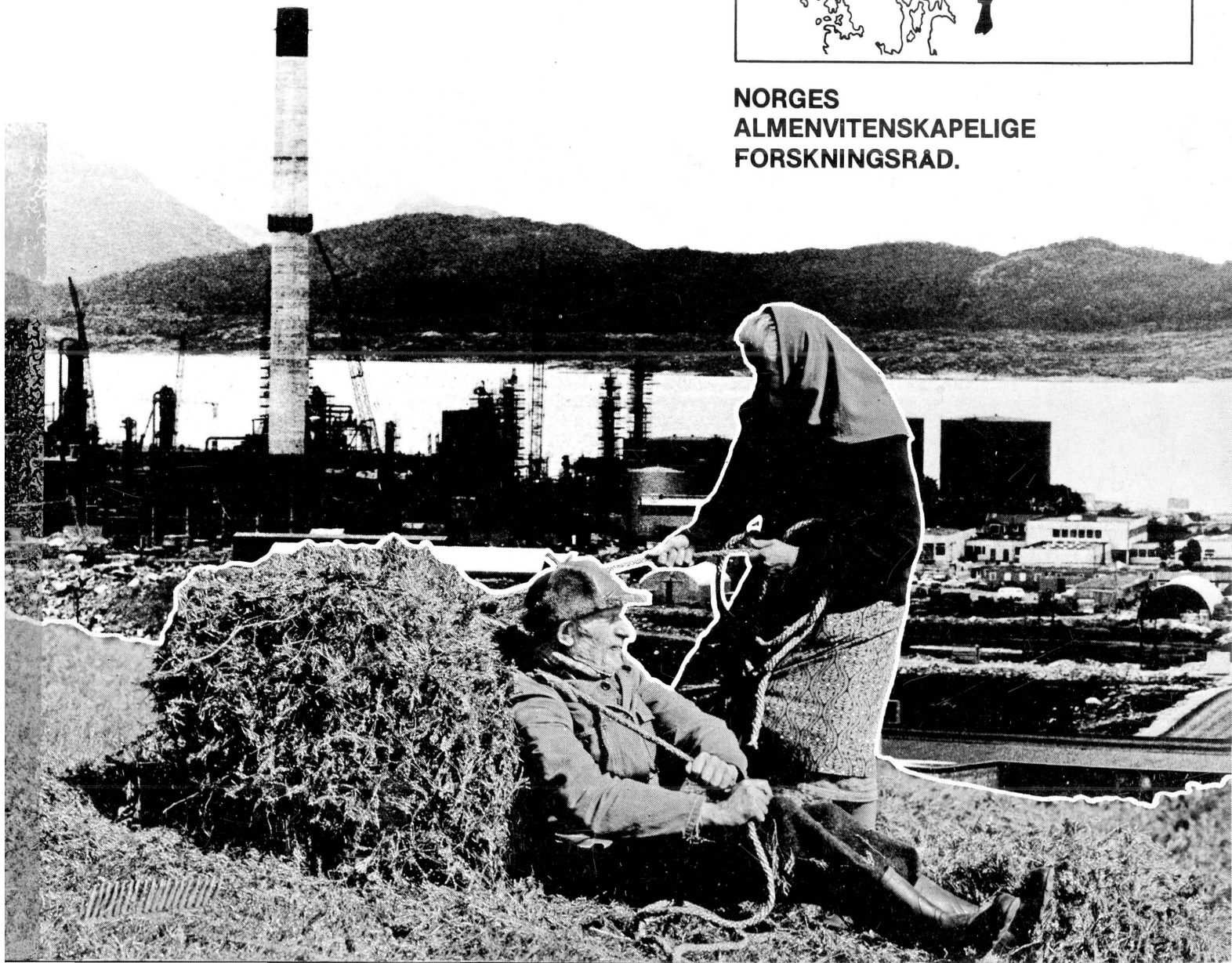
LINDÅS PROSJEKTET

RAPPORT NR. 15

Lindåsprosjektet:
Årsmelding 1974



**NORGES
ALMENVITENSKAPELIGE
FORSKNINGSRAD.**



INNHOLD

1. LINDÅSPROSJEKTETS ÅRSRAPPORT 1974 v/Peter Emil Kaland	
1.1. Innledning	3
1.2. Prosjektets fellesoppgaver	3
1.2.1 Omorganisering av det faglige samarbeidet	3
1.2.2 Presentasjon av Lindåsprosjektet utad	8
1.2.2.1 Spesialnummer av Forskningsnytt	8
1.2.2.2 Deltakelse på Nordhordlandsmessen	8
1.2.2.3 Film om lyngheiene	10
1.2.2.4 Foredrag om Lindåsprosjektet	10
1.2.2.5 Ekskursjoner til Lindås og Austrheim	11
1.2.3 Oppdragsforskning	11
1.2.4 Samarbeid med andre forskningsgrupper	13
1.3. Prosjektets faglige fremdrift	14
1.3.1 Lyngheigruppen v/Astrid Malmin	14
1.3.1.1 Økosystememnegruppen v/Eirik Førland	16
1.3.1.2 Tradisjonell bruk av lyngheiene v/John Myking	17
1.3.1.3 Avvikling av lynghedriften v/Arne Lie Christensen	18
1.3.2 Naturhistorie	20
1.3.3 Ressurskartlegging	20
1.3.4 Økonomisk og sosial organisasjon. Demografi	20
1.3.5 Mongstadutbyggingens påvirkning på naturmiljøet og lokalsamfunnet	22
1.4. Personalet	
1.4.1 Prosjektledelsen	22
1.4.2 Personalendringer i 1974	22
1.4.3 Liste over delprosjekter og deltakere i 1974	23
1.5. Publikasjoner	24
1.5.1 Stensilerte artikler	24
1.5.2 Tidskriftsartikler	24
1.5.3 Film	25
1.6. Budsjettet 1974	25
2. ÅRSRAPPORTER FRA DELPROSJEKTENE	26
2.1. 1a Kvartærgeologi v/Inge Aarseth	26
2.2. 1b Klimatologi v/Eirik Førland	28

2.3.	2a	Vegetasjonshistorie v/Peter Emil Kaland	32
2.4.	2b	Arkeologi v/Sigrid H.H. Kaland	34
2.5.	2d	Historie v/John Myking	35
2.6.	2e	Samfunnsvitenskap v/Olav Randen	36
2.7.	3a	Lygheivegetasjonens økologi v/Dag Olav Øvstedal	39
2.8.	3c	Mikroalgevegetasjonen v/Solveig Aasheim	40
2.9.	2d	Vegetasjon i myr og våtmark v/Arnfinn Skogen	41
2.10.	3e	Primærproduksjonen i Lindåspollene v/Bengt Christer Lännergren	42
2.11.	3f	Floraen i Lindås og Austrheim v/Arnfinn Skogen	44
2.12.	3g	Mikrobiell nedbrytning i lyngtorv v/Øyvind Schreiner	45
2.13.	4a	Etnologi v/Arne Lie Christensen	49
2.14.	4b	Jordbruksgeografi v/Astrid Malmin	52
2.15.	4c	Kulturgeografiske registreringer v/Anders Engevik	55

1. LINDÅSPROSJEKTETS ÅRSRAPPORT 1974

v/Peter Emil Kaland.

1.1. Innledning.

NAVF godkjendte høsten 1973 vårt arbeidsprogram for oppbygging av kulturhistoriske og samfunnsvitenskapelige undersøkelser i Lindåsprosjektet og bevilget for 1974 midler til 3 nye stipendiat/vit. ass. stillinger i jordbruksgeografi, sosiologi og historie. Denne vesentlige styrkingen av prosjektet gir oss vesentlig bedre muligheter til å nå de mål vi opprinnelig satte for prosjektet.

Ettersom personalet i prosjektet er blitt større og med flere fagområder involvert, har arbeidsformene vært en av de viktigste diskusjonsemner og høsten 1974 vedtok vi en ny faglig organisasjonsform for prosjektet hvor arbeidsrutinene er kommet inn i fastere former enn tidligere.

Presentasjonen av prosjektet utad har også vært et viktig arbeidsområde. Vi har fått så pass mange data om Lindås og Austrheim at vi synes tiden er inne til å informere både universitetsmiljøene og lokalsamfunnet i Lindås og Austrheim om vårt forskningsprosjekt. Vi har gjort dette ved å utgi et spesialnummer av Forskningsnytt, deltakelse på salgs- og informasjonsmessen "Nordhordlandsmessen 74", dokumentarfilmen "Lyngheiene, et kulturlandskap som forsvinner", ved arrangement av ekskursjoner til Nordhordland og ved foredragsvirksomhet.

I 1974 er prosjektledelsen blitt endret ved at førstelektor Arnfinn Skogen har funnet det nødvendig å trekke seg som prosjektleder på grunn av store forpliktelser ved oppbygging av den vegetasjonsøkologiske undervisning og forskning ved Botanisk museum, Universitetet i Bergen. Fra høstsemesteret 1974 har univ. stip. Peter Emil Kaland overtatt ansvaret alene for fremdriften av prosjektet, etter at de to tidligere delte prosjektlederforpliktelsene mellom seg.

1.2. Prosjektets fellesoppgaver.

I 1974 har følgende saker vært sentrale fellesoppgaver for prosjekt-deltakerne:

1.2.1. Omorganisering av det faglige samarbeidet. I et prosjekt med så stor faglig spennvidde som Lindåsprosjektet, kan det oppstå sam-

arbeidsproblemer fordi deltakerne ikke kjenner nok til hverandres forskningsmetoder og terminologi. Vår erfaring er at slike problemer imidlertid har minsket betydelig etter hvert som deltakerne er blitt bedre kjent med hverandre og med undersøkelsesområdet. Likevel er det blitt klart at en fastere faglig organisasjonsform er nødvendig for en tilstrekkelig rasjonell fremdrift av Lindåsprosjektet.

I løpet av 1974 har derfor den faglige organisasjonsformen vært et sentralt diskusjonsemne på prosjektmøtene, og i tillegg arrangerte vi et to dagers seminar, 1.- 2. april, hvor samarbeidsformene ble gjennomdrøftet. Som resultat av arbeidet vedtok prosjektet høsten 1974 en ny organisasjonsform for det faglige samarbeidet. Organiseringen ble delvis gjennomført i 1974, og vil bli fullført i løpet av vinteren 1975.

Før den nye faglige organisasjonsplanen presenteres vil de momenter som har vært av størst betydning for planen bli gjennomgått.

Det viktigste utgangspunktet for den faglige organiseringen av prosjektet er klart formulerte problemstillinger, både samlende for hele prosjektet og for de enkelte delundersøkelsene. Et viktig grunnlag hadde vi her i den omfattende plan som i 1973 ble oversendt til NAVF.

Det har vist seg at de største samarbeidsproblemerkene oppstår når deltakere fra ulike fakulteter skal løse felles problemer. Vi måtte derfor søke å finne en faglig organisasjonsform som fremmer samarbeid over fakultetsgrensene når dette er naturlig.

Vi må også finne balansen mellom faglig bredde kontra spesialisering. Som individuell forsker ser man ofte tendens til stadig sterkere spesialisering, mens det i et tverrfaglig prosjekt blir krevd at deltakerne ved siden av innsikt innen sitt eget spesialfelt, også skal ha tilstrekkelig faglig bredde til å samarbeide godt med de andre deltakerne. Det kan føre til konflikter hvis kravet til faglig bredde blir for stort.

Hvis det tverrvitenskapelige prosjektet er godt oppbygget med klart formulerte problemstillinger på alle nivå, er det ikke nødvendig at alle deltakerne skal samarbeide direkte med hverandre. Et eksempel belyser dette: Som en del av beskrivelsen av naturressursene i Nordhordland gjennomfører vi en omfattende analyse av lynchheimrådene,

med den hensikt å lage en økosystemordmodell for denne vegetasjonstypen. Som viktig del av dette arbeidet inngår mikrobiologiske undersøkelser av nedbrytningsprosessen fra strø til humus. For å få klarlagt hvor mange mennesker som har kunnet leve i Norshordland til ulike tider, dvs. områdets bærekraft, arbeider også en demograf i prosjektet. Begge disse undersøkelsene er viktige for at prosjektet skal nå sitt forskningsmål, men det er ikke naturlig for disse to forskerne å samarbeide direkte i det daglige. Kontakten mellom dem skjer altså indirekte via problemstillingene til prosjektet. Det er dårlig anvendt tid for begge to om de til stadighet skulle sitte på fellesmøter og høre på utredninger om detaljspørsmål i deres respektive undersøkelser. Ved organiseringen av prosjektet er det derfor viktig å sørge for at de to kommer sammen med jevne mellomrom for å gi hverandre oversikter over forskningsmetode, problemstilling og fremdrift av enkeltprosjektene.

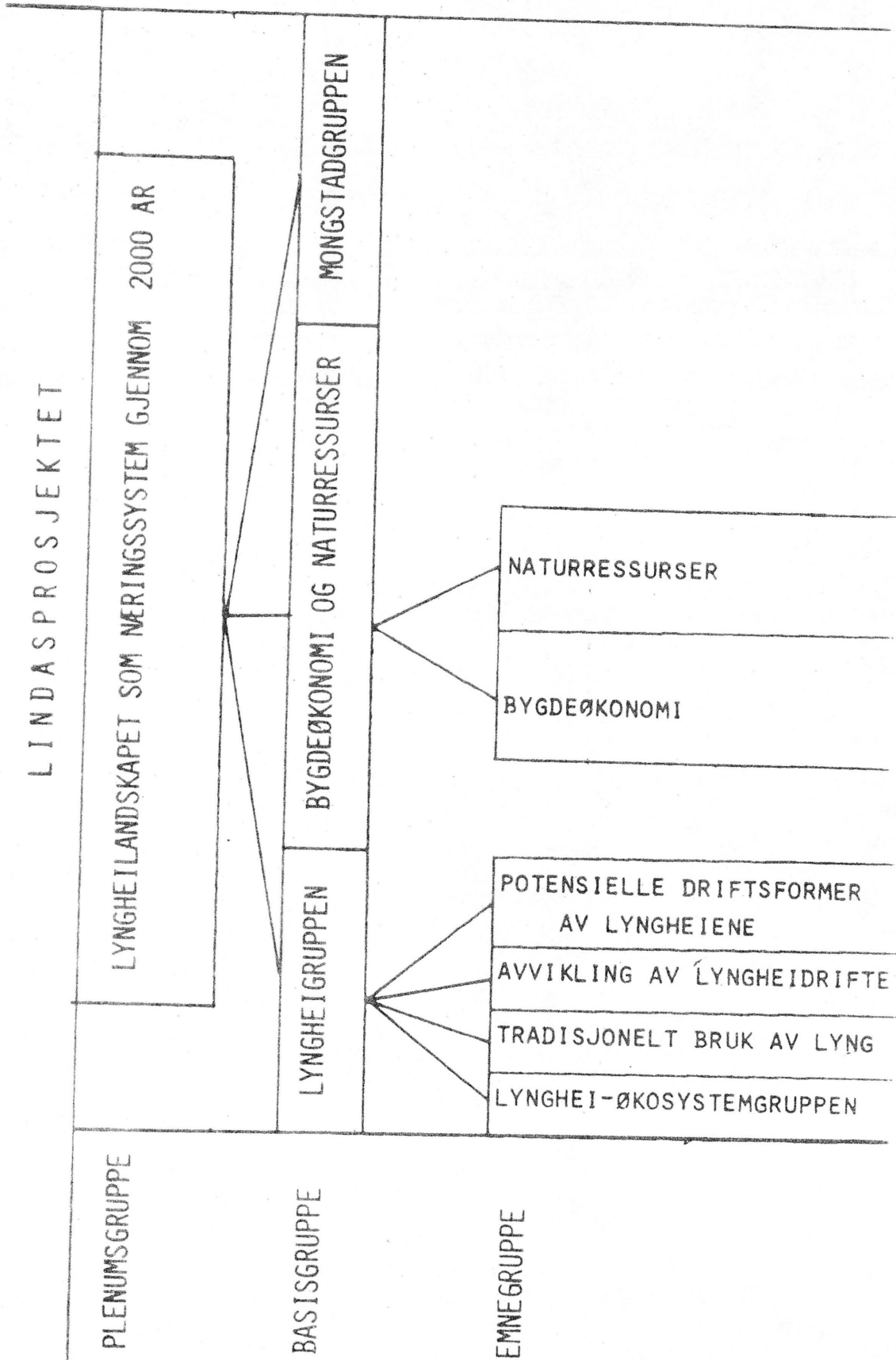
Et problem i så store prosjektet som Lindåsprosjektet er at det har lett for å bli for mange møter. Godt forberedte møter er både nødvendig og viktig for koordineringen, den faglige fremdriften og for samarbeidet i prosjektet. Likevel bør man begrense antallet og finne balansen mellom fellesmøter og mindre gruppemøter.

Vår erfaring er at skal et så pass omfattende prosjekt som Lindåsprosjektet virke effektivt, er aktiv styring en nødvendighet. Prosjektlederens hovedoppgave er å se til at koordineringen og fremdriften av arbeidet virker tilfredsstillende og ta initiativ overfor deltakerne etter hvert som uforutsette problemer dukker opp. Han må søke å begrense tendensen hos enkelte forskere til å spore over på nye problemstillinger uten at dette er meget godt begrunnet og tjener fellesskapet i prosjektet. Kravet til faglig bredde hos prosjektlederen er meget stor i Lindåsprosjektet, men ved organiseringen av prosjektet har vi forsøkt å dempe dette noe ved å delegere en del av koorineringsvirksomheten til underledere.

På grunnlag av ovenstående prinsipper ble organisasjonsplanen for prosjektet utarbeidet (fig. 1).

Øverste myndighet i Lindåsprosjektet er plenumsgruppen eller prosjektmøtet som sammenkalles med jevne mellomrom. I plenumsgruppen blir hovedproblemstillinger og hovedfremdriftsplaner etc. diskutert, sammen med rent administrative saker. De mer detaljerte faglige diskusjoner skal føres i mindre grupper hvor de som er direkte engasjert i del-

Fig. 4.



problemstillingene er tilstede. Prosjektet blir derfor delt inn i 3 grupperinger - basisgrupper - som hver tar for seg en av de 3 naturlige arbeidsfeltene for prosjektet.

1. Lynghelbasisgruppen som arbeider med inngående undersøkelser av lynghelene. Basisgruppeleder: vit. ass. Astrid Hildur Malmin.
2. Bygdeøkonomi og naturressurser. Denne basisgruppen gir en helhetsvurdering av de ressurser som er blitt utnyttet til ulike tider. Det er denne gruppen som vurderer hvor viktig lynghelene har vært som ressurs for kystbefolkningen. Basisgruppeleder: stip. Arne Lie Christensen.
3. Mongstad-basisgruppen, som arbeider med industriens virkninger på naturmiljøet og lokalsamfunnet. Denne gruppen er avhengig av de to første gruppenes kunnskap om situasjonen i området før industrien startet opp. Basisgruppeleder: stip. Eirik J. Førland.

Hver basisgruppe skal ha en leder som er ansvarlig for faglig innhold og fremdrift av gruppene. For detaljundersøkelser er basisgruppene delt opp i små arbeidsgrupper eller emnegrupper som også har hver sin ansvarlige leder.

De 3 basisgruppelederne + prosjektlederen utgjør styret for prosjektet. Organiseringen av prosjektet i problemorienterte basisgrupper betyr ikke at prosjektet i realiteten er oppdelt i 3 mindre prosjekter. For det første er de fleste deltakerne medlem i mer enn én basisgruppe. Etnologen er f.eks. medlem av to basisgrupper, klimatologen i alle tre. Mikrobiologen derimot, som er et viktig medlem av lynghelgruppen, slipper med å være medlem i mer enn en basisgruppe.

Dessuten henger basisgruppene nøye faglig sammen slik at gruppene er nødt til å få informasjon fra hverandre hvis prosjektproblestillingen skal bli løst på en tilfredsstillende måte.

Som nevnt får alle deltakerne i prosjektet, selv om de bare er med i en av basisgruppene, informasjon om fremdriften og problemer i basisgruppen på prosjektmøtene.

Den nye faglige organisasjonsplanen vil bli gjennomført gradvis, slik at i 1974 er kun lymgheibasisgruppen kommet igang. Lymgheibasisgruppen har dannet 3 emnegrupper:

1. Økosystememnegruppen (leder: Eirik J. Førland) som koordinerer arbeidet med å utarbeide en ordmodell for lymgheiøkosystemet.
2. Tradisjonell bruk av lymgheiene (leder: John Myking) som behandler lymgheienes natur- og kulturhistorie.
3. Avvikling av lymgheidriften (leder: Arne Lie Christensen) konsentrerer seg om årsaken til avviklingen og hvilke konsekvenser det har fått for vegetasjonen i lymgheimrådene.

Det vises til årsrapporter fra Lymgheibasisgruppen og de tre emnegruppene.

De to gjenstående basisgruppene vil bli opprettet i løpet av vinteren 1975.

1.2.2. Presentasjon av Lindåsprosjektet utad. Etter at prosjektet har vært i virksomhet ca. 3 år, er det fremkommet så mye data fra Nordhordland at vi syntes det var riktig å drive en mer aktiv informasjonsvirksomhet både overfor lokalbefolkningen i Lindås og Austrheim og overfor universitetsmiljøene.

1.2.2.1. Spesialnummer av Forskningsnytt. Ved imøtekommenhet av Forskningsnyttts redaktør Mauritz Sundt Mortensen ble hele Forskningsnyttts hefte nr. 4, 1974 viet til presentasjon av Lindåsprosjektet. Vi fikk derved en fin sjanse til å gjøre vårt arbeid bedre kjent i Universitetsmiljøet og hos andre grupper som leser Forskningsnytt. I ni artikler ble ulike deler av våre undersøkelser fremlagt.

1.2.2.2. Deltakelse på "Nordhordlandsmessen '74". På initiativ fra Nordhordland tiltakskontor ble det i juni 1974 arrangert en større messe på Knarvik skolesenter for å gi en bred presentasjon av Nordhordland-regionen. Det var stor interesse for messen i distriktet og det meste av områdets bedrifter, kommunale etater, organisasjoner og lag deltok. Lindåsprosjektet ble også innbudt, og vi nedla et betydelig arbeid for å presentere prosjektet for lokalbefolkningen. Både NAVF og Universitetet ga midler til utstillingen, og et reklamebyrå ble engasjert for å gi vår utstilling på 24 meter en profesjonell utførelse (fig. 2). Vårt spesialnummer av Forskningsnytt ble trykket opp i et noe større opplag enn vanlig, og ble delt ut som informasjonsbrosjyre om Lindåsprosjektet.



Fig. 2. Inngangspartiet til Lindåsprosjektets informasjonsutstilling på "Nordhordlandsmessen 74". Messen ble besøkt av ca. 16.000 mennesker.

Deltakelsen på Nordhordlandsmessen ble en stor suksess for Lindåsprosjektet. Messen ble besøkt av ca. 16.000 mennesker, og en stor del av disse så vår utstilling. 1-2 representanter fra prosjektet var tilstede for å vise rundt og svare på spørsmål, og de besøkende var svært interessert i vårt arbeid. Vi arrangerte også omvisning for noen kommunale tjenestemenn.

Denne form for informasjonsvirksomhet til "grasrota" var så vellykket at den i høy grad frister til gjentakelse.

1.2.2.3. Film om lynchheiene. Peter Emil Kaland foreslo høsten 1970 overfor De norske kunst- og kulturhistoriske museers landsforbunds filmkomité å lage en film om hvorledes søskenparet Klara og Mandus Fondenes utfører lynchslått og lynchsving, ettersom de er blant de siste som fremdeles regelmessig har slått lynch som før til husdyrene. En dokumentarfilm om disse arbeidsprosessene er ikke tidligere blitt utført hverken i Norge eller i de andre Nordsjølandene hvor man har tilsvarende lynchheier. Filmen skulle dessuten gi et innblikk i dagliglivet til Klara og Mandus Fondenes og vise hvordan lynchheiene omvandles til et skoglandskap etterhvert som dette kulturlandskapet går ut av bruk.

Forslaget ble positivt mottatt i komiteen og Statens Filmsentral bevilget midler til filmen. Diverse mindre uhell medførte at filmen først hadde premiære 20. november 1974. Filmen fikk meget god omtale i pressen og av Statens Skolefilmmemnd som anbefalte den til undervisningsbruk i skolen. Filmen ble også meget vel mottatt av lokalbefolkningen i Nordhordland hvor filmen ble vist en rekke ganger i 1974.

1.2.2.4. Foredrag om Lindåsprosjektet.

21. februar Peter Emil Kaland holdt foredrag om Lindåsprosjektet ved Kvartärbiologiska Laboratoriet, Universitetet i Lund.
15. mars Arnfinn Skogen holdt foredraget "Lindåsprosjektet - et tverrfaglig miljøforskningsprosjekt på Vestlandet" i Bergen. ved NAVF's utredningsinstitutt's seminar om "Forskningspolitiske spørsmål i norsk biologi".
20. mai Peter Emil Kaland viste lysbilder og kåserte om Lindåsprosjektet på bygdekveld i Austrheim.
- september Arne Lie Christensen og John Myking orienterte en

klasse ved Lærerskolen i Bergen om Lindåsprosjektet. Lærerskolen vil med utgangspunkt i prosjektets data lage en populær fremstilling til bruk i skolen.

- 4. november Peter Emil Kaland holdt foredrag om Lindåsprosjektet og dets utadrettede virksomhet på NAVF's journalistkurs på Kongsberg.
- 20. november Peter Emil Kaland, Olav Randen og Arnfinn Skogen holdt foredrag om Lindåsprosjektets undersøkelser i Selskapet til Videnskabens Fremme i Bergen.
- 27. november Olav Randen kåserte og viste lyngheifilmen på bygdekveld i Austrheim.
- 6. desember Peter Emil Kaland kåserte og viste lyngheifilmen på Austrheim gamleheim.
- 13. desember Peter Emil Kaland kåserte og viste lyngheifilmen i Austrheim Folkeakademi.

1. 2. 2. 5. Ekskursjoner til Lindås og Austrheim.

- Januar og april Arnfinn Skogen med flere ledet 2 dagsekskursjoner til Lindås og Austrheim for arkitektgruppen SAMSTUD 74.
- 7. mai NAVF's miljøvernvalg var på dagsekskursjon i Nordhordland. Arne Lie Christensen, Eirik Førland, Peter Emil Kaland, Astrid Malmin, John Myking, Arnfinn Skogen og Dag Olav Øvstedal orienterte om prosjektets arbeid. I ekskursjonen var også innlagt omvisning på Mongstad (fig. 3) hvor informasjonssjef Karl Kolstad ved Rafinor A/S & Co. orienterte.
- Mai Astrid Malmin ledet en dagsekskursjon til Lindås, Mongstad og Austrheim for grunnfagsstudenter i geografi.
- 27. sept. Dagsekskursjon for geografistudenter ved Norges Handelshøgskole. Astrid Malmin, Inge Aarseth, Eirik Førland og Arnfinn Skogen ledet ekskursjonen.

1. 2. 3. Oppdragsforskning. En hovedmålsetting for Lindåsprosjektet er å undersøke hvilke konsekvenser industriutbyggingen på Mongstad får for naturmiljøet i Nordhordland. Som et ledd i dette arbeidet ble det fra januar 1973 igangsatt et pilotprosjekt for å klarlegge de nedbørkjemiske basistilstander i Nordhordland, slik at man kan få dokumentert hvilke ekstrabelastning nedbørforurensningene fra Rafinor A/S & Co.'s olje-



Fig. 3. Fra en av Lindåsprosjektets ekskursjoner til Nordhordland. NAVF's miljøvernutvalg besøker Mongstad, mai 1974. Fra venstre professor Sverre Lysgaard, professor Anders Hagen, konsulent Nils Peter Wedege, professor Olav Gjærevoll, dosent Erik Langdalen og førsteamanuensis Leif Ryvarden.

rafineri, som er under bygging på Mongstad, representerer.

Rafinor A/S & Co. er pålagt av Miljøverndepartementet å måle syrenedfall på og omkring Mongstad på grunn av svoveldioksyd-utslippene fra oljeraffineriet. Lindåsprosjektet og Rafinor A/S & Co. har derved felles interesse i å gjennomføre nedbørkjemiske målinger i Nordhordland.

Fra årsskiftet 1973/74 har Lindåsprosjektet samlet inn nedbørprøver for kjemisk analyse fra i alt 10 lokaliteter i Nordhordland/Ytre Sogn. Drift- og analyseutgifter fra seks av disse stasjonene blir bekostet av Rafinor A/S & Co. etter at vi har inngått en kontrakt med selskapet. Lindåsprosjektet står fritt ved den vitenskapelige bearbeiding og publisering av de data som fremkommer.

1.2.4. Samarbeid med andre forskningsgrupper. Høsten 1973 anmodet arkitekt Svein Hatløy Lindåsprosjektet og Utbyggingsavdelingen i Hordaland fylke om et samarbeid for at hans studiegruppe (Samstud 74) bestående av arkitektstudenter fra Norges Tekniske Høyskole og Arkitekt-høyskolen kunne vurdere i hvilke grad vårt grunnlagsmateriale kunne bidra til en alternativ planlegging av bolig- og senterområder i Lindås.

De fleste forskerne i Lindåsprosjektet bidro vinteren og våren 1974 til gjennomføring av studiearbeidet. Vi arrangerte to ekskursjoner til området og la fram data på 5 seminarer foruten i en serie uformelle samtaler med de enkelte arkitektstudentene. Vi stilte også til disposisjon alt det relevante grunnlagsmateriale som kunne fremskaffes. Arkitektgruppen sammenfattet resultatene i en skriftlig rapport.

Deltakerne i Lindåsprosjektet anser det meget positivt at en arkitekt tar for seg de data vårt prosjekt fremskaffer og vurderer dem mot de data offentlige institusjoner bruker ved sin planlegging på Lindåshalvøya og Fosnøy. Hvis en slik analyse blir dyktig utført, og fører til en alternativ og bedre planlegging, vil dette kunne få betydning både for debatten om hvilke data offentlige planleggere bør bruke ved sitt arbeid, og for oppbyggingen av fremtidige miljøforskningsprosjekter. Arkitekt Svein Hatløy ønsker å fortsette arbeidet med støtte fra NAVF, og vi håper dette lar seg gjøre mot slutten av Lindåsprosjektets funksjonsperiode når vi kan fremlegge ytterligere data.

Lindåsprosjektet har også vært i kontakt med professor Sigurd Humerfelt Institutt for almenmedisin, Universitetet i Bergen, som har fått bevilgning fra NAVF til å starte opp en sosialmedisinsk feltundersøkelse på Lindåshalvøya og Fosnøy i forbindelse med industriutbyggingen på Mongstad. Forutsetningene er at det sosialmedisinske prosjektet skal samkjøres med Lindåsprosjektet. På grunn av personalmangel har imidlertid ikke det sosialmedisinske prosjektet kunnet starte opp i 1974.

1.3. Prosjektets faglige fremdrift.

1974 har vært et meget aktivt år, både med hensyn til felt- og laboratoriearbeid for naturviterne og innsamling og bearbeiding av grunnmaterialet til de kulturhistoriske og samfunnsvitenskapelige undersøkelsene. Samtidig er det arbeidet meget for å gjøre koordineringen av undersøkelsene enda bedre ved hjelp av opprettelsen av basis- og emnegruppene.

Nedenfor gis en konsentrert oversikt over den faglige fremdrift av prosjektet, som også omfatter årsrapporter fra Lyngheibasisgruppen og de emnegrupper som er opprettet under denne. For mer detaljerte opplysninger henvises til årsrapporter fra de enkelte delprosjektene.

1.3.1. Lyngheibasisgruppen, v/basisgruppeleder Astrid Malmin.

I løpet av høsten kom arbeidet med den første basisgruppen i gang. Gruppen fikk navnet "Lyngheibasisgruppen". Samtlige av naturviterne pluss stipendiat i økonomisk historie, de to etnologene og jordbruksgeografen er med i gruppen (deltakerliste; se rapportene fra de enkelte emnegruppene). Til leder for basisgruppen ble jordbruksgeograf Astrid H. Malmin valgt, det er også diskutert hvorvidt vervet skal gå på omgang, for eksempel $\frac{1}{2}$ år for hver. Basisgruppen er foreløpig bygget opp på tre emnegrupper: "Økosystememnegruppen", "Tradisjonell bruk av lyngheien" og "Avvikling av lyngheidriften". En fjerde emnegruppe som skal ta for seg alternative lyngheidriftsformer og fremtidig utnyttelse av lyngheiene som ressurs ble ikke startet i 1974, denne gruppen vil man satse mer på når et eventuelt samarbeid med Norges Landbrukshøgskole kommer i gang i løpet av 1975.

De første månedene da basisgruppen ble etablert var det en intens møtevirksomhet. De enkelte emnegrupper valgte sine ledere og utarbeidet arbeidsplaner (se egne rapporter). Det er meningen å ha

møte i hele basisgruppen en gang i måneden hvor resultater og prosjekter fra emnegruppene skal diskuteres av alle. Emnegruppene arbeid vil foregå slik man føler behov for; sterkt arbeidspress for alle i gruppen sammen når visse forhold tas opp, og arbeid enkeltvis når det er naturlig.

Undersøkelsen av lynchheiene inngår som en viktig del av Lindåsprosjektets forskningsområde, og derfor er en egen basisgruppe dannet for bedre å kunne koordinere denne forskningen. Vesentlige problemstillinger for gruppen er:

Hvorledes og når ble det vestnorske kystlandskapet, dominerende av åpne lynchheier, dannet? På hvilke måter er lynchheiene utnyttet opp gjennom tidene? Hvilken betydning har lynchheidriften hatt i den gamle bygdeøkonomien og hvilken betydning har den i dag? Hvilke fundamentale biologiske og fysiske faktorer virker i et typisk lynchheimråde? Hvorledes har utviklingen av den tradisjonelle lynchheidriften foregått og hva har de ledet til? Dette er problemstillinger som de tre emnegruppene konsentrerer sitt arbeid om, emnegruppene årsrapporter trekker linjene fremover om hvordan arbeidet ventes utført.

En annen viktig problemstilling som Lindåsprosjektet gjerne vil arbeide med er spørsmålet om hvordan man i fremtiden best kan utnytte denne lynchheiresursen som kjennetegner hele det vest- og nordnorske kystlandskapet. Vil driftsformer som sauehold, biavl, skogplanting for eksempel kunne drives i lynchheiene og dermed være med på å opprettholde bosettingen i et område som i dag stort sett preges av avfolkning? Vil en "ny vri" i jordbruksproduksjonen i kystområdet lede til høyere selvbergingsgrad? Dette er problemer som ønskes tatt opp i den fjerde emnegruppen, og vi håper her på et effektivt samarbeid med de landbruksfaglige forskere ved NLH og andre institusjoner.

1.3.1.1. Økosystem-emnegruppen.

v/emnegruppeteider Eirik Førland.

Deltakere:

Arne Lie Christensen (etnologi)

Erik Førland (klimatologi)

Peter Emil Kaland (vegetasjonshistorie)

Christer Lännergren (marinbiologi)

Ingvald Røsberg (botanikk)

Øyvind Schreiner (mikrobiologi)

Dag Olav Øvstedal (botanikk, økologi)

Solveig Aasheim (mikroalgevegetasjon)

Økosystememnegruppen tar sikte på å beskrive og forklare fundamentale biologiske og fysiske faktorer som virker i typiske lynnheilandskap. På grunnlag av både naturvitenskapelig og humanistisk innsikt vil gruppen forsøke å gi en vurdering av lynnheilandskapets naturressurser og potensiell samfunnsmessig bruk av disse.

Det er foreløpig ikke realistisk å prøve å utføre noen komplett økosystemanalyse. Muligheten vil dog bli holdt åpen til å skissere en kvantifiserbar modell siden, - dersom det skulle vise seg at datatilfanget tillater det.

I første omgang vil hovedvekten bli lagt på å utarbeide en deskriptiv modell av lynnheiøkosystemet. Et foreløpig utkast til ramme om en slik "ordmodell" er under utarbeidelse.

Lynnheiøkologens og mikrobiologens fratreden fra Lindåsprosjektet har ført til at økosystememnegruppen må omstruktureres. Gruppens fremtidige sammensetning er p.t. ikke helt avklart, og det er derfor vanskelig å presentere noen detaljert fremdriftsplan på det nåværende tidspunkt. Men det er grunn til å anta at følgende problemkomplekser vil stå sentralt i gruppens videre arbeid:

1. Videre utvikling av "ordmodellen" for lynnheiøkosystemet.
2. Gjøre denne modellen dynamisk, - det vil si modifisere modellen blant annet for ulike stadier i tradisjonell lynnheibruk: Revelynghei, slåtthei, brent hei og gjødslet hei.
3. Klarlegge hvilke plantearter i lynnheien sau livnærer seg av, - det vil si vurdere primærproduksjon kontra proteininnhold kontra sauers faktiske utnyttelse av ulike typer lynnhei.

1.3.1.2. Emnegruppen "Tradisjonell bruk av lyngheiene".

v/emnegruppeteider John Myking.

Deltakarar:

Arne Lie Christensen (etnologi)

Karl Ragnar Gjertsen (etnologi)

Peter Emil Kaland (vegetasjonshistorie)

John Myking (økonomisk historie)

Ingvald Røsberg (botanikk)

Dag Olav Øvstedal (botanikk)

Solveig Aasheim (mikroalgevegetasjon)

Denne emnegruppa vart starta for å gje ei historisk framstilling av framvoksteren av lyngheiana og kva måte dei har vorte utnytta på gjennom tidene. Ein vil særleg leggja vekt på desse problemstillingane:

Arbeidet vert

1. Når og korleis vart lyngheiana til?

utført av:

Arbeidet her vert utført ved hjelp av pollenanalyse.

Kaland

2. Kor stort har det eigentlege lyngheiområdet vore?

Skogen

a) i Europa?

Øvstedal

b) i Noreg?

Christensen

c) i Lindås/Austrheim?

Ein vil her særleg leggja vekt på punkt c) og freista løysa det ved å samanstillast den vegetasjonskartleggjinga som har vore utført på prosjektet med intervjumateriale og opplysningar frå historiske kjelder.

3. Kva driftsformer har vorte nytta i lyngheiområdet?

Christensen

Ein er her særleg interessert i driftsformene i Lindås/Austrheimområdet, men ein vil og freista samla inn opplysningar om andre driftsformer både her i landet og i Europa for å få eit breiast mogeleg samanlikningsgrunnlag. Oversynet byggjer på etnologisk intervjumateriale frå Lindås, men det vert og drege inn relevante historiske kjelder. I tillegg vil ein ved hjelp av historiske kjelder og intervju gjeva ei skisse av det gamle næringssystemet i kystdistriktet med vekt på å beskriva korleis innbyggjarane har utnytta ein kombinasjon av ulike ressursar. Ein vil då ha eit grunnlag for å vurdere.

Gjertsen

Myking

4. Kva plass lyngen hadde i den gamle bygdeøkonomien.
Christensen Ein legg her vekt på å sjå lyngen som ein av mange
Gjertsen ressursar, og å vurdera denne ressursen opp mot dei
Myking andre ressursane som har vorte utnytta. Så langt det
Øvstedal er råd vil ein freista gjeva kvantitative mål for kva
lyngheiana har hatt å seia, mellom anna ved å setja
opp kalorierekenskap.

Framdriftsplan

Punkt 1. I grove trekk vil ein få svar på problemstilling i 1975.
Inngåande, publiserte resultat er først ventande i 1977.

Punkt 2. Gi oversikt vert klar i 1975.

Punkt 3. Resultata vert lagde fram i 1975 og 1976 etter kvart
som etnologane og historikaren fullfører sitt felt- og
arkivarbeid.

Punkt 4. Same som punkt 3. Dessutan har Øvstedal i samarbeid
med Gjertsen alt lagt fram utkast til kalorierekenskap
for Krossøy, ei av dei mindre øyane i Austrheim
kommune.

1.3.1.3. Emnegruppen "Avvikling av lyngheidriften".

v/emnegrupeleder Arne Lie Christensen.

Deltakere:

Arne Lie Christensen (etnologi)

Astrid H. Malmin (jordbruksgeografi)

Arnfinn Skogen (botanikk)

Vi tar for oss lyngheiene etter år 1900. Den tradisjonelle lyngheidriften var ledd i et ekstensivt økonomisk system. I virkeligheten begynte avviklingen av dette systemet før år 1900. Men av praktiske grunner setter vi grensen her. Selv om mange arbeidsprosesser og økonomiske prinsipper fortsetter opp til vår tid, må likevel tiden som helhet ses på som en avviklingsperiode.

Det tas utgangspunkt i data fra emnegruppen "Tradisjonell bruk av lyngheiene". Ut fra dette følger vi endringer i arbeidsprosesser, økonomi og kulturlandskap. Vi forsøker å beskrive og forklare endringer i utmarksdriften i forhold til den allmenne jordbruksøkonomi/familieøkonomi.

Spørsmål som etnologen (særlig 1900-1950) og geografen (særlig 1950-1975) prøver å få svar på:

Hvilken betydning har lyngheiene hatt for jordbruket på 1900-tallet? Førte avvikling av utmarksnæringene til framgang i jordbruket? Gårdene som holdt lengst på den tradisjonelle driftsform, klarte de seg bedre eller dårliger enn de andre? Førte jordbrukskrisen i 20-30-årene til at bøndene gikk tilbake til mer ekstensive driftsformer, eventuelt i modernisert form? Hvor omfattende har skogreisningen vært? Hvilken betydning har skogen hatt som nærings- og bosetningsfaktor? Har det vært en konflikt mellom skogreisning og utmarksbeite?

Spørsmål som botanikeren prøver å få svar på:

Hva skjer med vegetasjonen i en lynghei når jordbruksdriften litt etter litt blir avvirket fra sviing/sauebeit/kubeite/førsanking til bare sauebeite?

Kilder

Botanikeren bygger på vegetasjonskart og andre data Lindåsprosjektet har samlet inn, dessuten data om tilsvarende lyngheier utenom Lindås og Austrheim.

Geograf og etnolog har kildeproblemer. Offentlig statistikk og andre skriftlige kilder forteller nokså lite om lyngheidrift, ja, om utmarksdrift i det hele. En del ting kan man indirekte slutte seg til fra materiale som forteller om mer intensiv bruk av innmarkene. I tillegg til dette støtter vi oss til intervjuer med bygdefolk.

Vi vil i første omgang arbeide med gården Fønnes. Når vi har avsluttet dette høsten 1975, diskuterer vi om vi bør ta for oss et nytt område og eventuelt bør gi en mer allmenn oversikt over Lindås og Austrheim.

1.3.2. Naturhistorie. To delprosjekter, kvartærgeologi (1a) og vegetasjonshistorie (2a), gjennomfører undersøkelser over områdets naturhistorie. I 1974 har Inge Aarseth sammen med førsteamanuensis Jan Mangerud publisert data over det sen-glaciale isavsmeltingsforløpet samt et sen-glaciale isobaskart med ^{14}C -daterte strandnivå. Vegetasjonshistorikeren har gjennomført et omfattende feltarbeid etter at nyanskaffet utstyr har gjort prøvetaking av innsjøsedimenter uavhengi av kalde vintre med is på tjernene. Pollendiagrammer tyder på at lyngheiene for en stor del ble dannet i tidsrommet 1500-2000 år før nåtid, samtidig som arkeologiske funn indikerer utvidelse av bosetningsområdet og intensivering av jordbruket.

1.3.3. Ressurskartlegging. Kvartærgeologen (1a) har utarbeidet manuskriptkart i målestokk 1:5000 av modellområdene Årås, Fønnes, Lindås-Kolås, Hundvin, Fjellsbø, Hodneland og Seim.

De 10 lokalklimatiske stasjonene (1b) på Lindåshalvøya har vært i fortsatt drift i hele 1974.

Vegetasjonskart (3a) for modellområdet Seim er under trykking. I tillegg er det gjennomført et stort feltarbeid for å kartlegge vegetasjonstyper og en rekke typer til bruk for vegetasjonskartlegging er beskrevet. Detaljerte plantesosiologiske undersøkelser av myrkompleksene (3d) i Lindås og Austrheim er gjennomført. De floristiske registreringene (3f) har særlig vært konsentrert til de ytre øyområdene og til Sæveråsområdet. I det sistnevnte området har man søkt å sammenholde floristiske variasjoner med bergartsvariasjoner i og med at bergartene her er meget detaljert kartlagt. Registreringer av mikroalgevegetasjonen (3c) er fortsatt. Det er utført kjemiske og fysikalske analyser av vannet i de bassengene som blir undersøkt.

1.3.4. Økonomisk og sosial organisasjon. Demografi. I 1974 var det avsatt midler til en arkeologisk utgravning av middelaldergården Lurekalven (2b). På grunn av sykdom måtte imidlertid utgravningen utsettes til 1975.

Fra juli 1974 ble det ansatt en stipendiat i økonomisk historie (2d) med særlig vekt på 1800-tallet, og fra høstsemesterets begynnelse ble det tilknyttet en hovedfagsstudent i historisk demografi for

perioden 1800-1900. Siste halvdel av 1974 har derfor i hovedsaken vært utnyttet til innsamling og tilrettelegging av grunnlagsmateriale.

Den etnologiske undersøkelsen (4a) er nå kommet godt igang, og arbeidet har i 1974 særlig konsentrert seg om Fønnes-området hvor det gjennomføres intervjuer av lokalbefolkningen om arbeidslivet og økonomisk organisasjon i tidsrommet 1900-1950. En tilsvarende undersøkelse blir utført av en hovedfagstudent for Øksnes og øyene utenfor. I tillegg er det foretatt en litteraturgjennomgåelse av de utredninger som har dannet grunnlaget for skogreisningen i lyngheimrådene. En sammenstilling av dette materialet er på det nærmeste avsluttet.

I 1974 ble registreringene og kartleggingen av fysiske kulturminner (bygninger og anlegg) (4c) avsluttet med detaljregistreringer av gårdene Krossøy og Bergfjord (ytre og indre del av lyngheimrådet) og nabo-gårdene Hodneland og Hodnekvam i den sentrale del av furuskogsområdet. Rapport fra registreringene planlegges publisert i 1975.

Den sosiologiske undersøkelsen startet opp i 1974 med tilknytning av en hovedfagsstudent fra januar og en stipendiat fra september. Det meste av året er brukt til innsamling av grunnlagsmateriale om Lindås og Austrheim kommuner for å klarlegge samfunnsendringer i etterkrigstiden. Stipendiaten arbeider dessuten med en demografisk undersøkelse for tidsrommet 1900-1975 slik at prosjektet kan gi en fullstendig oversikt over befolkningsutviklingen fra 1863 til 1975.

Fra januar 1974 ble det ansatt en vitenskapelig assistent for å fortsette de jordbruksgeografiske undersøkelsene. Arbeidet blir nå konsentrert om en gjennomgåelse av næringsoppgaver for jordbruk (selvangivelsen) for et utvalg på 100 bruk i Lindås og 50 bruk i Austrheim for årene 1963, 1966, 1970 og 1973. Man får derved tallmateriale for husdyrhold, de viktigste utgifter og inntekter, tilleggssyrker og inntekter fra disse, inntekt fra trygd, skifte av eier etc. Det store tallmaterialet blir behandlet ved hjelp av EDB. Foreløpige resultater viser at et betydelig antall bruk er nedlagt eller brukt som tilleggsjord til andre eksisterende bruk i undersøkelsesperioden.

1.3.5. Mongstadutbyggingens påvirkning på naturmiljøet og lokalsamfunnet.

Som nevnt under oppdragsforskning (1.2.3.) er de nedbørkjemiske undersøkelserne (1b) økt i omfang og omfatter nå 10 målestasjoner. Vår hensikt er å fortsette disse målingene også etter at oljeraffineriet starter opp i 1975, slik at det blir dokumentert hvor stor andel av nedbørforurensningene utslippene fra fabrikkens representerer.

Undersøkelsene over primærproduksjonen i Lindåspollene (3e) har fortsatt for å klargjøre eventuell forurensning av de ca. 400 personekvivalenter som bruker bassenget som kloakkresipient. Samtidig inngår materialet i den økosystemundersøkelsen Biologisk stasjon og Havforskningsinstituttet driver i Lindåspollene.

Innsamling av grunnlagsmateriale for å få klargjort hvilke økonomiske, demografiske og sosiale konsekvenser Mongstadutbyggingen har fått for Lindås og Austrheim kommuner er igangsatt av det sosiologiske delprosjektet (2e).

Jordbruksgeografen (4c) planlegger dessuten å undersøke i hvilke grad industrialiseringen fører til brakklegging av jordbruksarealer.

Som nevnt under avsnitt 1.2.4. er også et sosialmedisinsk forskningsprosjekt planlagt igangsatt fra 1974/75.

1.4. Personalet.

1.4.1. Prosjektledelsen. På grunn av førstelektor Arnfinn Skogens forpliktelser overfor Botanisk museum ved oppbyggingen av vegetasjonsøkologi ved instituttet, ble Peter Emil Kaland fra 1/4-1973 tilsatt som prosjektleder slik at Lindåsprosjektet fikk to likestilte ledere som delte oppgavene mellom seg. Med den kraftige studenttilstrømmingen til vegetasjonsøkologistudiet kom imidlertid Arnfinn Skogen etterhvert opp i en meget vanskelig arbeidssituasjon og Peter Emil Kaland har etter hvert overtatt en stadig større del av prosjektets ledelse. Fra høstsemesteret 1974 fant Arnfinn Skogen det nødvendig å be NAVF om å få gå ut av prosjektets ledelse, noe som ble innvilget fra 1/1 1975.

1.4.2. Personalendringer i 1974. Det har i løpet av året vært følgende endringer i personalet:

1a: Inge Aarseth ble ansatt som amanuensis v/Geologisk inst. B fra 1. nov.

1b: Det ble tilsatt 3 nye observatører på målestasjoner bekostet av

- Rafinor. Disse var: Aslaug Riisnes, Sverre Haveland og Ingrid Knarvik.
- 2d: Cand.philol. John Myking ble ansatt som forskningsstipendiat i økonomisk historie fra 1/7.
Cand.mag. Lars Bastesen ble tilknyttet prosjektet som hovedfagsstudent i historisk demografi fra 1/9.
- 2e: Stud.polit. Kjell Hjertø ble tilknyttet prosjektet som hovedfagsstudent i sosiologi fra 1/1.
Mag.art. Olav Randen ble tilsatt som stipendiat i sosiologi fra 20/8.
- 3g: Bente Pengerud ble tilsatt som laboratorieassistent fra 1/11 til 31/12.
- 4b: Cand.philol. Astrid Malmin ble ansatt som vit. ass. fra 1/1.
Administrasjonen: Unni Eskeland Holmboe ble ansatt som vikar i tiden 7/1 - 18/3 da Inger Midtun hadde morspermisjon.
Inger Midtun sluttet 12/8 og Hildur Vik tiltrådte som kontorfullmektig 23/9.

1.4.3. Liste over delprosjekter og deltakere i 1974.

1a	Kvartærgeologi	Inge Aarseth, amanuensis
1b	Klimatologi	Eirik Førland, forskningsstipendiat
		Olav Øksnes, observatør
		Tove Daae, "
		Liv Fonnes, "
		Ove Kolås, "
		Audhild Holmås, "
		Gudrun Skauge, "
		Edit Kårdal, "
		Liv Hundvin, "
		Signe Rydland, "
		Gro Eline Espeland "
		Arve Osland, "
		Aslaug Riisnes, "
		Sverre Haveland, "
		Ingrid Knarvik, "
2a	Vegetasjonshistorie	Peter Emil Kaland, universitetsstipendiat
2b	Arkeologi	Sigrid Kaland, konservator
2d	Økonomisk historie	John Myking, forskningsstipendiat
2e	Sosiologi	Olav Randen, forskningsstipendiat
		Lars Bastesen, hovedfagsstudent
		Kjell Hjertø, hovedfagsstudent

3a	Lygheienes vegetasjon og økologi	Dag Olav Øvstedal, forskn. stip. Ingvald Røsberg, vit. ass.
3b	Lygheienes evertebrat-fauna	Erling Hauge, amanuensis
3c	Mikroalgevegetasjon	Solveig Aasheim, universitetslektor
3d	Vegetasjon i myr og våtmark	Arnfinn Skogen, førstelektor
3e	Primærproduksjonen i Lindåspollene	Bengt Christer Lännergren, vit. ass.
3f	Floraen i Lindås og Austrheim	Arnfinn Skogen, førstelektor
3g	Mikrobiell nedbrytning i lyngtorv	Knut Øyvind Schreiner, forskn. stip.
4a	Etnologi	Arne Lie Christensen, forskn. stip. Karl Ragnar Gjertsen, hovedf. stud.
4b	Jordbruksgografi	Astrid Malmin, vit. ass.
4c	Kulturgeografiske registreringer	Nils Georg Brekke, fylkeskonservator A. K. Engevik, hovedfagsstudent
Administrasjonen:		Peter Emil Kaland, prosjektleder Arnfinn Skogen, prosjektleder Inger Midtun, konorfullm. Hildur Vik, kontorfullm.

1.5. Publikasjoner.

Det kom i 1974 ut følgende publikasjoner fra Lindåsprosjektet:

1.5.1. Stensilerte artikler. Årsrapport for 1973.

1.5.2. Tidsskriftsartikler. Skogen, A.: Den vestnorske lyngheien - et kulturlandskap i endring. - Forskningsnytt 1974, nr. 4.

Kaland, P.E.: Ble lyngheiene skapt av fimbulvinter eller ved menneskeverk? - Forskningsnytt 1974, nr. 4.

Førland, E., Moberg, E., Røsberg, I., Schreiner, K.Ø., Øvstedal, D.O.: Lyngheiene som økosystem. - Forskningsnytt 1974, nr. 4.

Myking, J., & Thomassen, E.: Busetnad, folkemengde og ressursar ca. 1300-1800. - Forskningsnytt 1974, nr. 4.

Christensen, A.L.: Arbeidsliv og økonomi i de siste hundre år. - Forskningsnytt 1974, nr. 4.

Malmin, A. & Aarseth, I.: Jordbunnsforhold og bosetningsmønster i Austrheim. - Forskningsnytt 1974, nr. 4.

- Førland, E., Lännergren, C., Aarseth, I.: Mongstadutbyggingen - dens mulige innvirkning på det fysiske miljø i Lindåsområdet. - Forskningsnytt 1974, nr. 4.
- Lännergren, C.: Lindåspollene - naturperler eller avfallsbasseng? - Forskningsnytt 1974, nr. 4.
- Fremstad, E.: Floristiske undersøkelser i Austrheim og Lindås, Nordhordland. - Blyttia, bd. 32, nr. 4.
- Aarseth, I.: Utslipp av rødslam i Fensfjorden. - Ajour Forskning og Teknikk 1974, nr. 7-8.
- Aarseth, I., Mangerud, J.: Younger Dryas and moraines between Hardangerfjorden and Sognefjorden. - Boreas vol. 3, 3-22.
- Førland, E.: Mongstad-utbyggingen i kystkommunene Lindås og Austrheim. - Ajour Forskning og Teknikk 1974, nr. 7-8.
- Skogen, A.: Lindåsprosjektet - et tverrfaglig miljøforskningsprosjekt på Vestlandet. - NAVF's Utredningsinstitutt 1974, 5.

1.5.3. Film. Lyngheiene - et kulturlandskap som forsvinner.

238 m, 22 min., farge, lyd, norsk tale, dialekt.

Produsent: Svekon Film.

Faglig leder: Peter Emil Kaland.

Kamera: Steinar Jensen

Håkon Sandberg

Kommentar: Gustav Moberg

Klipp: Håkon Sandberg

Lyd: Øyvind Sandberg

Filmen er produsert for Statens Filmsentral i samarbeid med Lindåsprosjektet og De norske kunst- og kulturhistoriske museers Landsforbunds filmkomité.

1.6. Budsjettet 1974. NAVF bevilget kr. 750.000 som ble fordelt på følgende utgiftsposter:

Lønn til stipendiater	kr.	226.240
Lønn til vit. ass.	"	214.077
Lønn til teknisk assistanse	"	56.146
Driftsutgifter og timelønner	"	222.937
Utstyr	"	3.200
Studiereiser	"	27.400
		<hr/>
	Kr.	750.000

I tillegg bevilget Universitetet i Bergen kr. 5.000 til delvis dekning av utgifter av Lindåsprosjektets utstilling på "Nordhordlandsmessen -74".

2. ÅRSRAPPORTER FRA DELPROSJEKTENE.

2.1. 1a Kvartærgeologi.

v/Inge Aarseth

Geologisk inst., avd. B.

Feltarbeid

I 1974 har jeg gjort feltarbeid i tilsammen 28 dager, med bl.a.:

5 dager sonderboring i de organiske jordartene i modellområdene fra Lindås og sørøstover, (med boreteknikker).

5 dager feltarbeid med "Hans Reusch" i Ytre Fensfjorden og Masfjorden (med båtfører).

10 dager detaljkartlegging av jordartene i 5 av modellområdene (fra Lindås og sørøstover), (med kartleggingsassistent).

5 dager som leder av hovedfagsfeltkurs i kvartærgeologisk kartlegging ved Geologisk institutt (7 studenter) hvor utvalgte områder i Austrheim (derav 2 modellområder) ble detaljkartlagt.

Ved detaljkartleggingen ble 7 av de 9 modellområdene kartlagt m.h.p. jordartene. I disse områdene ble det også sonderboret slik at myrdybdene i store trekk ble kartlagt. Det foreligger nå manuskriptkarter i målestokk 1:5 000 for følgende modellområder: Årås, Fonnes, Lindås-Kolås, Hundvin, Fjellsbø, Hodneland og Seim.

Ekskursjoner, seminar, messe m.m.

I arkitektseminaret "Samstud 1974" deltok jeg med seminar om landskapsformene og jordartene i Lindåsområdet, samt ekskursjon i planområdet.

Jeg var også med på ekskursjon for geografistudenter ved NHH.

Under arbeidet med Lindåsprosjektets stand på Nordhordlandsmessen var jeg koordinator mellom prosjektdeltakerne og reklamebyråene.

Møter, foredrag m.m.

På Nordisk Maringeologisk Kommissjon sitt møte i Køge i Danmark i tiden 25.-27. april holdt jeg foredraget: "Topografi og bunn-sedimenter i Fensfjorden, Vest-Norge".

På ICES sitt møte i København i oktober ("International Council for the Exploration of the Sea") holdt jeg foredraget: "The planned red mud discharge in the Fensfjord, Western Norway". Her ble også filmen om tankeeksperimentene vist. Innlegget og filmen ble gitt i komiteen "Fisheries Improvement Committee" som behandler utslipp i sjøområdene og kommer med innstilling til Oslokonvensjonen.

Arbeid ved Geologisk institutt, Avd. B

Kurs i jordarter i faget Ge 20; Generell geologi: 6 timer.
Hovedfagskurs i Kwartærgeologisk kartlegging: 10 timer + 7 dager feltkurs (hvorav 6 dager i Austrheim). Ansvar for avdelingens kart- og dias-samling. Deltagelse i instituttets seksjonsmøter og avdelingens stabsmøter. Jeg var sekretær i kommiteen for organiseringen av Norsk Geologisk Forening sitt Vinterlandsmøte i Bergen (170 deltakere i dagene 9.-10. januar 1975.

2.2. 1b Klimatologi.

v/Eirik Førland.

Geofysisk inst., avd. B.

I 1974 har arbeidet innen 1 b. Klimatologi fortsatt vært konsentrert om nedbørskjemiske-, lokal- og mikrometeorologiske undersøkelser. Til feltarbeid er det gått med 15 dager. Også i 1974 har en overveiende del av arbeidet gått med til innsamling og tilrettelegging av data.

I. Lokalklimatologi

Lindåsprosjektets ti lokalmeteorologiske stasjoner har vært i drift i hele 1974. Termogrammene (temperaturkurvene) fra disse stasjonene blir bearbeidet og avlest ved Geofysisk Institutt. Driftsstans ved instituttets gamle kurveleser og lang uttesting av nytt (ubrukelig) utstyr, har ført til at bare en liten del av klimadataene fra 1974 er bearbeidet p.t. Årsoversikt over lokalklimaet på Lindåshalvøya i 1974 vil derfor bli sendt Lindåsprosjektets deltakere siden.

I tab. 1 er det imidlertid gjengitt noen data for 1974 fra Meteorologisk Institutt's målestasjoner på Hellesøy Fyr og i Bergen (Fredriksberg). Tabellen viser månedsmiddel-temperaturens avvik fra normal månedsmiddeltemperatur, - positivt avvik betyr varmere enn normalt, negativt avvik betyr kaldere enn normalt.

Tab. 1. Avvik ($^{\circ}\text{C}$) mellom månedsmiddeltemperatur (1974) og normalverdier (1931-60)

Stasjon/måned	Des-73	Jan-74	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Hellesøy Fyr	-1.0	3.4	2.4	1.2	1.1	1.5	-	+1.7	+0.4	+0.2	+0.7	0.1	1.2
Bergen (Fr. berg)	-1.0	4.0	3.1	1.7	1.7	1.0	1.0	+2.6	+0.9	+0.4	+0.8	0.1	1.3

Det framgår av tab. 1 at første halvår av 1974 var varmere enn normalt, - med spesielt stort avvik fra normaltemperaturen i januar og februar, - mens det i perioden juli-oktober var kjøligere enn normalt.

Nedbørdata for 1974 fra Lindåsprosjektets lokalmeteorologiske- og nedbørskjemiske stasjoner, samt fra Meteorologisk Institutt's stasjoner på Frøyset, Helligsøy Fyr og Bergen (Fr. berg) er oppgitt i tab. 2. Det framgår at det falt usedvanlig lite nedbør i perioden mars-juli, samt i oktober, mens nedbørmengden var langt større enn normalt i februar, juli-september og desember. Nedbørmengdene på Lindåsprosjektets stasjoner i september 1974

er de største som er målt i løpet av én måned siden stasjonene ble opprettet i 1972. Meteorologisk Institutt's målestasjon på Hellisøy (opprettet 1867) satte forøvrig ny nedbørrekord for september, - den tidligere rekord (fra 1946) var på 251 mm.

Nedbørfordelingen på Lindåshalvøya var omlag som i tidligere år, - størst nedbørmengder på Hodneland, minst på Øksnes. De største nedbørmengder ble dog målt på den nedbørkjemiske stasjon på Haveland (Gulen) der nedbørmengden i 1974 var ca. 25% høyere enn på Hodneland, og omlag dobbelt så stor som på Øksnes.

Registreringene av vindretning, vindstyrke og solskinnstid har pågått på Kolås i hele 1974.

II. Mikrometeorologi

Målingene i lyngheifeltet på Øksnes av globalstråling, vindretning, vindstyrke, samt profilmålingene av relativ luftfuktighet, luft- og jordtemperatur ble avsluttet 10. oktober 1974. Alle måleresultater er innsamlet på tape i felten via automatisk datasamler-utstyr. Til tross for hyppige inspeksjoner fra flere av Lindåsprosjektets deltakere og en rekke modifiseringer av utstyret fra produsenten, har det ikke lyktes å få datasamlerutstyret til å fungere tilfredsstillende. En del av dataene som foreligger vil bli forsøkt rettet opp manuelt, men dette er et meget tidkrevende og komplisert arbeid.

III. Nedbørkjemi

I 1974 er det i regi av Lindåsprosjektet samlet inn nedbørprøver for kjemisk analyse fra i alt ti steder i Nordhordland/Ytre Sogn. På fire steder (Sandebygda, Fonnes, Lindås og Hodneland) er nedbøren samlet inn daglig, mens det på seks steder (Haveland, Frøyset, Årås, Hundvin, Knarvik og Seim) blir samlet inn nedbør på ukebasis. De seks stasjoner med ukесampling er opprettet for å kunne måle eventuelt øket syrenedfall i nedbør p.g.a. de fremtidige svoveldioksyd-utslipp fra Rafinor A/S & Co's oljeraffineri på Mongstad. Drift og analyseutgifter for disse seks stasjoner blir bekostet av Rafinor A/S & Co. Samtlige nedbørprøver blir analysert på Bergen Tekniske Skole for følgende komponenter: SO_4 , Mg, Ca, Zn, pH-verdi, elektrolytisk ledningsevne og f.o.m. 1.8.74 også for Cl og NO_3 .

Undersøkelsene hittil har vist av Nordhordland/Ytre Sogn får tilført betydelige mengder forurensninger via nedbøren. I løpet av de tre første kvartal 1974 var således nedfallet i Nordhordland av antropogent sulfat (hovedsakelig fra forbrenning av fossilt brensel): 1,5-2 tonn pr. km^2 , calcium: 0,3-0,4 tonn pr. km^2 og av magnesium: 0,4-0,5 tonn pr. km^2 . På grunnlag av nedbørens pH-verdi har vi estimert at nedfallet av sterk syre i denne perioden tilsvarer 2,5-3,0 tonn svovelsyre (H_2SO_4) pr. km^2 .

En stor del av nedfallet av syre og antropogent sulfat skjer i løpet av relativt korte "episoder" med spesielle værforhold. Det har således flere ganger vært målt forholdsvis store nedbørmengder med pH-verdier mellom 3,5 og 4,2. I løpet av perioden 15.9.74 kl. 08.00 til 17.9.74 kl. 08.00 tilsvarte f.eks. syrenedfallet i Fønnes og Hodnelandområdet ca. 250-300 kg H₂SO₄ km².

Detaljstudier av værforholdene i slike episoder med ekstreme forurensningsnedfall tyder på at nedbøren faller fra luftmasser som har passert over industriområder i Øst-Europa, Kontinentet eller Storbritannia. Måleresultatene tyder på at syrenedfallet i Nordhordland stundom er så betydelig at det kan forårsake uønskede miljøforstyrrelser i nær fremtid.

IV. Deltakelse i møter o.l.

Nordisk Hydrologisk Forenings "Symposium om evapotranspirasjon" 22.-24. januar 1974 i København.

9'de Nordiske Meteorologmøte i Bergen 3.-7. juni 1974, der Førland holdt foredraget: "Snøforurensninger i Bergensområdet, - Bidrag fra "Rainout", "Washout" og "Tørrdeposisjon".

Førland har dessuten i 1974 holdt fem kollokvier om nedbørkjemi og mikrometeorologi ved Geofysisk Institutt avd. B.

Tab. 2 a. Nedbørsum i prosent av normal (1931-60) nedbørmengde for måneden.

Stasjon/måned	Jan-74	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	1974
Hellisøy Fyr	93	204	34	13	58	54	186	161	210	49	102	152	114
Bergen (Fr.bg.)	99	142	23	5	67	79	170	129	187	22	97	169	104

Tab. 2 b. Ukorrigerte nedbørmengder (mm) 1974.

Stasjon/måned	Sum 1974												Årsnedbør i % av Hodneland-nedbør	
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des		
01 Øksnes	130,8	153,5	12,6	16,5	32,2	39,8	167,1	163++	244,2	46,4	144,0	204,9	1355,0	62,5
02 Årås	155,6	172,5	12,8	17,0	34,0	48,6	183,7	196,4	309,3	50,1	168,2	252,1	1600,3	73,8
03 Fønnes	154,1	178,0	15,5	20,4	43,5	55,0	217,0	215,5	339,3	50,1	170,0	278,6	1726,7	79,7
04 Kolås	134,3	174,1	14,0	13,6	43,1	52,2	226,6	205,6	314,7	36,9	148,0	215,0	1578,1	72,8
05 Lindås	183,6	224,0	21,5	18,1	52,0	68,5	236,1	246,4	385,6	47,6	188,0	293,5	1964,9	90,7
06 Hodneland	212,9	211,1	25,5	10,8	40,3	95,2	210,7	217,1	455,3	50,2	254,0	382,7	2165,9	100,0
07 Fjellsbø	146,9	192,3	20,5	8,0	50,7	95,9	231,1	219,0	420,7	39,3	222,8	243,5	1890,7	87,2
08 Hundvin	162,5	188,0	17,5	11,0	55,3	93,5	209,0	231,0	441,5	53,5	219,5	284,5	1966,8	90,8
09 Seim	152,9	182,3	17,6	8,5	73,3	115,2	244,4	212,6	414,0	47,3	208,2	307,0	1983,3	91,5
10 Eikeland	140,9	205,9	18,5	8,9	80,5	111,9	232,7	209,8	388,9	56,5	189,7	328,0	1972,2	91,0
11 Sandebygda	168,0	195,0	11,5	16,0	40,0	50,5	211,5	200,0	346,5	46,0	174,5	267,0	1726,5	79,7
12 Frøyset*	189,2	226,1	14,9	22,2	75,5	96,7	229,2	259,0	453,6	75,8	183,0	363,1	2188,3	101,0
13 Haveland	290,1	302,0	20,5	34,0	85,0	94,0	234,0	334,0	443,5	98,0	310,0	448,0	2693,1	124,3**
14 Knarvik	-	-	-	15,5	46,5	60,0	215,2	195,5	352,0	49,0	191,5	292,5	1769**	81,7**
Hellisøy Fyr*	111	173	26	11	31	38**	160	158	277	73	138	195	1391**	64
Bergen (Fr.bg.)*	178	198	25	7	56	100	240	216	426	53	200	343	2042	94

*Meteorologisk Institutt's nedbørmåler. På de øvrige stasjoner benyttes s.k. "Ginge-måler"

**Estimerte verdier

2.3. 2a Vegetasjonshistorie.

v/Peter Emil Kaland.

Feltarbeid.

Flere tekniske forbedringer i løpet av året har gjort feltarbeidet vesentlig lettere og har muliggjort innsamlig av mye større prøver enn tidligere. På grunn av flere år med milde vintre har det vært svært vanskelig å utføre prøvetaking av innsjøsedimenter fra is. I løpet av våren fikk jeg derfor bygget en stabil flåte etter tegning fra konservator Asbjørn Simonsen (modifisert av cand.mag. Knut Krzywinski). Derved ble det mulig å arbeide på ferskvannene også i sommer-sesongen. Fra dosent Gunnar Digerfelt, Lund, fikk jeg innkjøpt en ny stempelprøvetaker hvor den 2 meter lange prøvesylindren er et plastavløpsrør med 11 cm's diameter. Derved er det blitt mulig å få tilstrekkelige prøvemengder for ^{14}C -dateringer av unge ledenivåer i vannholdige sedimenter.

I løpet av sommeren 1974 ble en serie bassenger stratigrafisk undersøkt, og prøvetaking med det nye utstyret ble utført. Cand.mag. Knut Krzywinski deltok som assistent.

Laboratoriearbeid.

I 1973 ble det gravd en prøvesjakt gjennom steinalderboplassen på Fonnastraumen og pollenprofilet ble analysert i løpet av 1974. Pollendiagrammet viste at vegetasjonen omkring boplassen var en bjørk-eikeskog som viser at boplassen var yngre enn eikeinnvandringen ca. 5.800 B.P. Pollen av bl.a. *Plantago lanceolata* indikerer at boplassfolket har holdt husdyr, men p.g.a. det sure jordsmonnet er ikke noe beinmateriale oppbevart.

Avskogningen noe høyere opp i pollendiagrammet er meget markant, samtidig som en kraftig øking av mikroskopiske trekullpartikler indikerer at skogbrann er årsaken.

Forøvrig ble arbeidet med analyseringen av pollendiagrammer fra vann på Lindåshalvøya og Fosnøy videreført.

Administrasjon.

Bortsett fra den perioden jeg var i Lund, har driften av Lindåsprosjektet opptatt en stor del av min arbeidstid, slik at fremdriften av mitt eget forskningsarbeide ikke er tilfredsstillende. Av større oppgaver kan nevnes "Nordhordlandsmessen 74" hvor jeg sammen med Inge Aarseth delte hovedtyngden av arbeidet. Omorganiseringen av det faglige samarbeidet i Lindåsprosjektet var en vanskelig oppgave med mange og lange diskusjoner før det endelige opplegget ble vedtatt.

Studiereiser.

I løpet av våren 1974 oppholdt jeg meg ca. 2 måneder ved Kvartär-biologiske Laboratoriet i Lund hvor jeg deltok på de Nordiske forskerkursene som professor Bjørn Berglund arrangerte. Kursene var til dels meget gode og jeg lærte mye som jeg vil anvende på mine undersøkelser i Nordhordland. Under oppholdet holdt jeg foredrag om Lindåsprosjektet.

Andre aktiviteter.

Jeg har holdt foredrag på to bygdekvalder og et arrangement på gamle hjemmet i Austrheim hvor lynghеifilmen og lysbilder fra distriktet ble vist. Likeledes hadde jeg innlegg om oppbyggingen av Lindåsprosjektet på Videnskapsselskapets Lindåsprosjektmøte. På et seminar for journalister på Kongsberg holdt jeg innledningsforedrag om Lindåsprosjektet og viste lynghеifilmen. Etter foredraget var det diskusjon om Lindåsprosjektets utadrettete virksomhet.

Jeg deltok også på det norske arkeologmøtet hvor jeg holdt innlegg om samarbeidet mellom arkeologer og vegetasjonshistorikere samt et foredrag om mine vegetasjonshistoriske undersøkelser i Nordhordland.

Også i 1974 har jeg som instituttforpliktelse overfor Botanisk museum hatt den daglige ledelse av pollenlaboratoriet, og vært instituttets representant i NAVS's kvartærutvalg.

2.4. 2b Arkeologi.

v/Sigrid H.H. Kaland.

Etter en vellykket prøvegraving på middelaldergården på Lurekalven 1973 ble det avsatt midler til en mer omfattende undersøkelse i 1974. På grunn av sykdom i den nærmeste familie da utgravningen skulle starte opp, ble det dessverre nødvendig å utsette arbeidet til 1975. Det har derfor ikke vært noen arkeologisk aktivitet i 1974.

2.5. 2d Historie/Demografi.

v/John Myking.

I juli vart John Myking tilsett som stipendiat i økonomisk historie med særleg vekt på 1800-talet. Frå haustsemesteret same året tok Lars Bastesen til som hovedfagsstudent i historisk demografi frå 1800 til 1900.

Arbeidet i siste halvår av 1974 har for både Bastesen og Myking sitt vedkomande konsentrert seg om å få oversikt over kjeldematerialet og å leggja dette til rette for vidare handsaming. Me har samla inn materiale frå Statsarkivet i Bergen, Riksarkivet og frå lokale arkiv i Lindås og Austrheim. På grunn av det store innsamlingsarbeidet ligg det difor enno ikkje føre bearbeidde resultat frå granskingane.

Myking har i 1974 teke del i arbeidet på prosjektet si lyngheibasis-gruppe og fungert som leiar av emnegruppa "tradisjonell bruk av lyngheiane". (Sjå eigen rapport). Både Bastesen og Myking har elles vore aktivt med i seminar saman med dei samfunnsvitskaplege deltakarane på prosjektet for å tilpassa arbeidet til dei samfunnsvitskaplege og naturvitskaplege granskingane.

Den økonomiske analysen av lokalsamfunnet på 1800-talet vil leggja vekt på å gje ei oversikt over ressursane og korleis folk utnytta desse. Demografien vil gje ei oversikt over folketalsutviklinga. Arbeida er tenkt knytte saman mellom anna gjennom ei individgransking etter familierekonstruksjonsprinsippet, der økonomiske og demografiske data vert stilte saman for eit statistisk utval av personar.

Samarbeidet med dei naturvitskaplege granskingane på Lindåsprosjektet vil, utanom arbeidet i lyngheigruppa, for vår del liggja i at framstillinga vert gjeve eit økologisk perspektiv. Variasjonar i menneska si utnytting av ressursane vil verta sett i relasjon til endringar i dei økonomiske og sosiale tilhøva. Dette vil òg knyta arbeida til den samfunnsvitskaplege delen av prosjektet. Sentralt i denne samanhangen vil det vera å granska kombinasjonen av fleire næringar hjå ein og same huslyd (mangsysleri) slik at overgangen frå mangsysleri til eineyrke kan følgjast frå byrjinga av 1800-talet gjennom ulike historiske epokar.

2.6. 2e Sosiologi.

v/Olav Randen.

I den samfunnsfaglege delen av Lindåsprosjektet skal ein kartleggje økonomiske og sosiale endringar i etterkrigstida i Lindås og Austrheim kommunar. Me legg særleg vekt på etableringa av oljeraffineri og kanskje med tida eit større industrianlegg på Mongstad og kva for ringverknader dette får for området. Arbeidet skjer i nært samarbeid især med etnologen og geografen i prosjektet.

Stud.polit. Kjell Hjertø har arbeidd i prosjektet som hovudfagsstudent frå januar -74. 20. august -74 vart mag.art. Olav Randen tilsett som forskingsstipendiat.

Ein stor del av tida til no har gått med til å samle inn skriftleg og muntleg materiale om Lindås og Austrheim kommunar. Det innsamla materialet er av mange slag, dels ustrukturerte intervju med folk som har vore eller er i sentrale posisjonar i kommunane og med andre bygdefolk, dels skriftleg materiale som kommunebudsjett, offentleg statistikk om folkesetnad, næringsliv m.m., avisartiklar og anna. Særleg legg ein vekt på materiale frå 60 og 70-åra. Materialet er om ulike emne, som primærnæringane, industri, serviceverksemd, kommunal politikk, - økonomi og - administrasjon, organisasjonsliv m.m.

Samfunnsendringane i etterkrigstida kan delast inn i to hovudfasar: Fråflyttingstida og veksttida.

Fråflyttingstida. I etterkrigstida fram til omkring 1970 gikk folketallet i Lindås og Austrheim attende. Frå 1950 til -64 gikk såleis folketallet i dåverande Lindås kommune attende med 3% og i Austrheim med 13%.

Avgangen i arbeidslivet var sterkast frå primærnæringane, men og delar av industrien og serviceverksemd av ymse slag gikk attende. Andre industritypar voks, men langt frå nok til å demme opp mot fråflyttinga.

Eit viktig arbeidsfelt framover vil vera ein analyse av årsakene i økonomi og politikk til omforminga av arbeidslivet i Lindås og Austrheim kommunar i denne tidbolken. Samstundes må me finne ut dei konkrete motiva folk som kunne velja hadde til å skifte arbeid og flytte. For det tredje må me undersøkje kva for ringverknader nedgangen førte med seg.

Veksttida. I 1971 kom bygginga av oljeraffineriet på Mongstad i gang, og planar om eit større industrisenter på Mongstad og ymse annan

industriverksemd i området vart lanserte. Dette har ført med seg sterk vekst i folketallet og i delar av arbeidslivet i området. Såleis auka folketallet frå 1972 til -75 med 16% i Lindås og 20% i Austrheim.

Blant dei spørsmåle dette reiser er:

- Er det folk frå området som no får anleggs- og industriarbeid, eller er det berre tilflyttarar utanfrå?

- Korleis endrar den snøgge veksten og tilflyttinga samfunnslivet i Lindås og Austrheim?

- Kva for nye problem oppstår for kommunane, og er dei i stand til å meistre desse problema?

- Kva meiner innbyggjarane i Lindås og Austrheim om dei endringane som finn stad?

- Kva for samfunnsendringar kan ein vente i tida framover i dei to kommunane?

Arbeidet med desse og nærslekta problemstillingar står sentralt i undersøkingane av snunaden frå avfolking til vekst for kommunane og av veksttida.

Stud.polit. Kjell Hjertø presenterer sjølv opplegget for hovudfagsarbeidet sitt:

Jeg har vært tilknyttet Lindåsprosjektet fra januar 1974, og dette året har jeg benyttet til å utarbeide et opplegg for en hovedfagsoppgave, samt innsamling av en del materiale. Ved siden av dette har jeg deltatt i prosjektets fellesmøter og seminarer.

Opplegg til hovedoppgave

Jeg har gjennom diskusjoner med andre prosjektdeltakere og via det feltarbeid jeg har utført blitt interessert i følgende problemstilling: Hvilken effekt kan en vente at realiseringen av lønnsomhetsprinsippet, eller motivet for profittmaksimering, vil ha på kapitalkonsentrasjonen i et samfunn? Og hvilke utslag kan en vente dette vil få på den økonomiske strukturen i bygde-Norge? Og videre: Kan det tenkes at den type endringer vi her er inne på kan bidra til å forklare en del av de demografiske karakteristika som kjennetegner de fleste bygdesamfunn (pendling, fraflytting, økende gjennomsnittsalder osv.)? Dette er min problemstilling som jeg vil arbeide med.

Feltarbeid

En del av innsamlingen av materiale har gått på å skaffe meg en første oversikt over Lindås og Austrheim, og til det har jeg nyttet vanlig offisiell statistikk, folketellinger, bedriftstallinger og en del intervjuer. Videre har jeg samlet inn en del sysselsettingsmateriale

fra trygdekontorene i Lindås og Austrheim fra 1964-71. Fra arbeidskontoret har jeg fått oversikter over arbeidsledigheten i kommunene de siste 15 åra, og fra tiltakskontoret for Nord-Hordaland har jeg fått en del bedriftsoversikter. Dette skulle være de aller viktigste datakildene. Ved siden av dette har jeg samlet data til to delundersøkelser.

- En likningsundersøkelse, hvor jeg har strukket et representativt utvalg av den likningspliktige delen av befolkningen i Lindås og Austrheim. Utvalgets størrelse er for de to kommunene henholdsvis 100 og 50, og jeg har 25 ulike variabler, men med relativt få data på hver av dem. Jeg vil derfor bearbeide dette materialet manuelt.

- En bedriftsundersøkelse med utgangspunkt i data fra Brydes Handelskalender 1900-1971. Innsamlingen av dette materialet er betalt av prosjektet, da en del av dataene vil komme til nytte for andre av prosjektets deltakere. Disse undersøkelsene vil sammen med en mer spesiell undersøkelse av noen få bedrifter i Lindås og Austrheim danne grunnlaget for de konkrete undersøkelsene jeg har antydnet ovenfor.

Jeg planlegger å bli ferdig med hovedoppgava i løpet av 1975.

2.7. 3a Lyngheivegetasjonens økologi.

v/Dag Olav Øvstedal.

Aktiviteten i 1974 har for en stor del vært konsentrert om tre ting: vårt sauebeiteforsøk, vegetasjonsbeskrivelser i Nordhordland og en hydrologisk beskrivelse av forsøksfeltet på Øksnes. Sauebeiteforsøket ble gjennomført på samme måte som i fjor, det ble avsluttet på vårparten, og materialet er under bearbeidelse. I samarbeid med statistikere pågår det en analyse av beiteobservasjonene i forhold til vegetasjonstyper og klimafaktorer. Det arbeides også med næringsinnholdet i planter fra feltet.

De 62 feltdagene har for en stor del gått med til vegetasjonsanalyser i Nordhordland. Materialet er under arbeid, men til bruk for vegetasjonskartleggingen er følgende typer stilt opp: lågurt-bjørkeskog (Melico-Betuletum, subass. Luzuletosum og Coryletosum); småbregne-bjørkeskog (Corno-Betuletum); oseanisk granskog (Eu-Piceetum); tretaggmose-furuskog (Bazzanio-Pinetum); einerkratt ("Juniperetum"); vanlig røsslynghei (Calluneto-Eriophoretum); bakkemyr; fattigmyr; øyrevier-sump; grashei (Agrost-Festucetum); starrsump (Magnocaricetum); eikeskog; fuktighei; bjørkesump; bærlyng-småbregnehei; purpurlynghei; rikmyr; sumpfuruskog (Uliginoso-Pinetum); edellauvskog (Ulmo-Tilietum). Et vegetasjonskart over Seim i målestokk 1:5000 er under trykking.

I forsøksfeltet på Øksnes har det blitt bygd en dam som fanger opp vannet fra et nedslagsfelt på omlag 600 m², og avrenningen fra denne dammen har vært observert i en del av sommeren og høsten. I perioden juni-september har det blitt foretatt en del hydrologiske og meteorologiske observasjoner annenhver dag i feltet av Egil Øksnes, Øksnes. På grunnlag av disse data arbeides det nå med å lage en avrenningsmodell for feltet. Denne modellen er viktig bl.a. for forståelsen av utvaskingen av kationer fra jordsmonnet p.g.a. sur nedbør. Det er også blitt tatt kjemiske analyser av vann fra feltet.

Sammen med Ø. Schreiner er det satt i gang et inkorporeringsforsøk med C¹⁴ i fire ruter på feltet på Øksnes. Ved siden av carbonstrømmen i plantene, studeres også carbonstrømmen til evertebratene i systemet. Til dette har E. Hauge, O. Alendal, A. Fjellberg og T. Solhøy, alle Zoologisk museum, Bergen, ytt verdifull bistand. Sammen med A. Bertelsen og I. Røsberg, Botanisk museum, Bergen, er det satt i gang studier av brutto-primærproduksjonen til en del planteslag i Ytre Nordhordland. Oddvar Skre, Norges Landbrukshøgskole, takkes for hjelp med apparatur o.l.

2.8. 3c Mikroalgevegetasjonen.

v/Solveig Aasheim

I 1974 har undersøkelsene i felt vesentlig gått ut på å kartlegge prøvevannenes kjemiske og fysikalske forhold.

Tidligere års prøver har vist en svært dårlig planktonflora i vannene, og derfor har jeg siste år tatt prøver i forskjellige dyp og med forskjellige metoder. Analysene viser fortsatt at det er lite plankton tilstede.

Analysene av tidligere innsamlet materiale har fortsatt. Foruten de analysene av vann og sediment som har vært foretatt av Knut Krzywinski, har analyser av innholdstoffer i vannprøvene vært utført av NIVA.

I løpet av 1974 er den ene lokaliteten som jeg har fulgt gjennom flere år, blitt ødelagt. Myren omkring er blitt drastisk grøftet, og store mengder av torv er havnet i vannet. Denne lokaliteten er derfor foreløpig oppgitt.

I januar deltok jeg i det 2. Nordiske diatomologmøte i Oulu i Finland.

2.9. 2d Vegetasjonen i myr og våtmark.

v/Arnfinn Skogen.

Feltarbeidet med undersøkelser av myrvegetasjon og -økologi fortsatte sommeren 1974. Arbeidet ble utført i løpet av juli av undertegnede med Mary Losvik som assistent. Hovedvekten ble lagt på å avklare suksesjonstrinnene som vegetasjonen gjennomløper ved utvikling fra ulike typer av åpent vann til myr, samt skaffe en oversikt over de "naturlige" myrkomplekstypene i området og deres plantesamfunn.

Det ble innsamlet et betydelig plantesosiologisk materiale og foretatt enkle kjemiske undersøkelser m.m. Sammen med mine egne tidligere undersøkelser, samt Dag Olav Øvstedal's fra de myrer som er mest beslektet med lynchheiene, ansees det foreliggende materialet tilstrekkelig for å stille opp en oversikt over områdets "naturlige" myrtyper. De sterkt kulturpåvirkete utforminger og kompleks er ikke tatt opp til detaljert undersøkelse i denne sammenheng, da en sosiologisk bearbeidelse ansees lite verdifull for en generell myrøkologisk problemstilling.

Omtrent samtlige myrer i området er utpregete fattigmyrer, og suksesjonsfaser som beskrives er fra oligotrofe eller dystrofe vann til fattig- eller ombrotrofe vegetasjonstyper. Som nevnt i rapporten fra 1972 har mange myrkomplekser samfunn av påfallende østlig karakter, i sterk motsetning til vegetasjonen på fastmark. Rent oseaniske vegetasjons- og hele komplekstyper er dog dominerende. Flertallet av de undersøkte myrene har i enkelte suksesjonsfaser en sterk beite- eller slåttepåvirkning, og de "naturlige" samfunn er ofte en god del modifisert.

Materialet er under bearbeidelse, men den endelig oversikten vil neppe foreligge før i 1976.

2.10. 3e Primærproduksjonen i Lindåspollene.

v/Bengt Christer Lännergren.

Arbete:

1. Primærproduksjon

Arbetet från 1973 med bestämning av primärproduktionen i Lindåspollene fortsatte under 1974. Prover togs med större mellanrum än tidigare och på fasta djup. Resultaten visade en något större produktion detta år, omkring 100 g C assimilerat per m² och år mot omkring 70 g per m² och år 1973, men de instrålningsdata som krävs för en närmare jämförelse saknas ännu.

2. Klorofyll

Vattnets innehåll av klorofyll a, som mättes i samma prover som primärproduktionen, var betydligt lägre 1974 än 1973, vilket troligen beror på den torra våren och försommaren.

3. Vattenkemi

Till skillnad från 1973 togs också kemiproverna från samme vattenhämtare som klorofyll- och primärproduktionsproverna, och innehållet av PO₄, Si, NO₃, NO₂ og NH₄ bestämdes. Resultaten är inte bearbetade, men kommer förhoppningsvis att ge intressanta upplysningar tillsammans med punkt 4.

4. Alg-test försök

För att undersöka vilka kemiska faktorer som begränsar produktionen i Lindåspollene gjordes och görs tre slags alg-test försök: in situ med tillsättningar av PO₄, NO₃ og Si i 100-liters plastpåsar i Spjeldnesosen, samma tillsättningar i lab i 200 ml ofiltrerat vatten från Spjeldnesosen och Straumsosen samt försök med filtrerat vatten som ympats med flagellater och diatoméer och därefter tillsatts PO₄, NO₃ og Si.

5. Fytoplankton

Prover för räkning av dominerande arter har tagits samtidigt med de andra proverna, men alg-test försöken har tills nu tagit all kapacitet i anspråk.

Resor:

Symposium på Geilo: The influence of fresh water on fjords. I omkring 30 föredrag belystes olika problemställningar från hydrografisk, fysisk oceanografisk och biologisk synpunkt. Utbyggningen av vattenkraft och därmed följande förändringar av salt och isförhållanden i kustvatten och

speciellt fjordar kräver ökade forskningsinsatser och bättre samordning av dessa. Symposiet avslutades med gemensamma rekommendationer som avsågs ge grundlag för denne samordning.

Publikasjoner:

Föruten en artikel i Forskningsnytt, "Lindåspollene-naturperler eller avfallsbasseng?", är en artikel om vattenkemin i Lindåspollene, "Phosphate, silicate, nitrate, and ammonia in Lindåspollene, a Norwegian land-locked fjord", klar för publicering i Sarsia under 1975.

Errata:

I årsrapporten för 1973 angavs assimilationen av karbon till 24,5 og 28 g per m² och år, vilket alltså var fel.

2.11. 3f Floraen i Lindås og Austrheim.

v/Arnfinn Skogen.

Undersøkelsene ble gjenopptatt etter den plan som var lagt før sesongen 1972 (se årsrapport 1972). Undersøkelsen av modellområdene er nå fullført ved at cand.mag. Eli Fremstad har komplettert undersøkelsene fra 1972.

Sommeren 1974 var cand.mag. Berit Markussen engasjert til å fortsette undersøkelsen av standardruter. Flertallet av ruter falt innen den sydøstre og rikeste del av området. Også denne del av opplegget er nå fullført.

I samarbeid med Dag Olav Øvstedal ble det gjennomført en detaljundersøkelse av floraen på noen av de øyområdene som nå er intenst utnyttet til beite. Formålet er både å belyse floraen i "det gamle jordbrukslandet", samt å klarlegge floraen i de mest maritime deler av undersøkelsesområdet.

Både Berit Markussen og undertegnede har undersøkt en rekke tilleggslokaliteter som syntes spesielt interessante. Sammen med tilleggsopplysninger som er kommet fra andre prosjektdeltakere, samt eldre innsamlinger, anser vi nå området godt dekket i floristisk henseende.

Berit Markussen har også prøvd å utnytte de detaljrike bergartskart som cand.mag. Reidar Bøe i 1973 utarbeidet for prosjektet. Variasjonen i floraen viste seg i dette området - nord for Sævråsvåg - å være så liten og diffus at det ikke er mulig å påvise noen samvariasjon. Dette skyldes delvis at alle bergartene i området gir et kalkfattig jordsmonn, dels også at ulike typer kulturpåvirkning sammen med humusjorddannelse tenderer til å utviske alle grenser.

Berit Markussens rapport er ennå ikke ferdig.

Ett av formålene ved floraundersøkelsene var å klarlegge sammenhengen mellom artssammensetning og arealbruk. Til dette formål har de valgte standardruter, på 1 km², vist seg å være for store. De dekker nå gjerne så mange brukstyper at differensieringen blir vel diffus, selv om forekomst innen de store brukskategorier blir angitt med ulike symboler. For å nå målsetningen her er det derfor ønskelig med en (mindre) supplerende undersøkelse basert på så små arealer at hver rute vil omfatte bare en brukstype. Dette synes spesielt nødvendig for å fastslå hvilke arter som er "helt naturlige", d.v.s. opptrer helt uten sammenheng med bestemte kulturpåvirkninger.

Bearbeidelse av materialet vil bli fortsatt i 1975.

2.11. 3f Floraen i Lindås og Austrheim.

v/Arnfinn Skogen.

Undersøkelsene ble gjenopptatt etter den plan som var lagt før sesongen 1972 (se årsrapport 1972). Undersøkelsen av modellområdene er nå fullført ved at cand.mag. Eli Fremstad har komplettert undersøkelsene fra 1972.

Sommeren 1974 var cand.mag. Berit Markussen engasjert til å fortsette undersøkelsen av standardruter. Flertallet av ruter falt innen den sydøstre og rikeste del av området. Også denne del av opplegget er nå fullført.

I samarbeid med Dag Olav Øvstedal ble det gjennomført en detaljundersøkelse av floraen på noen av de øyområdene som nå er intenst utnyttet til beite. Formålet er både å belyse floraen i "det gamle jordbrukslandet", samt å klarlegge floraen i de mest maritime deler av undersøkelsesområdet.

Både Berit Markussen og undertegnede har undersøkt en rekke tilleggslokaliteter som syntes spesielt interessante. Sammen med tilleggsopplysninger som er kommet fra andre prosjektdeltakere, samt eldre innsamlinger, anser vi nå området godt dekket i floristisk henseende.

Berit Markussen har også prøvd å utnytte de detaljrike bergartskart som cand.mag. Reidar Bøe i 1973 utarbeidet for prosjektet. Variasjonen i floraen viste seg i dette området - nord for Sævråsvåg - å være så liten og diffus at det ikke er mulig å påvise noen samvariasjon. Dette skyldes delvis at alle bergartene i området gir et kalkfattig jordsmonn, dels også at ulike typer kulturpåvirkning sammen med humusjorddannelse tenderer til å utviske alle grenser.

Berit Markussens rapport er ennå ikke ferdig.

Ett av formålene ved floraundersøkelsene var å klarlegge sammenhengen mellom artssammensetning og arealbruk. Til dette formål har de valgte standardruter, på 1 km², vist seg å være for store. De dekker nå gjerne så mange brukstyper at differensieringen blir vel diffus, selv om forekomst innen de store brukskategorier blir angitt med ulike symboler. For å nå målsetningen her er det derfor ønskelig med en (mindre) supplerende undersøkelse basert på så små arealer at hver rute vil omfatte bare en brukstype. Dette synes spesielt nødvendig for å fastslå hvilke arter som er "helt naturlige", d.v.s. opptrer helt uten sammenheng med bestemte kulturpåvirkninger.

Bearbeidelse av materialet vil bli fortsatt i 1975.

2.12. 3g Mikrobiell nedbrytning i lymgtorv.

v/Øyvins Schreiner.

Forsøkene er utført i modellområdet på Øksnes.

Innledning

De mikrobiologiske undersøkelsene i 1974 fortsatte etter de retningslinjer som ble trukket opp i 1973 (Lindåsprosjektets årsrapport 1973, s. 32). I 1974 studerte jeg først og fremst omsetningen av organisk materiale til CO_2 i jord og strølag og hvorledes de mest alminnelige planteslagene på forsøksfeltet tapte organisk materiale utover høsten og vinteren. I disse forsøkene har jeg hatt et nært samarbeid med NAVF stipendiat D. O. Øvstedal.

Hensikten med mine undersøkelser i 1974 som i 1973 var å bidra med data til en samlet energitransport modell for lymgheien på forsøksfeltet.

Forskningsaktivitet

A) Karbontransport studier ved hjelp av C-14 (Schreiner, Lindåsprosjektets årsrapport, 1973.)

Det ble samlet inn prøver av vegetasjon over bakken, røtter, strø og jord fra det C-14 merkete området (merket 15.8.73) i januar, april og juni. Radioaktivitetsinnholdet i de forskjellige prøvetypene ble så målt ved våtoksydasjonsmetoden. De innsamlede data fra dette C-14 merkete feltet er nå under bearbeidelse til en rapport som tenkes å være ferdig i løpet av våren 1975.

Juli 1974 C-14 merket jeg fire nye områder å en kvadratmeter på forsøksfeltet. Merkingemetodikken var den samme som i 1973 (Lindåsprosjektets årsrapport 1973). På disse C-14 merkete områdene ble radioaktivitetsinnholdet i de vanligste planteslagene (rot og plantedeler over bakken), i de forskjellige strøtypene og i jord målt med en til to måneders mellomrom. Den første målingen skjedde umiddelbart etter at C-14 merkingen var avsluttet. Tapet av radioaktivitet fra juli og utover i 1974 i de enkelte planteslagene vil være et mål for tapet av det organiske materialet i plantene som ble syntetisert på det tidspunkt C-14 merkingen fant sted.

B) Omsetningen av organisk materiale til CO_2 i jord og strølag. In situ forsøk og laboratorieforsøk.

a) In situ forsøk

In situ omsetningen av organisk materiale til CO_2 i jord- og strø- lag ble målt ved hjelp av luftfeller laget av perspex (fig. 1) og C-14 merket strø. I alt ble 6 slike luftfeller plassert rundt omkring på forsøksfeltet. Forsøket startet 4. 2. og ble avsluttet 4. 5. Luften i luftkoppen ble skiftet hver 14. dag, og dens innhold av radioaktivitet (cpm) og CO_2 (gravimetrisk) ble målt. På grunnlag av disse målingene beregnet jeg at i strølaget ble 40 gr organisk materiale omsatt til CO_2 pr. $\text{m}^2/\text{år}$, mens omdannelsen av organisk materiale til CO_2 i jorden (1-10 cm) ble beregnet til 98 gr pr. $\text{m}^2/\text{år}$.

b) Laboratorieforsøk. Omsetningen av organisk materiale til CO_2 som funksjon av temperaturen

Ved hjelp av en temperaturgradient inkubator ble ti jordprøver fra det C-14 merkede feltet (feltet merket 15. 8. 73) inkubert ved forskjellige temperaturer innen temperaturintervallet 3° til 29° . Jordprøvene som ble inkubert forelå i en adskilligere mer porøs tilstand enn jorden i sin naturlige tilstand ute på forsøksfeltet. En CO_2 fri luftstrøm ble ledet gjennom jordprøvene, og den utviklede C^{14}O_2 og CO_2 fra jordprøvene ble absorbert i 10 ml 1 N NaOH i små gassvaskeflasker. Luten i gassvaskeflaskene ble skiftet hver 24. time og radioaktivitetsinnholdet målt. Utviklet radioaktivitetsmengde pr. 24 timer ble omregnet til omdannet mengde organisk materiale til CO_2 pr. 24 timer ved hjelp av kjennskap til de enkelte jordprøvers spesifikke radioaktivitet (cpm/gram organisk materiale). Det viste seg at mengden av omdannet organiske materialer til CO_2 i løpet av 24 timer som funksjon av temperaturen fulgte et noenlunde eksponentielt mønster.

Selv om jeg er klar over at de fysiske forholdene i jordprøvene som ble inkubert i temperaturgradient inkubatoren avvek vesentlig fra de fysiske forholdene in situ, beregnet jeg på grunnlag av forsøksresultatene årsomsetningen av organisk materiale til CO_2 pr. m^2 forsøksfelt (1-10 cm). Resultatet ble at ved en gjennomsnitts temperatur i løpet av året på $6-8^\circ$, omsettes 5,6 kg organisk materiale i jorden til CO_2 pr. m^2 og år. Selvfølgelig er dette en altfor høy verdi, men den gir grunnlag for følgende refleksjon: Det synes som om den mikrobielle aktiviteten i jordskiktet 0-10 cm ikke er begrenset av noen næringskomponenter, men heller av rent fysiske forhold i jordsmonnet. Spesielt tror jeg at jordstrukturen hindrer en adekvat oksygentilførsel til mikrofloraen, noe som igjen leder til en redusert metabolsk aktivitet hos de aerobe mikroorganismene. Dersom en øker jordsmonnets porøsitet ved f.eks. pløying, kunne en derfor vente at den mikrobielle aktiviteten i jordsmonnet ville øke radikalt. Dette ville

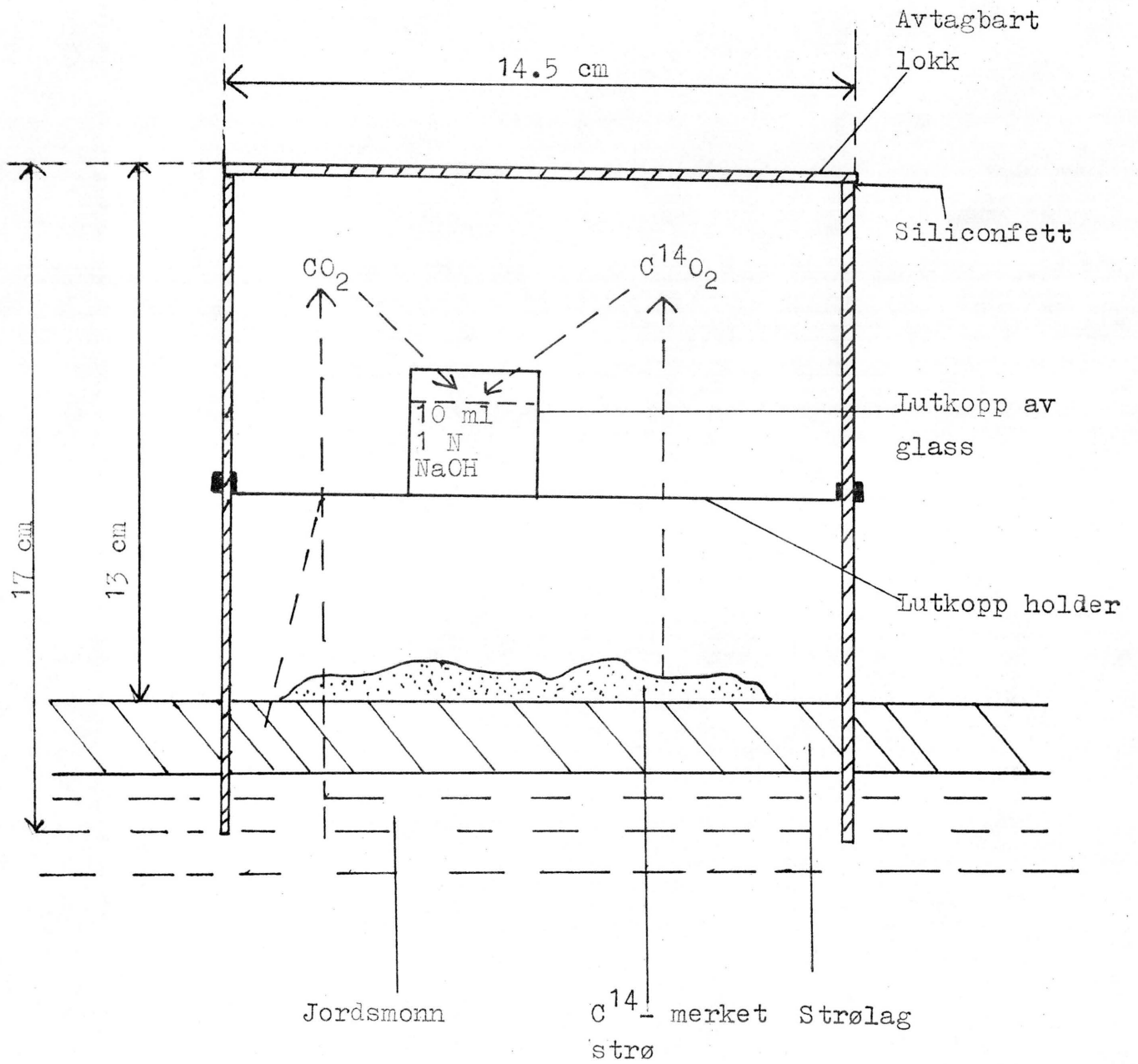


Fig. 1

Lutfelle laget av perspex.

igjen føre til at større mengder organisk materiale ville bli omsatt til CO₂, noe som kunne lede til en reduksjon i tykkelsen på jordsmonnet.

Rapportskriving

Fra 1. november til 31. desember fikk jeg bevilget penger fra NAVF til teknisk assistanse. Jeg ansatte cand.mag. Bente Pengerud som tok seg av det løpende tekniske arbeidet. I denne perioden avsluttet jeg to rapporter:

- 1) Mikrobiell masse i jord fra forsøksfeltet på Øksnes.
- 2) Omsetningen av organisk materiale i jord og strølag i modellområdet på Øksnes. Laboratorieforsøk og in situ forsøk.

Annen virksomhet

Deltok som lærer på "Second Scandinavian Summer School in Microbial Ecology". Dette kurset ble holdt ved Institutt for generell mikrobiologi, UiB, fra 10.6.-22.6.

2.13. 4a Et nologi.

v/Arne Lie Christensen.

Emner

Den etnologiske del av Lindåsprosjektet omfatter tidsrommet 1900-1950. Det arbeides først og fremst med arbeidsliv og økonomi. En del viktige emner, slik som politisk historie, er det ikke realistisk å regne med at det blir tid til å behandle

Mens de sentrale deler av Lindås kommune på overgangen mellom skogs- og lyngheiområdet sto i sentrum for undersøkelsen i 1973, er det i år arbeidet mest i Austrheim, særlig på gården Fønnes.

I disse ytre områdene har arbeidslivet en delvis annen karakter. Fiske og sjøfart spilte før 1950-årene en langt større rolle enn i Lindås. Her har f.eks. en betydelig del av de voksne menn vært på vintersildfiske med båter fra Sunnhordland og Rogaland. En tilsvarende arbeidsplass i de indre områdene var sildesalting på de store salteriene i Bergen og på Askøy. En næring som spesielt karakteriserer Austrheim og har gitt arbeid til en rekke bygdefolk, er fraktfart drevet av små familiefirmaer. Sentralt i undersøkelsen på Fønnes står også en fiskehermetikkfabrikk.

Tross forskjeller mellom ytre og indre områder i landskap og arbeidsliv, følger den økonomiske utvikling i hovedsak de samme prinsipper:

I tiden etter 1900 etableres en rekke nye private firmaer med leid arbeidskraft, dels små, lokale firmaer, dels større med basis utenfor kommunene. Mange kommer seg opp i jobbetiden og det gode sildefisket under 1. verdenskrig. Dette fører til at familieøkonomien endrer karakter, attåtnæringene til jordbruket går mer og mer over fra selvstendig virksomhet til lønnsarbeid. Småindustri, snurpefiske og sildesalting er blant de viktigste lønnsarbeidsnæringer.

Jordbruket fortsetter å være en selvstendig næring, men samtidig endrer den karakter fra hovedvekt på selvbergning til hovedvekt på salg. Utviklingen går imidlertid langsomt. Fra myndighetene utøves et enormt press for å legge ned utmarksjordbruket og gå over til et spesialisert innmarksjordbruk. Dette har vi bl.a. sett i forbindelse med undersøkelsen av skogplantingens historie. Forutsetningen for at det kunne plantes skog i større målestokk var jo at utmarka ble frigjort for beitende dyr. På den annen side har bøndene ytt en viss motstand mot denne utviklingen. De viste f.eks. liten interesse for å plante skog før 1950 tross betydelig press og økonomiske støtteordninger. Mekaniseringen i jordbruket gikk langsomt

og det ble anlagt få kulturbeiter før 1950, store deler av Austrheim hadde ikke fast melkelevering før etter 2. verdenskrig osv.

Kilder

De viktigste kildene det er arbeidet med, er disse:

Intervjuing og fotografering. Bl.a. er det intervjuet systematisk for å fylle ut og korrigere opplysninger om yrkesstrukturen i folketellingene for 1900 og 1920.

Folketellingene for 1900 og 1920.

Selvangivelser og skattelister.

Trykt statistikk.

Offentlige utredninger og en hel del annen litteratur om skogplanting og utmarksbruk.

Alt i alt er det skriftlige kildematerialet mangelfullt, og det meste av det strekker seg ikke over hele det aktuelle tidsrommet. Intervjuene blir derfor den viktigste kilden, men arbeidet med dem er uhyre tidkrevende.

Forelesninger, utstilling

Forelesninger på Sosiologisk institutt og på Etno-folkloristisk institutt.

Seminar (sammen med J. Myking) for lærerskolestudenter.

Deltakelse i videreutdanningsseminar for etnologer.

Deltakelse i planlegging og organisasjon av Lindåsprosjektets utstilling på Nordhordlandsmessen.

3 stensiler om fiskeri, sjøfart og industri på Fønnes.

Studenter, samarbeid

Diskusjon og veiledning i forbindelse med Kjell Hjertøs hovedfagsoppgave i sosiologi om den økonomiske utviklingen etter 1950.

Deltakelse i datainnsamling. Etter at det ble ansatt stipendiat i sosiologi, er dette arbeidet i større grad overtatt av ham.

Deltakelse i utarbeiding av basisgruppe 1 og ledelse av en emne-
gruppe innenfor denne.

Møter mellom samtlige humanister hvor vi har gått gjennom hver-
andres arbeidsplaner og diskutert felles problemstillinger.

Større og mindre administrative oppgaver for Lindåsprosjektet.

2.14. 4b Jordbruksgeografi.

v/Astrid Malmin.

Etter endt hovedfagseksamen i geografi i tilknytning til Lindås-prosjektet, ble jeg fra 1.1.74 ansatt som vit. ass. i jordbruksgeografi i prosjektet. De jordbruksgeografiske undersøkelsene i Lindåsprosjektet skal dekke utviklingen i driftsformer, økonomi og arealanvendelse innen jordbruket fra ca. 1950 til i dag både for Austrheim og Lindås kommune.

En side av utviklingen forsøker jeg å belyse ved å følge et utvalg bruk over tid. Da Lindåsprosjektet via Skattedirektøren har fått adgang til likningsarkivene i kommunene, (selvangivelser og næringsoppgaver), ble dette materialet valgt for denne undersøkelsen. Utvalget utgjør 100 bruk i Lindås og 50 bruk i Austrheim som i 1963 leverte næringsoppgave for jordbruk; disse brukene ble så fulgt opp i 1966, 1970 og 1973. Det er et stort tallmateriale både med data for husdyrhold, de viktigste utgifter og inntekter, tilleggsyrker og inntekt fra disse, inntekt fra trygd, skifte av eier etc., og materialet er tilrettelagt for EDB. Jeg er selv blitt opplært i bruk av EDB ved Sosiologisk institutt.

Innsamlingen av materialet foregikk i vår og sommer. Likningskontoret i Lindås ble først sent i august ferdig med behandlingen av likningene for 1973, derfor ble arbeidet noe forsinket. Høsten ble stort sett brukt til opplæring i EDB samt kjøring av en del av materialet.

Av foreløpige resultater kan nevnes at i Lindås falt ca. 30% av brukene fra i 10-årsperioden, (dvs. sluttet å levere næringsoppgave). Noen av disse brukene kan fremdeles karakteriseres som hobbybruk, mens de fleste er lagt som tilleggsjord til andre eksisterende bruk. Ca. 10% er nedlagt, og dermed ute av drift. I Austrheim er nærmere 50% av brukene falt fra, også her er noe tilleggsjord eller hobbybruk, mens andre er lagt brakk.

Både med hensyn til jordbruksinntekt og samlet inntekt, er tallene for Lindås høyere enn for Austrheim. Jordbruksoverskuddet (bruttojordsbruksinntekt ÷ utgifter) kan tjene som en index på jordbruksforholdene. Setter man gjennomsnittlig overskudd i de enkelte bruksklasser lik 100 i 1963, får man ved omregning av tallene for 1966, 1970 og 1973 en fallende tendens.

For kommunene kan det se ut til at jordbruksoverskuddet (og -aktiviteten) har holdt seg stabil lengst i Lindås, til og med 1970, mens Austrheim har hatt positiv utvikling fra 1963 til 1966, men så en nedgang frem til 1970 og 1973.

Tabell 1. Antall bruk hvor over 50% av samlet inntekt kom fra jordbruket

År	Lindås	Austrheim
1963	60%	38%
1973	26%	18%

I Lindås var jordbruket viktigste levevei for 60% av bøndene i 1963, men tilleggsyrker er blitt mer nødvendig og vanlig i løpet av de ti årene; bare 1/4 av bøndene hadde i 1973 jordbruket som viktigste levevei. For Austrheim har jordbruket betydd mindre både i 1963 og 1973.

I løpet av høsten har jeg også arbeidet med et utkast til en statistikkoversikt om jordbruksdata på enkeltbruksnivå. Oversikten ventes publisert i løpet av våren 1975. Ved siden av å vise hvilke statistiske kilder jeg selv har brukt og skal bruke i min undersøkelse, kan den også tjene som veileder for hovedfagsstudenter i geografi (og andre fag) i deres leting etter relevante tilgjengelige data. I denne forbindelse har jeg blant annet hatt kontakt med jordstyrene i de to kommunene, landbruksselskapet, Landbrukets Sentralforbund, salgsorganisasjoner som Bergensmeieriet, Vestlandske Salslag og Gartnerhallen. De fleste steder fikk jeg også selv løyve til å bruke de statistikker de hadde i mitt videre arbeid. Det viste seg imidlertid å være ulik praksis i de enkelte kommuner om hvilke data man kan få adgang til.

Seminarer og ekskursjoner

Av de seminarer og ekskursjoner jeg har deltatt i i løpet av året, kan nevnes at ved Geografisk institutt har jeg holdt en forelesning i metode for mellomfag hvor undersøkelsen om jordbruket i Austrheim ble lagt til grunn. Ellers var jeg med på å lede en geografi grunnfagsekskursjon til Lindås, Mongstad og Austrheim i mai, sammen med noen andre fra Lindåsprosjektet deltok jeg òg i en geografi valgfagekskursjon (NHH) i september til samme sted.

Flesteparten av forskerne i Lindåsprosjektet bidro på en eller annen måte vinteren og våren 1974 med gjennomføringen av "Samstud -74", (en studiegruppe av studenter fra Arkitekthøyskole i Oslo og N.T.H. under ledelse av arkitekt Hatløy, Bergen, disse skulle prøve å utarbeide planer for bolig- og senterbygging i Lindås, et alternativ til den offentlige planlegging i området). For mitt vedkommende besto arbeidet i å delta i seminarer og å holde seminarinnlegg om arbeidet med jordbruksgeografiske undersøkelser i Nordhordland samt å låne ut en del data. Jeg var også med på to ekskursjoner, den første i januar da deltakerne i "Samstud -74" ble vist rundt i kommunene, den neste i april etter at gruppen hadde valgt område, da hjelp jeg bl.a. til med intervjuing av noen bønder.

De siste dagene i august deltok jeg i Nordiske Jordbruksforskeres Forenings seminar om miljøvern i Middelfart i Danmark. Her ble bl. a. drøftet problemet med en entydig nordisk kartlegging og koordinatfesting av natur- og kulturmiljø, konflikten jordbruk/turisme og jordbruk/industri. Det var òg ekskursjon til Vest Jylland hvor vi fikk se jordbruksdrift både i sentrale og perifere områder etter dansk målestokk.

2.15. 4c Kulturgeografiske registreringer.

v/Anders Engevik.

Registreringane sommaren 1974 var siste feltarbeidsfasen i denne delen av dei kulturhistoriske granskingane i Nordhordland. Tidlegare kulturgeografiske registreringar har primært teke sikte på ei totalkartleggjing av fysiske kulturminne (bygningar og anlegg) i kommunane Austrheim, Lindås og Radøy, med undersøkingar i dei tilgrensande kommunane Fedje og Masfjorden. Ei slik kartleggjing var eit naudsynt grunnlag for det oversynet ein i dag har over utbreiinga av dei ymse typane bygningar og anlegg. Denne målsetjinga vart stort sett nådd gjennom totalregistrering av Austrheim og store deler av Lindås/Radøy 1971-73. Av den grunn vart feltarbeidet 1974 retta mot ei plassering av bygningar og anlegg i ein større sosial og økonomisk samanhang; det vil seia som uttrykk for sosiale krav til bustad og som levningar frå tidlegare produksjonsprosessar i land- og sjøbruket.

Registreringane 1974 vart difor lagde opp som næranalysar av tre modellområde, kvart i hovudsak typisk for dei tre næringsgeografiske hovudsonane Nordhordland grovt kan delast inn i:

Kystbygdene: Garden Krossøy, Austrheim kommune

Lygheiområdet: Garden Bergfjord, Lindås kommune

Skogsbygdene: Gardane Hodneland og Hodnekvam, Lindås kommune

Arbeidet vart lagd opp i tre hovuddeler:

1. Oppmåling av alle ståande bygningar med avmerking av gjenstander og reiskapar slik desse var plasserte i bygningen ved registreringa. Fotografering av bygningar og anlegg, detaljar og oversyn.
2. Registrering av tidlegare bygningar og anlegg, åkrar og stadnamn (inntekning på økonomisk kartverk 1:10.000).
3. Ressurskart jord-inn-utmark-torvmyrar-skog og arbeidsvegar/stiar i terrenget (økonomisk kartverk 1:10.000).
4. Snitt gjennom kulturlandskapet og tunet frå fjære til fjell med avmerking av ressurstypene.

5. **Rekonstruksjon (så vidt mogeleg) av tunet omkring 1900, bygningar - ressursar.**
6. **Intervjuing om bygningar, funksjonar, ressursutnytting på garden.**

Gjennom desse registreringane vart det samla inn ei rekkje data som kastar lys over samanhengen mellom bygning/anlegg og gardsproduksjon i eldre tid (manns minne) og opp til i dag. Desse opplysningane, innsamla gjennom fotoregistrering, oppmåling og intervju, er for tida under bearbeiding.

Registreringane -74 gjekk over 3 veker, 4 personar deltok. Vidare vart det i 1974 arbeidd med eit historisk-kronologisk oversyn over utviklinga i byggeskikken i Nordhordland dei siste 200 åra. Grunnlaget er det innsamla materialet frå registreringane 1971-74. Dette oversynet vil liggja føre i rapportens form hausten 1975.