

046617

21/95
155414UNIVERSITETET I BERGEN
Arkeologisk institutt

Jnr. 1335 Dato: 24/10-94

MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE**Kulturavdelinga****INNBERETNING OM UTGRAVNING**

Innberetning v/	Lars Erik Narmo	Innberetningsdato	26.6.1994	Jnr.	
Gardsnavn	Espeset	Gnr.	22	Bnr.	1,24
Kommune	Herøy				
Ang.	MJØLSTEINNESET - UTGRAVNING AV BOPLOSS			Dato	10. juni og
	LOK. 1 (B-14962) OG PRØVEGRAVNING I FOSSIL				3. - 7. aug.
	ÅKER, ESPESET, HERØY KOMMUNE				1992

INNLEDNING

I forbindelse med reguleringsplan for industriområde på Mjølsteinneset på Leinøya ble det registrert 3 boplasser fra steinbrukende tid (lok. 1 - 3), en mulig fossil åker under myr samt en kvartsittåre som sannsynligvis er benyttet som råstoffkilde samtidig med boplassene (jfr. registreringsrapport v/Lars Erik Narmo 19/11-1991).

Det opprinnelige planforslaget la opp til full utnyttelse av Mjølsteinneset, d.v.s. at alle de nevnte lokaliteter ville bli nedbygget. Vi fikk imidlertid gjennom planprosessen vernet lokalitetene og regulert disse til spesialområde formål vern. Imidlertid var det behov for utvidelse av vegen til industriområdet og vi anbefalte frigivning av lok. 1 nord for det som dengang var eksisterende vegskjæring (lok. 1 var påvist på begge sider av eksisterende vegskjæring). Historisk museum i Bergen fulgte vår anbefaling og frigav lok. 1 nord for vegen mot at tiltakshaver dekket kostnadene til utgravning (Historisk Museum v/Arthur Fasteland i brev av 17. februar 1992).

En vesentlig del av problemstillingen ved utgravningen av Lok. 1 var evt. kronologisk sammenheng, og endelig avklaring av den mulige fossile åkeren som lå i kontakt med lok. 1 sør for vegen. Det var nødvendig med pollenanalyse for avklaring av de mulige fossile åkerlaget. Pollenanalysen ble utført på et dertil egnet sted tett inntil, men utenfor antatt avgrensningen av lok. 1 sør for vegen (jfr plan 1:1000 og 1:100 samt foto).

GJENNOMFØRINGEN AV UNDERSØKELSEN.

Undersøkelsen av den fossile åkeren ble foretatt ved at Mons Kvamme og undertegnede grov en sjakt 1 x 1 m (jfr plan 1:1000, 1:100 og foto) den 10. juli 1992. Hensikten med sjakta var fremrensning av profil for uttak av pollenprøver. Disse ble tatt ut med ca 2 cm mellomrom gjennom profilet (jfr rapport ved Mons Kvamme (udatert): Pollenanalyse av jordprøver fra 3 lokaliteter på Sunnmøre, Mjølstadneset, Espeset s. 1 - 4). Ved undersøkelsen av lok. 1 senere på sommeren, d.v.s. i perioden 3. - 7. august gjennomførte jeg utgravning av en rute a 50 x 50 cm inn i profilsjakta i mekaniske lag à 5 cm. Da ble også stratigrafien/profilen dokumentert 1:10. Kvammes uttaksteder for pollenprøver framgår av profiltegningen. Det også tatt ut dateringsmateriale for C-14 datering av de ulike lagene.

Den primære hensikten med undersøkelsen i perioden 3. - 7. august var imidlertid utgravning av den frigitte fornminnet lok. 1 nord for vegen (jfr. plan 1:1000, 1:100 og foto). Denne ble undersøkt av Leif Johan Igeltorp (student ved Historisk Museum i Bergen) og undertegnede. Det medgikk ca 8 arbeidsdager i felt (reisedager fratrukket), der 6 arbeidsdager medgikk til lok. 1 nord for vegen og 2 arbeidsdager til videre undersøkelse av prøveuttakstedet for pollen i den fossile åkeren.

UTGRAVNINGEN AV LOK. 1 (nord for vegen).

Det ble utgravet 2,6 m² av lok. 1 på nordsiden av vegskjæringen. Belliggheten av utgravningsfeltet fremgår av kart 1:1000, plan 1:100 (overført til planskisse fra 1991).

Av planskissen fra 1991 (1:100) fremgår at kulturlagets utbredelse langs vegskjæringen er 11,5 m. Ved studier av profilen/nærmere dokumentasjon forut for utgravningen i 1992 (jfr profil 1:20) fremgår at kulturlaget kun har utbredelse på 6,8 m lengde langs nordre vegskjæring. Ved vurdering av utbredelsen den sentrale boplassflaten på lok. 1 nord for vegskjæringen forut for utgravningen i 1992 anslo jeg dette til et areal på ca 4 m Ø-V og 2,9 m N - S. Utgravningsfeltet ble lagt midt i hva jeg ut fra profilen og topografien antok var sentrum i gjenværende del av boplassflaten. D.v.s. at vi grov ut 2,6 m² av en boplassflate på ca 11,6 m².

Ved studier av lengdeprofilen forut for utgravningen var det ikke mulig å påvise noe lagskille i kulturlaget. For om mulig finne belegg for flere faser i boplassen gjennom forskjeller i gjenstandsmaterialet og sikre/rene kronologiske enheter ble kulturlaget (lag B) og det underliggende sterile sandlaget (lag C - ingen funn) utgravet i mekaniske lag à 5 cm etter at overliggende myrlag (lag A) var fjernet.

Feltet ble inndelt i ruter à 1m² som igjen var inndelt i 4 kvadranter. Hver rute (jfr funnposer) er benevnt med SV koordinat, og dernest med hver kvadrant (NV, NØ, SV og SØ). Hvert mekaniske lag (à 5 cm) er benevnt med romertall fra toppen av kulturlaget.

Toppen av hvert mekaniske lag ble tegnet i målestokk 1:20 og overflaten dokumentert med foto. Dette fremgår klart av vedleggene. Hvert mekaniske lag ble vannsoldet i sold med maskevidde 2 mm fordi jeg på forhånd antok at lokaliteten sannsynligvis var fra sein steinbrukende tid (maskevidde 4 mm er i liten grad tilstrekkelig for å fange opp flateretusjeringsfilis).

Fordi gravningen i plan bekreftet intrykket av kulturlaget i profil, d.v.s. at kulturlaget bestod av en fase, vil jeg i det videre etterprøve dette ved gjennomgang av funnmaterialet.

Funnmaterialet fra lok. 1 (nord for vegen).

Gravningsenhetene i lag B fremgår i tabellen nedenunder.

(- = berg).

Gravningsenheter	Antall funn			
	NV	NØ	SV	SØ
Lag I B				
99x 200y	7	3		
100x 200y	8	18	13	9
101x 200y	0	0	2	1
Lag II B				
99x 200y	14	5		
100x 200y	11	16	12	10
101x 200y	-	-	0	1
Lag III B				
99x 200y	12	3		
100x 200y	7	0	11	0
101x 200y	-	-	-	-
Lag IV B				
99x 200y	5	4		
100x 200y	0	-	3	-
101x 200y	-	-	-	-

Lag C, et sterilt sandlag uten funn lå over hele flaten under kulturlaget I et tynt, men noe varierende tykkelse (jfr profil). Dette ble gravet separat som et eget lag, men fremgår ikke av listen av gravningsenhetene over.

Det ble påvist ca 177 funn av hardmateriale (flint, kvartsitt, bergkrystall og skifer) der råstoffvariasjonen fremgår av tabellen nedenunder:

(fl= flint, kv=kvartsitt, bk= bergkrystall, sk= skifer, pi = plimpstein)

	fl	kv	bk	sk	pi	totalt
	%	%	%	%	%	antall
Lag I B	90,2	3,3	-	4,9	1,6	62
Lag II B	97,1	2,9	-	-	-	69
Lag III B	97,1	2,9	-	-	-	35
Lag IV B	50,0	33,3	16,7	-	-	12
Lag C	-	-	-	-	-	0

Av råstoffoversikten ser man en nærmest total dominans av flint i lag I -III (90 - 97 %). Derimot synes mekanisk lag IV å inneholde mindre flint (50 %) og mere kvartsitt (33 %) samt bergkrystall (16,7 %) som er fraværende i de øvrige mekaniske lag. M.h.t. lag IV gjelder oversikten imidlertid svært få funn, slik at representativiteten er vanskelig å vurdere. Imidlertid hadde jeg på forhånd p.g.a. tidligere registrering forventet større dominans av kvartsitt. Ved utgravningen forekom forøvrig 5 funn av kvartsitt i utrast masse fra profilen ved 200 - 201 y (jfr profiltegningen).

På grunnlag av råstoffordelingen synes lag I-III homogene m.h.t. flintdominas, mens lag IV synes å skille seg noe ut ved større kvartsittbruk.

Det ble ellers gjort 3 funn av skifer, der det ene ble påvist "in situ" i toppen av lag I. Skifer forekom ellers ikke under lag I. M.h.t. innholdet av skifer i lag I (4,9 %) er det viktig å merke seg at to av funnene passer sammen, mens det tredje har samme tverrsnitt farge og struktur som de to øvrige skiferpilfragmentene. Andelen av skifer representerer sannsynligvis kun et funn. Jeg vil derfor hevde at skifer knapt nok har vært benyttet som råstoff på lokaliteten.

I hovedtrekk støtter råstoffvariasjonen oppfatningen om at kulturlaget er homogent og dominert av flint. En større dominans av kvartsitt i lag IV avviker fra dette. "Kvartsittdominansen" i lag IV bygger imidlertid på et svært spinkelt materiale. Jeg vil derfor hevde at hvis det er flere faser i kulturlaget er dette ikke vesentlig markert i råstoffbruken.

Diagnostiske artefakter fra de ulike lagene fremgår i oversikten nedenunder:

Lag I B

- 1 brukket fragment av skiferpil med triangulært tverrsnitt.
- 2 fragmenter av skiferpil (tange og overgang basis) som passer sammen (triangulært tverrsnitt og fure som indikerer hengende agnorer)
- 3bipolare kjernefragmenter av flint.
- 2 runde rullestein med knakkespor - knakkestein (hammer).

Lag II B

- 1 fragment av bipolar kjerne av flint.
- 1 bor av flint
- 2 avlange rullestein med innhugget fure - søkkestein.
- 2 avlange rullestein med knuse/knakkespor i endene - amboltstein.

Lag IIIB

- 2 bipolare kjerner av flint, den ene av brent flint.

Funnmaterialet domineres av 6 bipolare kjerner der disse er påvist i lag I (3), lag II (1) og lag III (2). Det ble påvist 3 fragmenter av det som sannsynligvis er en og samme skiferpil med tange, hengende agnorer, parallele egglinjer og triangulært tverrsnitt i lag I. Det ble også påvist 1 bor tildannet ved retusj av et uregelmessig avslag.

Avslagsmaterialet domineres av uregelmessige avslag, d.v.s. avslag som ikke avspeiler noen klar flekketeknikk ("grumsete" eller knust flint). Et annet fellestrekk ved avslagsmaterialet er at det

forekommer smått, d.v.s. som fragmenter mellom 1,9 - 0,3 cm, der de fleste er mindre enn 1 cm. Ved gjennomgangen av materialet kunne enkelte avslag muligens karakteriseres som flateretusjeringsflis, men dette var likevel såpass tvilsomt at jeg ikke har valgt å konkludere med belegg for flateretusjering i materialet fra lok. 1. Hvis flateretusjering var benyttet på lokaliteten burde man dessuten forventet å finne langt flere små fragmenter med klare karakteristika. Som nevnt er det ikke et eneste belegg for flekketeknikk på f.eks. ensidige, koniske eller sylindriske kjerner. Avslagsmaterialet ved det dominerende uregelmessige preget avspeiler sannsynligvis bipolar kjerneteknikk, hvilket det også er belegg for ved funn av bipolare kernefragmenter.

Med unntak av skiferpila, i tre fragmenter, avspeiler hardmaterialet på lok. 1 entydig bipolar kjerneteknikk, d.v.s. en "grumsete" flintteknologi og ikke en "egentlig" flekketeknikk.

De øvrige funn av tildannet rullestein bør med unntak at to funn med knakkede furer i endene (søkkestein) også sees i sammenheng med den bipolare kjerneteknikken. Dette gjelder funn av to runde knakkestein innunder en sittestein (jfr plan 1:20 lag II og foto) i lag I/topp lag II og 2 avlange avrundete stein med flatsider. Den ene har knakkespor, den andre kraftige knusespor i begge ender. De to sistnevnte er sannsynligvis amboltstein som sannsynligvis er holdt mellom knærne i sittende stilling (på sittesteinen ?) og de 2 førstnevnte (knakkestein) benyttet som hammer på den bipolare kjernen anlagt oppå amboltsteinen.

Selv om boplassflaten og det utgravde feltet er lite mener jeg utgravningen har gitt et godt resultat for belysning av teknologien knyttet til bipolar kjerneteknikk.

Tolkning av boplassen lok. 1 i plan.

Av plan og profiltegingene fremgår skrånende berg med et tynt kulturlag over sterilt sandlag nord for linjen ca 100x. Selve boplassflaten er avgrenset sør for denne linjen. Ved gravningen i plan ble alle stein i toppen av hvert mekanisk lag tegnet i målestokk 1:20. Dette utgjør en steinpakning som dels består av skjorbrente stein (de minste) og dels stein som må være fraktet til flaten. Steinpakningen er deponert i et søkk i berget og hensikten må ha vært å jevne ut terrenget.

Steinpakningen fra alle lag (I - IV) fremgår av egen plan 1:20. Av tegningen fremgår en stor stein midt i rute 100x 200y markert med tykk skravur langs kanten (steinen fremgår også av plan 1:20 av lag I - III). Etter avdekkingen av myrlaget (lag A) raget toppnivået på denne steinen ca 20 cm over toppen på kulturlaget. Bunnen av steinen lå på nivå bunn lag III, d.v.s. at steinens totale høyde er ca 32 cm. Innunder denne steinen ble det som tidligere nevnt funnet to knakkesteiner (markert med svart signatur på planen av steinpakningen - alle nivåer). Innunder samme stein ble det forøvrig også funnet et stk pimpstein. Jeg tolker denne steinen som en sittestein, der man sannsynligvis har sittet å slått flint (bipolar kjerneteknikk) og deretter lagt knakkesteinene innunder den steinen hvor man satt slik at man kunne finne disse igjen senere.

Tett ved sittesteinen, dvs i 100x 200y SV-kvadrant, har det sannsynligvis ligget et ildsted. Jeg var ikke oppmerksom på dette ved gravningen annet enn at jeg avgrenset et område med mere markert kullblandet jord. Ved sammenstillingen av plantegningene ser en imidlertid tydelig at den kullblandete jorda har vært omkranset av stein uten stein i midten. Dessuten fremgår det av plantegningen over lag I at det har ligget en "større" stein (ikke tegnet på planen som viser tolkningen av steinpakningen) over den kullblandete jorda som markerer ildstedet i lag II. Dette kan tolkes dithen at ildstedet kan ha vært tildekket av en steinhelle etter siste gangs bruk, evt. at steinhella har ligget over selve ildstedet da det var i bruk.

Tolkningen av ildstedet understøttes videre ved funn av 9 stk brent flint. Den største konsentrasjonen (3 stk) ble påvist nettop i kvadranten hvor ildstedet ligger (100x 200y SØ), og 3 stk i kvadrantet tett inntil ildstedet (99x 200y NØ), d.v.s. at 6 av 9 brente flintstykker forekommer med kontekst til ildstedet.

Av plantegningene fremgår at kun ca halve ildstedet ble fremgravet. Forholdet skyldes som nevnt at jeg ikke ble oppmerksom på dette før ved sammenstillingen av materialet senere ellers ville utgravningsfeltet blitt utvidet. Imidlertid fremgår det av profilen en makert nivåforskjell i berget og denne fortsatte inn i profilen mot nord. Det er derfor sannsynlig at ildstedets vestre avgrensning har vært en markert knekk i overflaten av berget.

M.h.t. ildstedet, sittesteinen, hensikten med steinpakningen og steinpakningens markerte grense mot nord vil jeg ikke se bort fra at en vesentlig del av utgravningsfeltet representerer det innvendige i et "hus" eller telttuft. Ved en evt. fremtidig undersøkelse av lok. 1 sør for vegen bør man være oppmerksom på

profilen i vegskjæringen på motsatt side av vegen. Ved første gangs registrering (1991) ble jeg oppmerksom på stein i profilen der jeg vurderte muligheten for at det kunne ha sammenheng med en tuft (tolkningen ble avskrevet dengang). Imidlertid ligger disse steinene i profilen tvers over vegen i forhold til utgravningsfeltet. Hvis dette er riktig må i så fall tufta være avlang, orientert øst - vest og minimum 9 meter lang (jfr plan 1:100 fra 101x til vegskjæringen på sørsiden av vegen).

Datering av lok. 1.

Iht. kartet 1:1000 ligger lokaliteten 6,6 m.o.h. Mangerud og Svendsens strandforskyvningskurve fra Frøystad på Leinøy i Herøy er svært flat og derfor lite egnet til noen god strandlinjedatering av boplassen. 5 meterskoten tangerer kurven 3500 BP (C-14 år før nåtid), mens tapestransgresjonen (tapes max) synes å tilsvare ei strandlinje på ca 9 m.o.h. Nivået ca 7,5 m.o.h. kan ut fra diagrammet markere strandlinja ca 5200 BP. Lok. 1 synes først å ha blitt tørt land omkring 4500 BP og er derfor sannsynligvis neppe eldre enn MN. Jeg har ikke noe grunnlag for å evaluere strandforskyvningsdiagrammet, men hvis slingringsmonnet for denne f.eks. er +/- 2 m vil dette gi omfattende utslag for bakre dateringsforslag.

Funnmaterialet kan imidlertid avklare en nærmere datering. I det følgende legger jeg vekt på følgende arbeider for datering av materialet:

Kotedalen - en boplass gjennom 5000 år, Asle Bruen Olsen 1992.

Redskapstradisjon i Hordaland fra 5500 til 4000 før nåtid - en lokalkronologisk studie, Arne Johan Nærøy 1987.

Chhronological, typological and contextual aspects of the late lithic period, Christopher Prescott 1986.

Den bipolare kjerneteknikken forekommer i mesolittisk og neolittisk tid samt bronsealder. Imidlertid er frekvensen av denne teknikken svært varierende i forhold til andre kjerneteknikker. Ved dateringen legger jeg vekt på at flekketeknikk på koniske eller sylindriske kjerner ikke forekommer i materialet. Nærøy skriver at "mellom gruppe B og C, ca 4700 - 4500 BP mister sylindrisk flekketeknikk sin relative betydning i forhold til bipolar teknikk. Tangepiler er fremdeles i bruk. Skiferspisser er dominerende spissform. Vestlandsøks, firesidige meisler og keramikk tas i bruk. Nedre grense for gruppe C i dette materialet er 4000 BP". Den yngst lokaliteten til Nærøy er Torsteinsvik 1, jfr hans tabell s 154. På grunnlag av materialet fra Mjølsteinneset mener jeg Torsteinsvik 1 kommer nærmest, men der forekommer likevel eldre materiale som ikke forekommer på Mjølsteinneset lok. 1. Jeg tror derfor at Mjølsteinneset må dateres yngre enn 4000 BP. Nærøy tar imidlertid ikke i vesentlig grad opp diskusjonen om hva som skjer etter 4000 BP (jfr s 158).

Fra Mjølsteinneset lok. 1 er det ikke eller svært tvilsomt belegg for flateretusjeringsteknikk. I Precotts avhandling er det bakre belegge for denne teknikken ca 3700 +/-90 og 3690 +/- 80 BP.

På grunnlag av dominansen av bipolar kjerneteknikk uten innslag av egentlig flekketeknikk samt manglende belegg for flateretusjeringsteknikk vil jeg datere lok. 1 til ca 4000 - 3800 BP.

Spørsmålet blir dermed om en slik datering er forenlig med skiferpila i lag I ? I Nærøys oversikt s 151 ser en for Torsteinsvik 1 forekomst av skiferspisser ca 4000 BP, men i svært liten grad sammenlignet med Ramsvikneset B og A ca 4400 - 4300 BP. I Torsteinsvik 1 er dessuten avfall av skifer tilstede. I Asle Bruen Olsens forslag til regional kronologi for Vestnorsk fangskultur regner han en mellomneolittisk overgangsfase mellom 4000 - 3000 BP (med spørsmålsteget) - jfr s 127. Der nevner han fortsatt omfattende bruk av skifer/kvarts og kvartsitt (med spørsmålsteget). Det er ikke belegg for omfattende skiferbruk på Mjølsteinneset og her passer som nevnt lokaliteten "best" med forekomsten i Torsteinsvik 1. Bruen Olsen nevner også fortsatt bruk av skiferpiler med rombisk tverrsnitt og agnorer (også disse med spørsmålsteget). M.h.t. skiferpila fra Mjølsteinneset har den som nevnt triangulært tverrsnitt, tange og spor etter hengende agnorer. I.h.t. Bruen Olsen s 103 hevder han at skiferpiler med agnorer introduseres i MN. I hans oversikt over bladsnittene forekommer imidlertid triangulært tverrsnitt kun i den tidligneolittiske fase 13 med datering ca 4800 - 4900 BP (3% av bladsnittvariasjonen i denne fasen). På Kotedalboplassen er det kun påvist 2 skiferpiler med triangulært tverrsnitt, begge i fase 13, slik at dette bladsnittet er svært sjelden i forhold til det rikholdige materialet. Jeg har ikke mulighet for å etterprøve konteksten til disse to funnene i dette laget, men spørsmålet bør imidlertid bli om ikke skiferspissene med triangulært bladsnitt kan være av de yngste i skiferbruken ? (i.h.t. Bruen Olsens kronologi bør iallefall ikke skiferpila fra Mjølsteinneset være eldre enn MN p.g.a. hengende agnorer - d.v.s. spor etter slike). Fordi Nærøy og Bruen Olsens arbeider i liten grad avklarer tidsrommet 4000 - 3800 BP sikkert, d.v.s. den vestnorske fangstkulturens opphør/overgangen til SN, velger jeg foreløpig å hevde at skiferpila fra Mjølsteinneset kan passe med en datering til ca 4000 - 3800 BP.

En implikasjon av dateringen er at lag A, myra som isolerer boplassen dermed må være yngre enn ca 4000 - 3800 BP. Hvor mye yngre, d.v.s. hvor lenge boplassflaten lå eksponert før den ble dekket av myr kan ikke avklares av lok. 1, men det er overveiende sannsynlig at bunnivået av myra her tilsvarer bunnivået av myra over den fossile åkeren på motsatt side av vegen og denne vil forhåpentligvis bli C-14 datert.

PRØVEGRAVNING I FOSSIL ÅKER.

Den fossile åkeren, d.v.s. et sterkt kullblandet sandlag tolket som en mulig fossil åker under myr, ble påvist ved første gangs registrering (jfr. rapport 19.11.1991) i forkant av utgravningen, d.v.s. den 10 juli 1992 grov Mons Kvamme og jeg en profilsjakt som avmerket på plan 1:100 og 1:1000 ved 85,3x 210y. Profilsjakta ble lagt utenfor antatt avgrensning av lok. 1. Hensikten med profilsjakta var uttak av pollenprøver for pollenanalytisk bekreftelse av den mulige fossile åkeren. Mons Kvammes resultater bekreftet dette entydig, d.v.s. her ble påvist bygg i samtlige analyserte prøver (fra toppen av det kullblandete sandlaget og 13 cm ned i laget - oppbevaringsforholdene for pollen under dette nivå var såpass dårlige at disse ikke ble analysert). Det ble også påvist ugressarter som er vanlig i dyrket mark, men som kun unntaksvis forekommer utenfor. Mere oppsiktsvekkende var imidlertid påvisning av lin i tre prøver (jfr. Mons Kvamme ved universitetet i Bergen (udatert): Pollenanalyse av jordprøver fra 3 lokaliteter på Sunnmøre).

Da Mons Kvamme utførte analysen var det på grunnlag av funn i området ved første gangs registrering antatt at den fossile åkeren kunne skrive seg fra yngre bronsealder/tidlig førromersk jernalder. Mons Kvamme konkluderer derfor i sin rapport med at hvis dateringen stemmer er dette den eldste lindyking som er dokumentert i Norge. Lise Bender Jørgensen har i siste nummer av Spor (nr 1, 1994) redegjort for linets datering og hevder at lindykingen stoppet opp i mellomeuropa (ved Elben) og ble først introdusert i Norden ca 550 e.Kr. De kulturhistoriske implikasjonene av den fossile åkeren på Mjølsteinnset på grunnlag av antatt datering etter første gangs registrering er derfor svært viktig.

Etter Mons Kvammes uttak av pollenprøver 10. juli 1992 grov jeg i perioden 3. - 7. august 1992 ut en kvadrant à 50 x 50 cm i kontakt med prøveuttakstedet for pollenanalysen. Resultatet fra pollenanalysen og nevnte artikkel av Jørgensen var da ikke kjent, men målsetningen med arbeidet var uttak av C-14 dateringer i sikker kontekst, samt avklaring av gjenstandsmaterialets tilhørighet til den fossile åkeren. Ved gravning i mekaniske lag à 5 cm (jfr plantegningen 1:10) ønsket jeg å avklare om funnene representerte en boplassflate som var oppdyrket senere eller om funnene kun lå i toppen av det fossile åkerlaget og dermed indikerte at samtidighet.

På vedlagte profiltegnning 1:10 fremgår stratigrafien der jeg har tegnet nøyaktig inn gravningslag, uttaksteder for C-14 datering samt avtrykkene fra Mons Kvammes prøveglass i profilen.

Korrelering av gravningslag og pollenanalytisk belegg for fossil åkerhorisont.

Min profiltegnning og Mons Kvammes angivelse av dybde stemmer ikke helt overens og det skyldes at jeg har definert myrlaget noe dypere. Jeg vil derfor forsøksvis korrelere Kvammes prøver til profiltegnningen.

Kvamme har analyser av 3 prøver (prøve nr 1 - 3) i myrlaget med 2 cm avstand mellom disse mot bunnen av myrlaget. Dette tilsvarer de tre underste prikker i myrlaget på profiltegnningen. De neste prøvene (nr 4 - 9) ble alle tatt i det fossile åkerlaget der prøve 4 er tatt 1 cm under bunnen på myrlaget. Prøve 4 tilsvarer derfor øverste prikk i det fossile åkerlaget. Avstanden mellom prøve nr 4 - 5 er 2 cm som samsvarer med prikk nr 2 i fossilt åkerlag. Avstanden mellom prøve nr 5 - 6 er 3,5 cm som samsvarer med avstanden 4 cm mellom prikk 2 - 3 i fossilt åkerlag, d.v.s. at prikken ut for midten av Kp 4 (kullprøve 4) tilsvarer Mons Kvammes prøve nr 6. Avstanden mellom Kvammes prøve nr 6 - 7 er 2,5 cm, som må svare til avstanden mellom prikk 3 - 4 i fossilt åkerlag på plantegningen. Prikk 4 tilsvarer derfor Kvammes prøve nr 7. Prikk 5 fra toppen av fossil åker svarer dernest til Kvammes prøve nr 8. Avstanden mellom Kvammes prøve nr 8 - 9 er 2,5 cm og dette må svare til prikk nr 6 (øverste dobbeltprikk i fossilt åkerlag), d.v.s. rett over uttakstedet for Kp 5. Overnevnte forhold stemmer overens med Kvammes opplysning om at analyserte prøver gjaldt øverste 13 cm av fossilt åkerlag fordi avstanden mellom prikk 1 - 6 på profiltegnningen er nøyaktig 13 cm. I korthet betyr dette at Kvamme har analysert de 3 underste prøvesteder fra myrlaget og de 6 øverste prøvesteder i det fossile åkerlaget som markert på vedlagte profiltegnning. D.v.s. at Kvammes analyser og påvisning av bygg og lindyking gjelder mine mekaniske lag I og II.

Utfyllende kommentarer til stratigrafien

Alle gravningsenheter ble gravet i mekaniske lag à 5 cm, men av plantegningen fremgår den eksakte grensen mellom lagene. All masse bortsett fra myrlaget ble vannsoldet i sold med maskevidde 2 mm. Det ble gjort funn av hardmateriale i alle lag mellom myrlaget og det sterile sandlaget mot bunnen, d.v.s. i lag I - VI, men frekvensen av funnene viser en betydelig variasjon som vil bli gjennomgått. Lag VII - IX var sterile, d.v.s. ingen funn.

Av profiltegningen fremgår 3 tydelige lag slik disse var markert i profilen. Øverst myr ca 40 cm tykk, derunder fossil åkerlag/kulturlaget med en tykkelse på max 33 cm og derunder sterilt sandlag med max tykkelse 17 cm.

M.h.t. det fossile åkerlaget/kulturlaget er dette (lag I - VI) markert med samme signatur på profiltegningen. D.v.s. sterkt kullblandet sand med enkelte skjørbrænte stein. Imidlertid fremkom et inntrykk ved soldingen av de mekaniske lag at frekvensen av skjørbrænt stein var relativt minimal i lag I - III, mens det forekom mere skjørbrænt stein i lag IV - VI. Jeg vil likevel bemerke at innholdet av skjørbrænt stein var relativt lite der disse forekom sterkt oppløst og som fragmenter i sanden (lett å påvise fordi sanden eller var steinfri). Et annet vesentlig forhold jeg merket meg ved soldingen var at kullet forekom i store biter i lag I - V, men fra og med lag V - VI forekom kullet oppløst, d.v.s. som små biter (lag VII var noe kullblandet helt i toppen).

Ved soldingen kan man derfor skille ut to skikt i den fossile åkeren som gjelder at lag I - III inneholder store kullbiter og lite/nesten ikke skjørbrænt stein, mens lag IV - VI er karakterisert med større innhold av skjørbrænt stein og oppløst kull fra lag V. Lag IV markerer dermed et overgangslag mellom to skikt. Variasjonen i kullbitenes størrelse indikerer forskjellig aktivitet eller aldersforskjell mellom skiktene. Variasjonen m.h.t. skjørbrænt stein indikerer forskjell i aktivitet knyttet til bosetning der det i liten grad forekommer slik indikasjon i skiktet som ved pollenanalyse er påvist som åkerlag.

Funnmaterialet

På grunnlag av overnevnte forhold kan forut for gjennomgangen av hardmaterialet anta at det øvre skikt avspeiler en dyrkningsfase og at undre skikt avspeiler en bosetningsfase. Jeg vil da anta at frekvensen av hardmaterialet er størst i undre skikt og at dette avtar mot toppen (d.v.s. at funn i topplaget er omroret ved dyrkingen av et bosetningslag mot bunnen).

Det ble tilsammen gjort 40 funn der disse fremgår av funnlisten. Nedenunder fremgår frekvensen av funnene:

	%	Antall
Lag I	7,5	3
Lag II	10,0	4
Lag III	12,5	5
Lag IV	22,5	9
Lag V	42,5	17
Lag VI	5,0	2

En ser her en jevnt stigende frekvens av funn fra lag I, med en markert større frekvens fra lag IV, der 70 % av funnene er gjort i lag IV - VI. Jeg mener dette er en relativt god testimplikasjon for å hevde at funnene i det fossile åkerlaget sannsynligvis kommer fra et oppdyrket boplasslag (lag IV - VI) der lag IV representerer et overgangslag mellom den egentlige fossile åkerhorisonten og det underliggende boplasslaget (jfr kullfragmentering og innhold av skjørbrænt stein). Mons Kvamme analyserte kun prøver fra de øverste 13 cm fordi bevaringsforholdene lengre nede i sedimentet var dårlig. Forholdet kan skyldes at bevaringsforholdene av pollen i boplasskontest er dårligere enn pollen deponert i åkerkontest på denne lokaliteten. Imidlertid kan man ikke se bort fra dyrkning samtidig med boplassskiktet p.g.a. bevaringsforholdene for pollen.

Datering

Selv om det foreløpig kun er grunnlag for sikkert belegg for dyrkning etter boplassaktiviteten kan gjenstandene iallefall gi en bakre grense for hvor gammel den fossile åkerhorisonten er. Funnmaterialet er relativt spinkelt, men det forekommer 2 fragmenter av slipt flint samt sannsynlig flateretusjeringsflis. Det øvrige materialet er dominert av uregelmessige avslag av samme karakter som på lok. 1. Selv om det ikke er funnet noen bipolare kjerner antar jeg at avslagsmaterialet avspeiler en slik teknikk. Fordi det heller ikke forekommer sikre elementer som kan knyttes til flekketeknikk antar jeg at dateringen kan tilsvare lok 1, d.v.s. 4000 - 3800 BP. Imidlertid tyder flateretusjeringsflirs på at lokaliteten er noe yngre d.v.s. yngre enn 3700 - 3600 BP. De slippede flintfragmentene tyder på datering til SN, men fordi det er

usikkert i hvilken grad slipte økser går inn i eldre bronsealder (jfr Evy Berg 1986), er den sannsynlige alderen på boplasslaget ca 3700 - 3300 BP, d.v.s. noe yngre enn lok. 1.

Den fossile åkerhorisonten er derfor sannsynligvis yngre enn SN. Den må være eldre enn myrtilveksten og i diagrammet til Kvamme avspeiler de to øverste analysenivåene i myrlaget (prøve 1 og 2) dannelsen av lynghei og avskogning - jfr Kvamme. Selv om Kvamme er kritisk til en generell datering (pers. medd) av myrtilveksten til førromersk jernalder (generell klimaforverring) vil jeg foreløpig tippe at den fossile åkeren neppe er yngre enn slutten av sein steinbrukende tid, d.v.s. perioden eldre bronsealder - førromersk jernalder.

PRIORITERING AV C-14 DATERINGER

Jeg ønsker følgende dateringer prioritert:

Boplass lok. 1

Kp 9, Kullprøve i lag B (kulturlaget). Prøven er tatt i profilen (jfr profiltegning) ca 16 cm inn i profilen.

Fossilt åkerlag/kulturlag.

Kp 2, Myrprøve som gir sikker datering av myrtilvekst (jfr profiltegning) - prøven under er god nok, men Kp 2 ligger ikke med noen fysisk kontakt med fossilt åkerlag.

Kp 4, Kullprøve fra toppen av den fossile åkeren (lag I, jfr profiltegning).

Kp 5, Kull fra boplasslag under fossilt åkerlag. På grunnlag av stratigrafien synes denne i hovedsak å avspeile funnmaterialet selv om man ikke kan utelukke at dyrkingen har påvirket laget.

FUNNLISTE LOK. 1 (nord for vegskjæringen).**Rute 99x 200 y (SØ og SV kvadrant ikke gravet)****Lag I B NV**

~~1 brukket fragment av skiferpil med triangulært bladsnitt og parallelle egglinjer, 1,2 cm bred og 4 cm lang (basis og spiss mangler).~~

~~5 uregelmessige avslag av flint 1,0 - 0,6 cm~~

~~1 uregelmessig avslag av brent flint 1,3 x 0,6 cm.~~

Lag I B NØ

~~2 fragmenter av pilespliss av skifer som passer sammen. Spissen har triangulært tverrsnitt, tange og fure som antyder hengende agnorer (bruket).~~

~~1 oppsprukket stein av kvartsitt (varmepåvirket).~~

~~1 uregelmessig avslag av flint 1,9 x 0,9 cm~~

Lag II B NV

~~5 uregelmessige avslag av flint 1,2 - 0,4 cm.~~

Lag II B NØ

~~13 uregelmessige avslag av flint 1,7 - 0,6 cm~~

~~1 uregelmessig avslag av brent flint 1,4 x 0,8 cm.~~

~~2 uregelmessige avslag av kvartsitt 1,1 - 1,1 cm.~~

~~1 rullestein 11,5 cm lang med tverrsnitt 7 x 3,9 cm med knakkespor i begge ender.~~

Lag III B NV

~~9 uregelmessige avslag av flint 1,4 - 0,4 cm.~~

~~2 uregelmessige avslag av brent flint 1,5 - 1,0 cm.~~

~~1 uregelmessig avslag av kvartsitt 0,5 cm.~~

Lag III B NØ

~~1 bipolar kjerne av brent flint 1,9 x 1,2 cm.~~

~~2 uregelmessige avslag av flint 1,1 - 1,0 cm.~~

Lag IV B NV

~~4 uregelmessige avslag av flint 1,1 - 0,5 cm.~~

~~1 uregelmessig avslag av kvartsitt 0,6 cm.~~

Lag IV B NØ

~~1 uregelmessig avslag av flint 0,9 cm.~~

~~3 uregelmessige avslag av kvartsitt 0,6 - 0,8 cm.~~

Rute 100x 200 y**Lag I B NØ**

~~2 bipolare kjernefragmenter av flint 1,5 x 1,4 cm og 1,7 x 0,8 cm.~~

~~15 uregelmessige avslag av flint 0,3 - 2,1 cm.~~

~~1 uregelmessig avslag av kvartsitt 1,9 x 1,8 cm.~~

Lag I B SV

~~11 uregelmessige avslag av flint 0,3 - 1,9 cm.~~

~~1 uregelmessig avslag av kvartsitt 2,0 x 0,6 cm.~~

~~1 stk pimpestein 3,9 x 2,0 cm.~~

Lag I B SØ

~~9 uregelmessige avslag av flint 1,8 - 0,9 cm.~~

Lag I B NV

~~1 uregelmessig avslag av flint 1,6 - 0,9 cm.~~

~~1 fragment av bipolar kjerne av flint 1,8 - 0,9 cm.~~

Lag II B SØ

- ~~4~~ 9 uregelmessige avslag av flint 1,4 - 0,4 cm.
- ~~1~~ 1 fragment av bipolar kjerne av flint 1,2 x 0,9 cm. *Utgår*
- 1 rullestein 9 cm lang med tverrsnitt 7 x 3,9 cm med tydelige og kraftige huggespor i begge ender.

Lag II B NV

- ~~10~~ 10 uregelmessige avslag av flint 2,5 - 0,6 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint med retusj som ender i en spiss i enden av avslaget, samt retusj langs den ene langsiden. Tolkes som borspiss.

Lag II B SV

- ~~12~~ 12 uregelmessige avslag av flint 1,9 - 0,6 cm.
- 1 rund stein 4,5 x 3,0 cm med svake knakkespor.
- 1 rund stein - 1 to deler som passer sammen, ingen tydelige knakkespor.
- 1 pimpstein 5 x 3,8 cm

Lag II B NV

- ~~16~~ 16 uregelmessige avslag av flint 1,4 - 0,5 cm.
- 1 rullestein 11 cm lang med tverrsnitt 5,5 x 3,0 cm med innhuggede furer i begge ender.
- 1 rullestein 9 cm lang med tverrsnitt 5,0 x 3,0 cm med antydning til innhugget fure i en ende.

Lag III B SV

- ~~3~~ 3 uregelmessige avslag av brent flint 1,1 - 0,6 cm.
- ~~9~~ 9 uregelmessige avslag av flint (små).

Lag III B NV

- ~~1~~ 1 fragment av bipolar kjerne av flint 1,7 x 0,9 cm.
- ~~5~~ 5 uregelmessige avslag av flint 1,9 - 0,6 cm.

Lag IV B SV

- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint 0,9 cm.
- ~~2~~ 2 uregelmessige avslag av bergkrystall 0,6 - 0,6 cm.

Rute 101x 200 y**Lag I B SV**

- ~~2~~ 2 uregelmessige avslag av flint 0,9 - 0,7 cm.

Lag I B SØ

- ~~1~~ 1 avslag av flint 1,1 cm.

Lag II B SV

- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av brent flint 0,8 cm.

Errøderte funn fra profilen rett ut for 200 - 201 y.

- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av kvartsitt 4,5 x 3,5 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av kvartsitt 2,3 - 1,0 cm.

FUNN FRA PRØVEGRAVNING I FOSSIL ÅKER (50 x 50 CM), JFR. PROFIL VED 85,3x 201y.

Lag I

- ~~2~~ 2 uregelmessige avslag av flint 1,1 - 1,1 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av bergkrystall 1,0 cm.

Lag II

- ~~1~~ 1 mulig/sannsynlig flateretusjeringsflis av flint 1,2 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint 0,8 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av bergkrystall 0,6 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av kvartsitt 1,0 cm.

Lag III

- ~~2~~ 2 uregelmessige avslag av bergkrystall 0,7 - 0,8 cm.
- ~~2~~ 2 uregelmessige avslag av kvartsitt 1,2 - 0,6 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint 0,8 cm.

Lag IV

- ~~1~~ 1 eggfragment av slipt flint 0,5 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint med retusj langs en kant 2,1 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint 1,7.
- ~~1~~ 1 avslag av kvartsitt 1,5 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av flint 1,0 cm.
- ~~1~~ 1 uregelmessig avslag av kvartsitt.
- ~~2~~ 2 uregelmessige avslag av flint 0,8 - 0,5 cm.
- 1 pimpstein med fure 4 cm.

Lag V

- ~~1~~ 1 sannsynlig fragment av slipt flint 1,2 cm *kan kanskje*
- ~~2~~ 2 sannsynlige flateretusjeringsflis av kvartsitt 1,1 - 1,0 cm.
- ~~1~~ 1 sannsynlig flateretusjeringsflis av flint 1,0 cm
- ~~3~~ 3 uregelmessige avslag av flint 2,5 - 0,7 cm.

Lag VI

- ~~1~~ 1 sannsynlig flateretusjeringsflis av kvartsitt 1,5 cm.
- ~~1~~ 1 avslag av bergkrystall - knust i ene enden 0,9 cm.

Mjølsteinneset,
Espeset gnr. 22, bnr. 1 og 24
Herøy kommune

Oversikt undersøkte områder 10. juli og 3. - 7. august 1992

BUSTEVIKA



Utgravet areal lok. 1 (B-14962).
Undersøkt 3. - 7. aug. 1992

SP.5
FØRNMINNE
10,5 daa

Fossil åker under myr.
Område for pollenanalyse v/Mons Kvamme 10. juli 1992.
Arkeologisk utgravning og uttak av dateringsmateriale 3. - 7. august 1992.

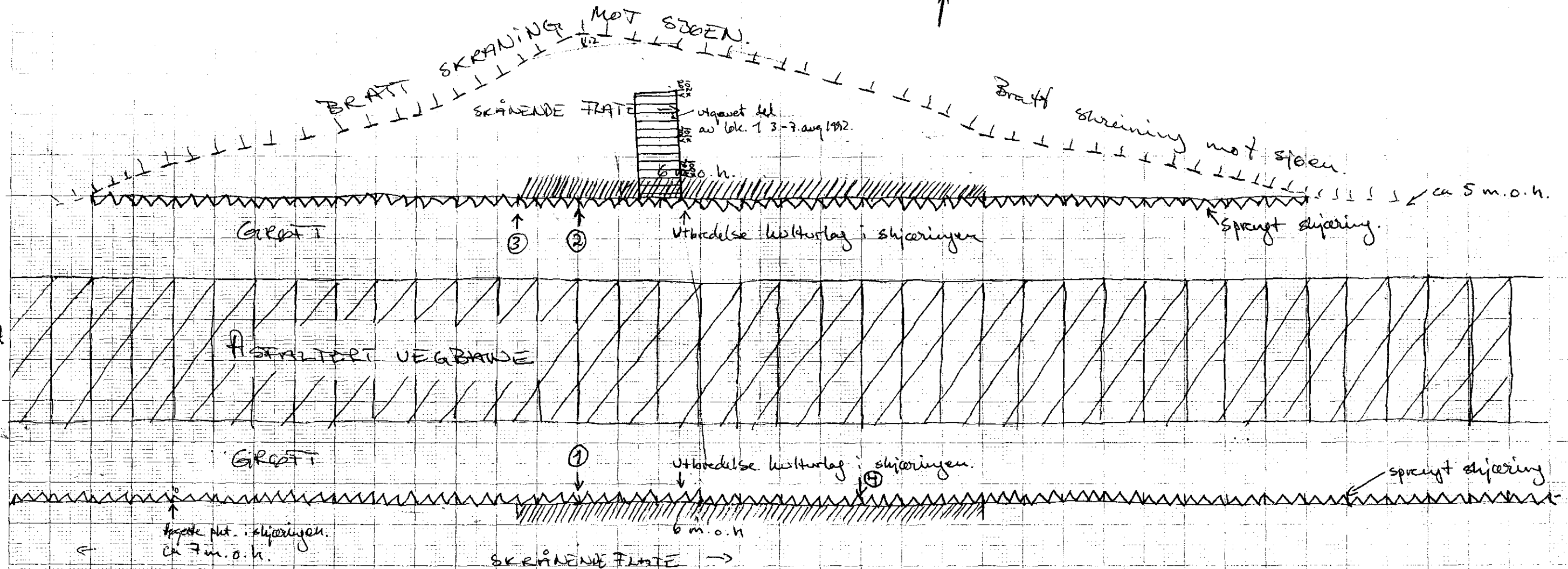
SP.4
PARKBELTE
7,0 daa

LOK R1.

Boplass, steinbrykkende tid 6 m.o.h.
Mjelstinneret, Gnr 22 Bnr 1, 24 (Esposet)
LEINBY, HERBY KOM.
Målestokk 1:100, planchisse
Teget av L.Z. Narmo 30/10-91.
Apoortert m.h.t. undersøkelsen 3-7 aug 92 av L.Z. Narmo 17.3.1994.

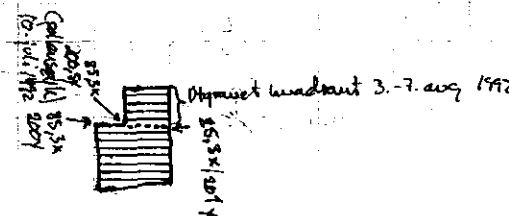
0 1 meter.

N
↑

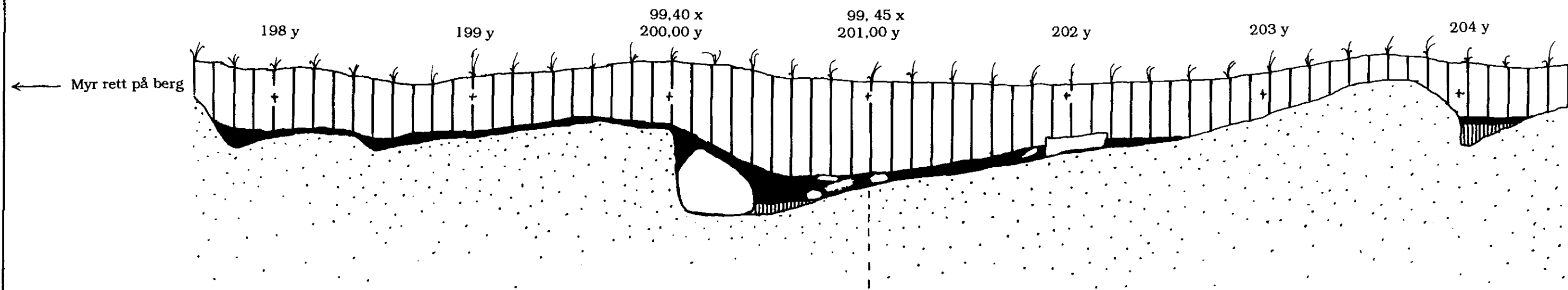


⊗ ←
LVSSTOLPE

Boplassplate 4 m Ø-V x 2,9 m N-S



☐ prøvestykk 1

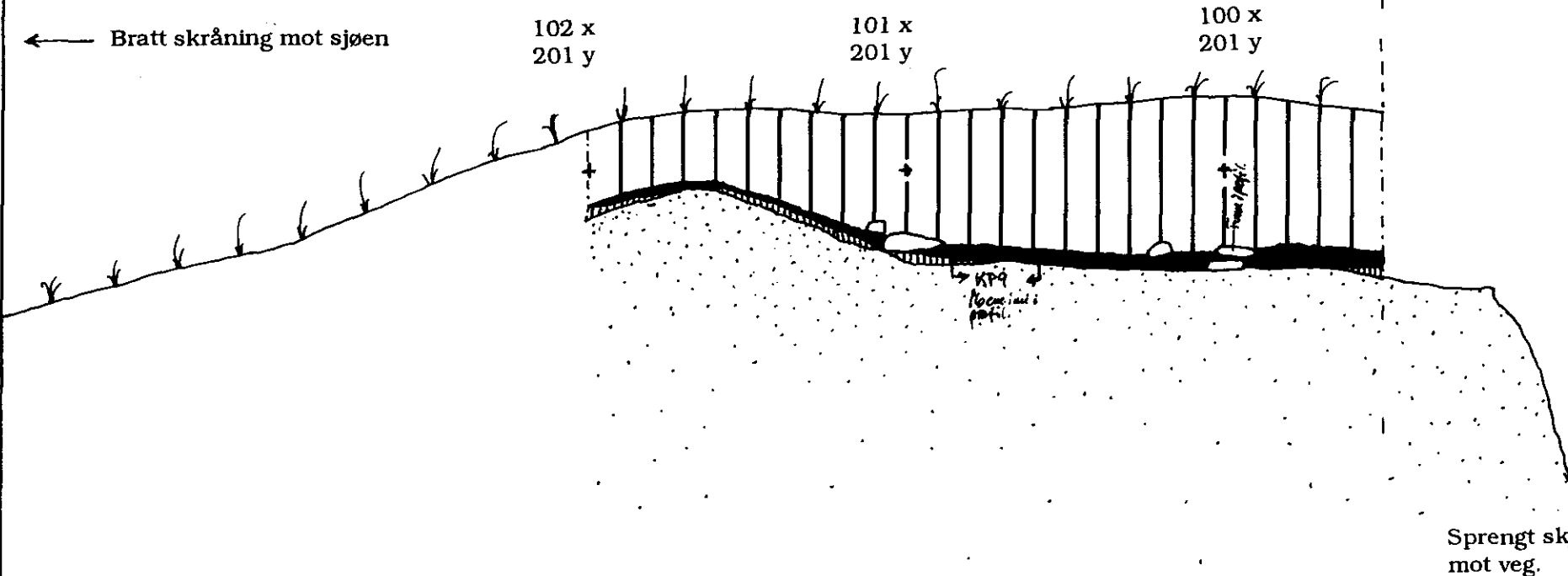


Mjølsteinneset, profil gjennom Lok. 1.

Espeset gnr. 22, bnr. 24.

Herøy kommune.

Utgravet 3. - 7. august 1992.



Myr (lag A, fjernet før utgravning).



Kulturlag, fett sandig kullblandet jordlag (lag B).



Steril sand (lag C).



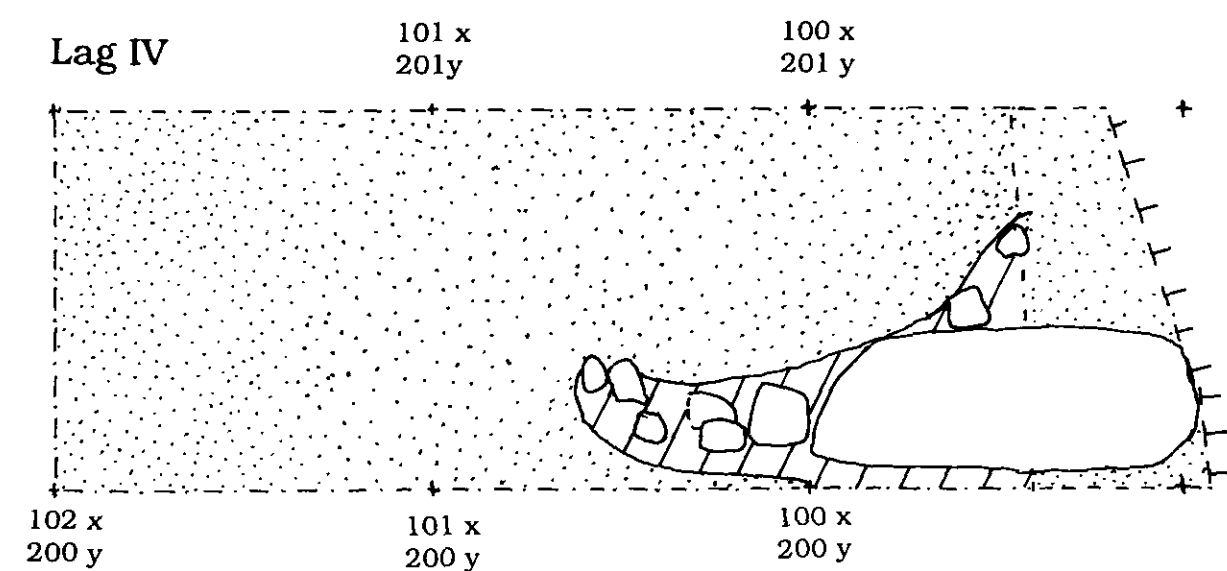
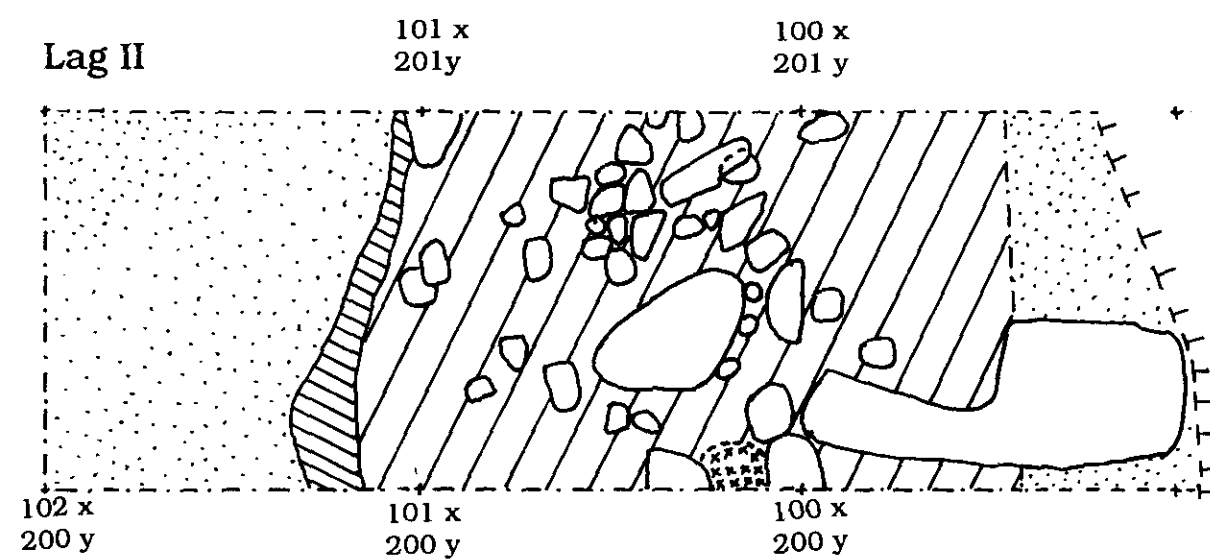
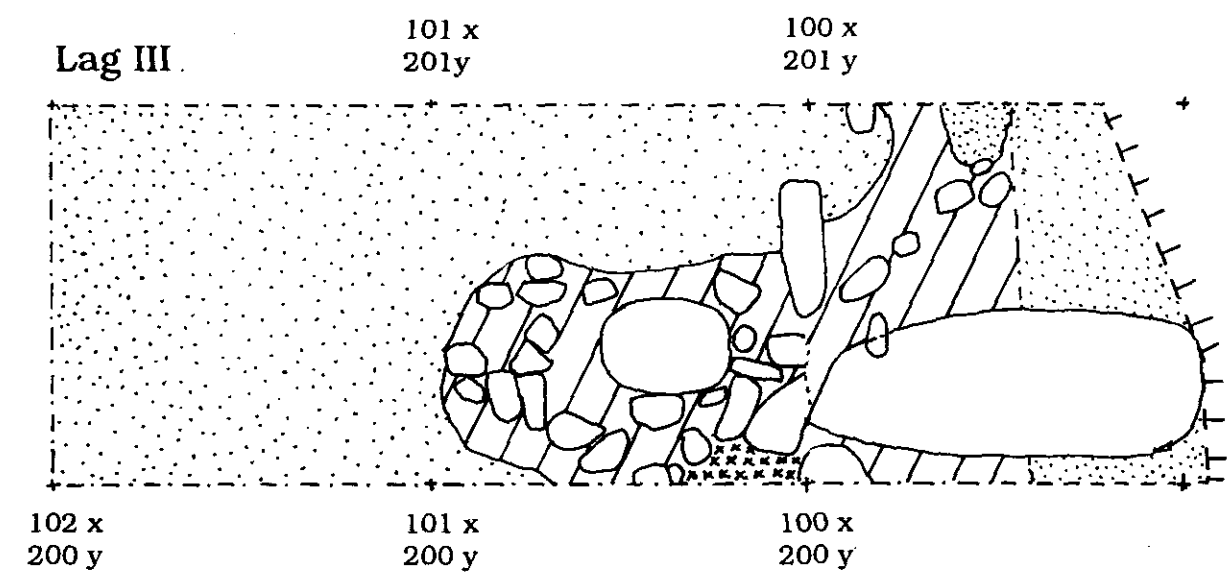
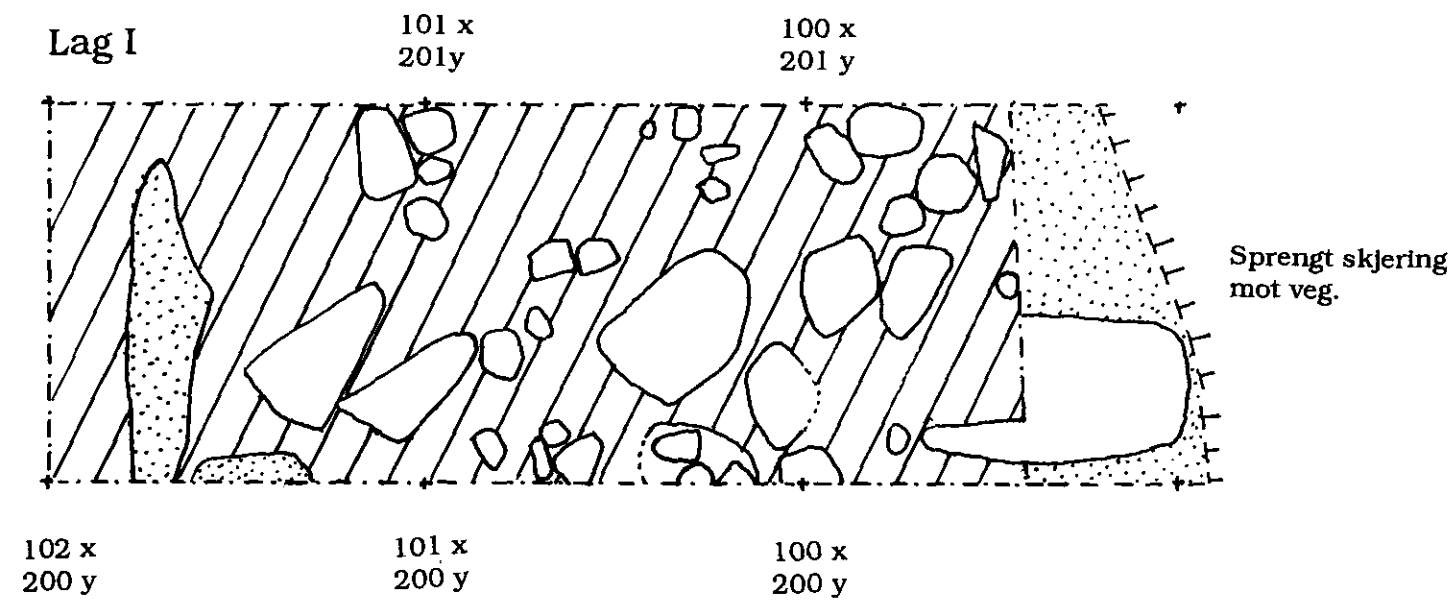
Berg

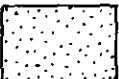
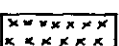
0

1 Meter



Sen 94



-  Kulturlag, fett sandig kullblandet jordlag (lag B).
-  Berg.
-  Steril sand (lag C).
-  Sterkt kullblandet jord/konsentert kullag (lag B).

Mjølsteinneset, plan av utgravet felt på Lok. 1.

Espeset gnr. 22, bnr. 24.

Herøy kommune.

Utgravet 3. - 7. august 1992.

0 1 Meter



Hen-94

Mjølsteinneset, plan tolkning av steinpakningen på lok. 1

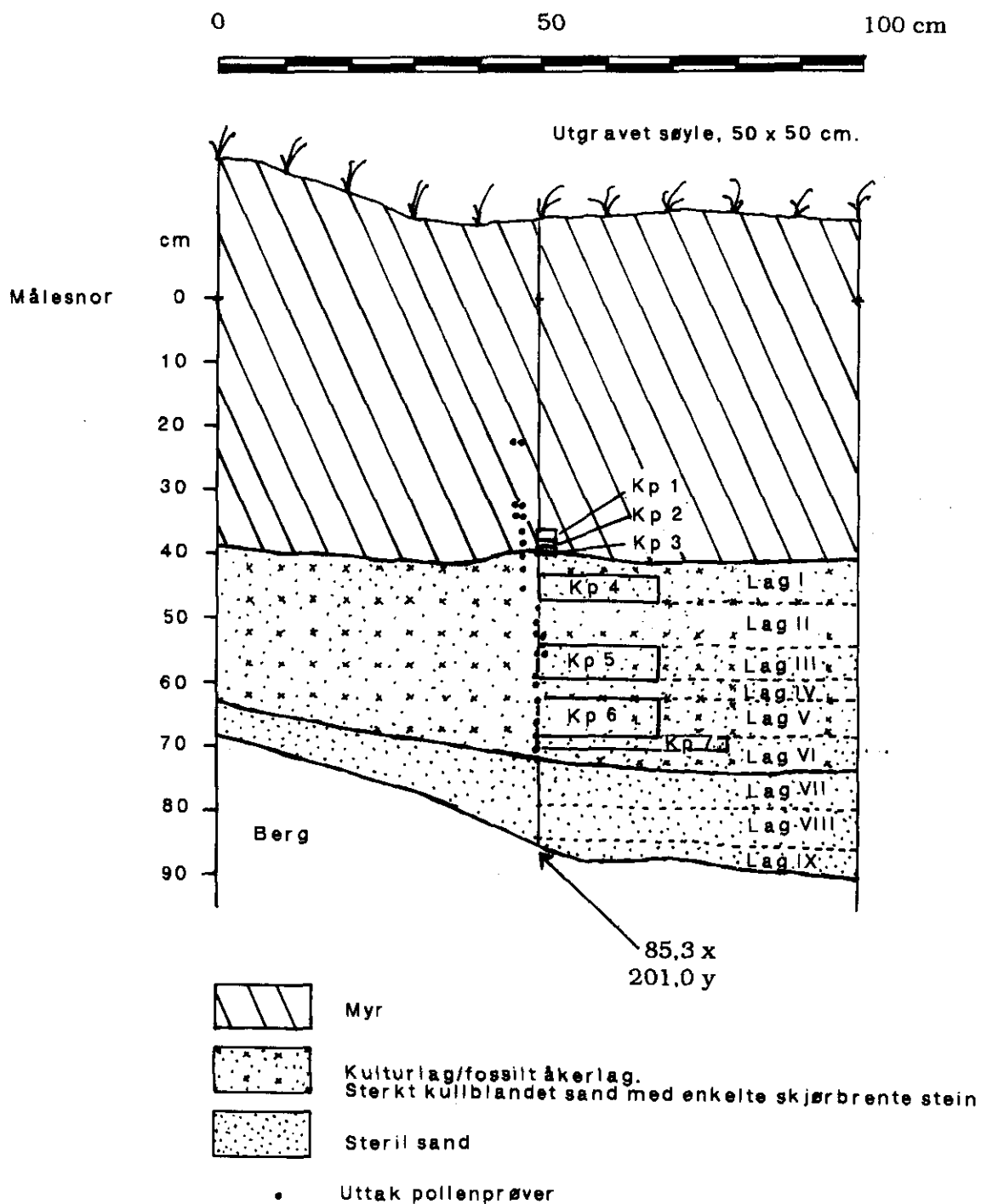
Espeset gnr. 22, bnr. 24

Herøy kommune

Utgravet 3. - 7. august 1992



Lat.



Mjølsteinneset, profil gjennom fossil åker.

Espeset gnr. 22, bnr. 1, Herøy kommune.

Uttak av pollenprøver 10. juli og undersøkt arkeologisk
3. - 7. august 1992.

Handwritten signature



KOMM.NR.

KOMMUNE NAMN

STAD

G.NR.

GARDSNAMN

FILM NR.

HERØY

MØRSTEDNESSET

22

ESPESET



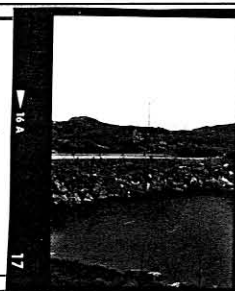
Oversikt
Mørsterneset med
fossil anner og
lok 1-3, samt
kvarterstjerne



Detalj av
kvarterstjerne
ifølge opp. 17.11.91



Oversikt/
detalj av
kvarterstjerne



Kvarterstjerne
Oversikt i
berget under
hydrostaten
nått på
bilde



Oversikt
lok 3

Jfr rapport Narvik 19.11.91 og 29.6.94

Foto: V. ...



KOMM.NR.

KOMMUNE NAMN

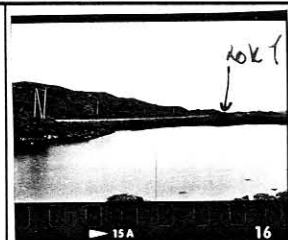
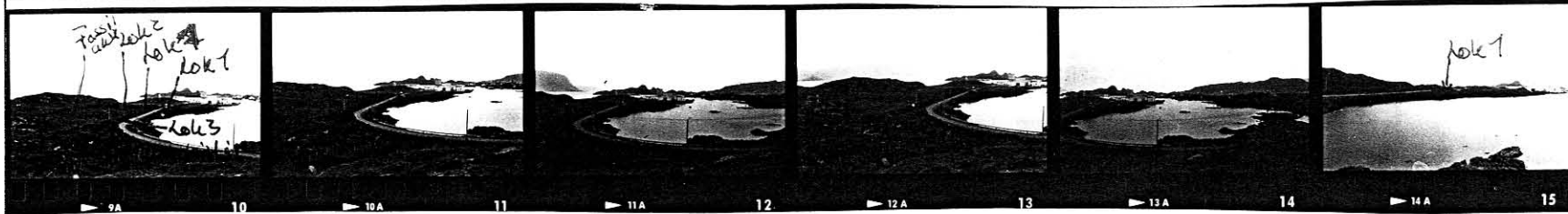
STAD

G.NR.

GARDSNAMN

FILM NR.

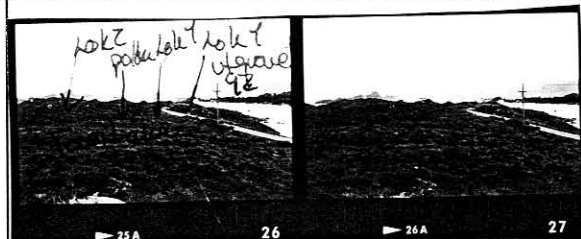
Høy Mylsteinhuset 22 ESPESET



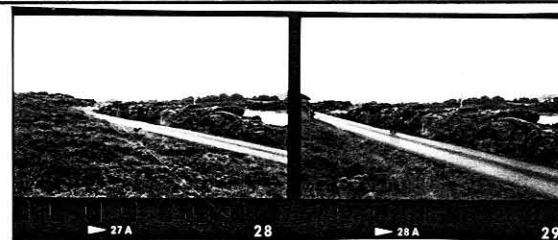
Overblik av
Mylsteinhuset
med lok 1-3,
fossil i øst og
nærstikkende.



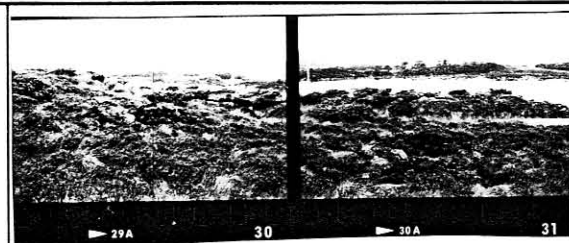
Lok 1 ligger
veel andre
nært på
begge sider
av besiktigelsen
lok 3 ved
næsta i fremmen



Lok 1 (utgravet
del), lok 1-2
og fossil i øst
Gjort en
måling
av pollenutløk.



Lok 1 utgravet 92
lett til å legge for
personen på bildet.



Utgravet for
pollen i lok 92
Cupert med
jorddyr med
på bildet med
lok 1 utgravet
i kulvann.



Overblik av
fossil i øst, med
prøvested utgravet
pollen i forgrunden.

Jfr rapport 12.11.91 og 30.11.91



KOMM.NR.

KOMMUNE NAMN

STAD

G.NR.

GARDSNAMN

FILM NR.

		oversikt fossil aket med prøvetak for pollenanalyse /Korve. fremgangsm.		Sanne, fra annen bittel
	Litt Johan lyft opp skallet utforingen av lokk			
		Utgavet av skallet 50x50 cm i prøveskallet for pollen Mon. Wane.		

Jfr rapport 17.11.9/07 26.6.1777



KOMM.NR.

KOMMUNE NAMN

STAD

G.NR.

GARDSNAMN

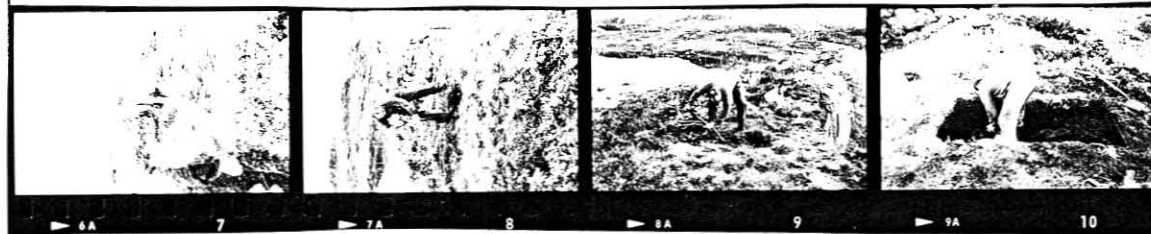
FILM NR.

HERØY

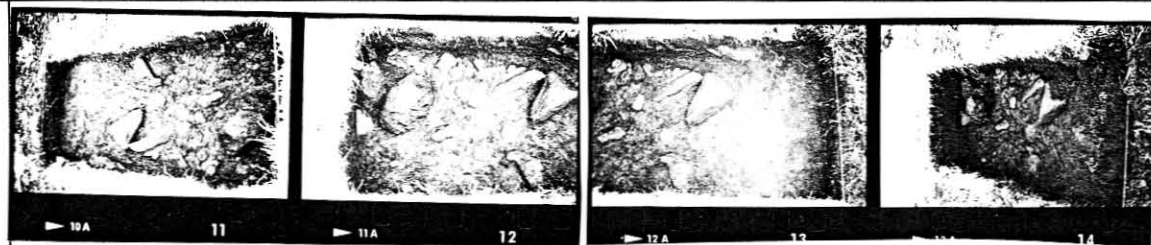
HJØSTBINNESBØ

22

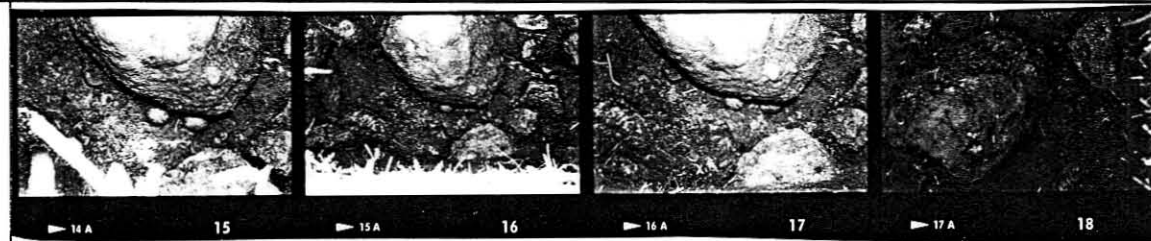
BOSTEBØ



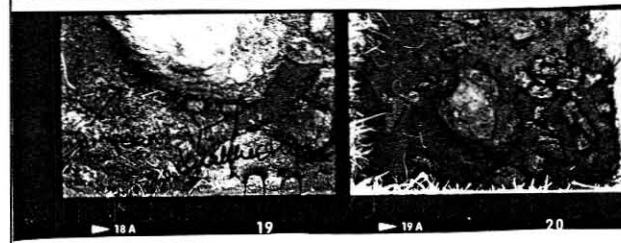
Aufgraving/
fjerning av
myrlaget (lag A)
på Loh 1



Topp lag IB etter
fjerning av
myrlaget



Topp lag II med
detalj av siffersteinen
og 2 kvadrater i "in bit"
innunder siffersteinen.



Topp lag II med
sifferstein og
kvadrater
innunder
siffersteinen.

Jfr rapport 4/Narvik 26.6.1954



KOMM.NR.

KOMMUNE NAMN

STAD

G.NR.

GARDSNAMN

FILM NR.

								Detalj steinhelle og stenhellets plassering over Anallstakene - i lag IB.				
									Overblik lag IB			
						Overblik lag IB fra siden						
								Overblik lag III B etter at sirkelstøper er fjernet - i lag III B				

Jfr. rapport X-Namno 26.6.1977



KOMM.NR.

KOMMUNE NAMN

STAD

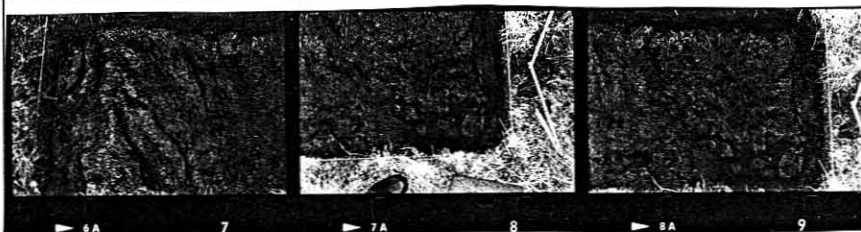
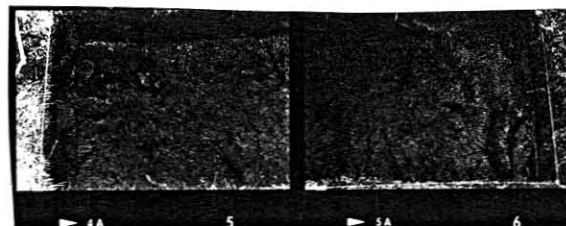
G.NR.

GARDSNAMN

FILM NR.



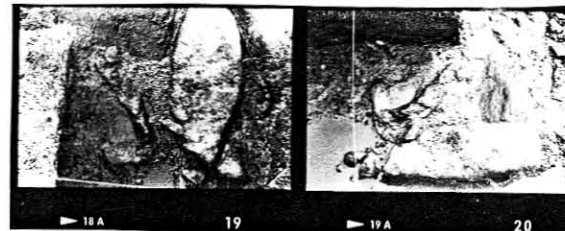
Oversikt
lag III bette
att sittesteinen
er fjernet
fra siden



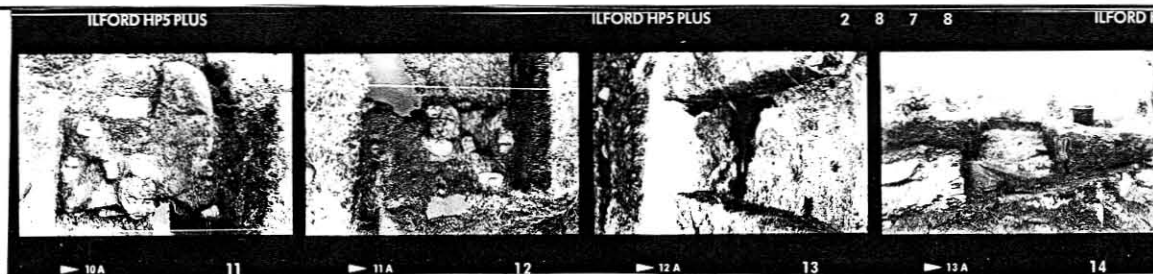
Lag II B
topp



Lag II B ved
utgravning av
balken
ved 90x200
Np/NV W.



Lag III B
ved utgravning
av balken 10x200
Np/NV W.



Lag I B
ved utgravning
av balken
90x200
Np/NV W.

Jfr rapport 1/1986 26.6.77

B15414

RAPPORT: POLLENANALYSE AV JORDPRØVER FRA 3 LOKALITETER PÅ
SUNNMØRE.

Av Mons Kvamme
Botanisk institutt, Univ. Bergen.

I samarbeid med fylkesarkeologene Bjørn Ringstad og Lars Narmo ble det sommeren 1992 tatt ut en del jordprøver fra 3 forskjellige lokaliteter med tanke på pollenanalytiske undersøkelser. Nedenfor følger en redegjørelse for de viktigste resultatene av undersøkelsene.

Mjølstadneset, Espeseth.

Lokaliteten ligger på nordsiden av Mjølstadneset, på oversiden av vegen. På en flate lå det her et sterkt kullblandet sandlag med en betydelig utbredelse. Kullet hadde en mektighet på 20-30 cm, og var dekket av ca 1/2 m torv. Under prøvestikning var det ikke gjort funn fra selve laget. På flere av knausene som lå rundt flaten var det derimot funnet flintfliser av flatretusjert type. Hvis laget var samtidig med disse kultursporene, tydet det på at avsetningen kunne være fra yngre bronsealder/tidlig, førromersk jernalder.

Hensikten med å utføre pollenanalyse av prøver fra avsetningen, var å se om dette kunne gi informasjon som belyste hva den representerte. Ettersom det ikke var gjort arkeologiske funn i den, var det tvilsomt om det dreide seg om en vanlig boplass. Derimot kunne det muligens være en primitiv åker, og hvis den antatte alder var riktig, et av de mest omfattende dyrkningsspor som var påvist på Vestlandet fra denne tidsperioden. Ettersom avsetningen var dekket av torv, var det rimelig å anta at oppbevaringsforholdene for pollen var såpass gode at det var mulig å avgjøre om dette var restene etter en åker.

Prøvene ble tatt ut fra veggen i en mindre grøft som ble gravd ute på flaten. På prøvetagningstedet hadde det øvre torvlaget en mektighet av 47 cm, mens det kullholdige sandlaget gikk ned til 77 cm. Under analysearbeidet viste det seg at i den nedre del av avsetningen var oppbevaringsforholdene for pollen så dårlig at det ikke hadde noen hensikt å gjennomføre analyser her. Arbeidet ble derfor konsentrert om de øvre 13 cm av det kullholdige sandlaget, samt bunnen av torven.

Resultatene av analysene er fremstilt i det vedlagte pollendiagram. Det viser den prosentvise sammensetning av pollen i hver prøve. Med unntak av prøvene 3 og 4 (som vil bli omtalt

nedenfor), er det i samtlige prøver registrert forholdsvis lave verdier for trepollen. Den dominerende pollentype i prøvene 5-9 er gress (*Poaceae*), i tillegg er det funnet en del bjørkepollen (*Betula*). Dessuten kommer pollen fra en lang rekke ulike urter. Til forskjell fra bjørk og gress som bestøves av vinden, og derfor produserer store mengder pollen, blir de fleste av urtene bestøvet av insekter, og de produserer derfor langt mindre pollen. Prosentverdiene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

I samtlige prøver fra det kullholdige sandlaget er det påvist pollen av bygg (*Hordeum*), dessuten en god del som bare lot seg bestemme til korn (*Cerealía*). Prosentverdiene for kornpollen er stort sett på linje med det som tidligere er funnet i dyrkningslag fra jernalder. I tillegg er det påvist en del ugressarter som er vanlige på dyrket mark, men som det bare unntaksvis finnes pollen av i andre sammenhenger. Eksempler på dette er linbendel (*Spergula arvensis*), burot (*Artemisia*), meldefamilien (*Chenopodiaceae*) og korsblomsfamilien (*Brassicaceae*). Det er også vanlig å finne mye pollen av syre (*Rumex*) i prøver som avspeiler dyrkning. Analysene av prøvene fra det kullholdige sandlaget tyder således ganske entydig på at dette er en forhistorisk dyrkningsflate.

I tillegg til det som er nevnt ovenfor, er det i tre av prøvene funnet linpollen (*Linum usitatissimum*). Denne planten produserer ekstremt lite pollen, og blir derfor bare unntaksvis funnet. Selv når det tas prøver inne i en linåker, er det nesten ikke linpollen å finne. Når det her er påvist linpollen i tre forskjellige nivåer, er det et sikkert holdepunkt for at det også har vært dyrket lin på flaten. Hvis dateringen nevnt tidligere er riktig, er dette den eldste lindyrrkning som er dokumentert i Norge.

I diagrammets to øverste nivåer registreres en kraftig økning av verdiene for røsslyng (*Calluna*). Dette avspeiler etableringen av lyngheiene som fremdeles dominerer kystlandskapet. I prøve 3 deriomot er det påvist nesten 50% bjørkepollen (*Betula*), og også i prøve 4, øverste prøve i dyrkningslaget, er bjørkeverdiene høye. Det som her observeres er et ganske vanlig fenomen på overgangen mellom tidligere kulturjord og torv. Når aktiviteten som har skapt kulturjordsavsetningen (i dette tilfellet dyrkning) opphører, gror området igjen. I dette tilfelle har den tidligere åkerflaten trolig grodd til med bjørkeskog. På et senere tidspunkt skjer så avskogningen og torvtilveksten starter. I mellomtiden har bjørkepollen blitt avsatt på toppen av kulturjordsavsetningen, men de har også blitt blandet inn i de øverste cm av denne. Derfor er det mer bjørkepollen i prøve 4 enn i resten av prøvene fra dyrkningsjorden. Det kan være en

betydelig aldersforskjell mellom toppen av en slikt kulturlag og bunnen av torven like over.

Skuset, Eidsland i Nordalen.

I forbindelse med omlegning av veien kom det her for en dag en komplisert stratigrafi med flere trekullholdige lag som lå i minerogene avsetninger under en moderne åker. Spørsmålet var om dette kunne representere forhistoriske dyrkningsspor.

Der prøvene ble tatt ut var stratigrafien som følger:

I bunnen lå et gråhvitt utvaskningslag. Oppå dette et 3 cm tykt massivt trekulllag. Over dette lå et 9 cm mektig gråbrunt, trekullholdig lag med humøs sand. Laget var meget heterogent og inneholdt mye stein og grus. Over dette lå en cm-tykk stripe med brunlig sand, og over det igjen et nytt, 2 cm mektig lag med mørk, humøs sand. Øverst kom så den moderne dyrkingen som i profilet hadde en mektighet av 25 cm.

Oppbevaringsforholdene for pollen i dette materialet var meget dårlige. Noen av prøvene var det således ikke mulig å analysere. De fleste var det likevel mulig å gjøre noe med, selv om pollensummen ble en del lavere enn det som normalt anses som statistisk forsvarlig.

I det nederste trekull-laget var det ikke mulig å påvise pollen, i prøvene ble det kun funnet trekull. Prøvene fra det gråbrune laget over inneholdt derimot en god del bestembare pollen. Polleninholdet var forholdsvis likt i alle prøvene, og hadde i hovedsak følgende sammensetning:

Gress ca. 50%, trepollen (mest bjørk) 20-30%, korgplanter 3-6%, opptil 3% pollen fra korsblomstfam., 2-5% engsoleie og 2-10% engsyre. Det ble dessuten funnet korn i samtlige prøver (1% i en av prøvene), og ugressarter med forholdsvis sterk dyrknings-tilhørighet som linbendel, då-arter og hønsegress. Det var nesten like mye bregnesporer som pollen i prøvene, og innholdet av trekull var svært høyt (ca. 9 trekullfragmenter pr. pollen).

I prøvene fra den brune og den mørke stripen som lå mellom det nedre gråbrune laget og den moderne dyrkingen, var pollenkonsentrasjonen lavere. Noen av dem ble likevel analysert, og de hadde i hovedsak følgende pollensammensetning:

Gress ca. 50%, trepollen (mest bjørk) ca. 20%, 4-6% korgplanter, 3-4% engsoleie og 5-7% engsyre. Også i dette laget er det dessuten funnet kornpollen og pollen fra ugressarter som linbendel, tungras og korsblomstfam. Samlet forekomst av dyrkningsindikatorer er imidlertid svakere enn i laget under. De mest merkbare forskjellene fra laget under var mindre forekomster

av bregnesporer (under 10%) og vesentlig lavere innhold av trekull (1 trekullfragment pr. 3 pollen).

Ut fra det som er sagt ovenfor må en være svært forsiktig med tolkningen av et slikt materiale. Ikke bare er det et svakt statistisk grunnlag å snakke om eventuelle forskjeller, i tillegg kommer faren for sekundær pollentransport av pollen fra det moderne dyrkningslaget på toppen. Imidlertid, hvis sistnevnte feilkilde var av vesentlig betydning, skulle en forvente at innholdet av dyrkningsindikatorer var størst i de to stripene like under åkerlaget. Dette er som nevnt ikke tilfelle. Både pollenkonsentrasjon og relativ forekomst av dyrkningsindikatorer er størst i det nedre gråbrune laget. Dertil kommer at den prøven fra dette laget som inneholdt 1% kornpollen ble tatt ut under en horisontalt liggende stein i profilet, nettopp for i noen grad å unngå slik sekundær pollentransport.

Samlet vurdert synes det rimelig å anta at forekomsten av dyrkningsindikatorer i det nedre gråbrune, trekullholdige laget hovedsaklig er reell. Laget kan således være en fossil dyrkningshorisont. Forekomsten av dyrkningsindikatorer også i de tynne stratigrafiske stripene like under åkeravsetningen fra nyere tid kan imidlertid ikke tolkes på samme måte, da muligheten for sekundær, vertikal pollentransport her er for stor.

Aure, Sykkulven.

Under utgravningene på Aure ble det avdekket store, fossile dyrkningsfelt omkring de utgravde objektene. Både ardspor ned i grunnen under, og avsetningenes generelle karakter viste at dette måtte være forhistorisk åkerland. Spørsmålet her var således ikke som ved de to andre lokalitetene å påvise dyrkning, men om det kunne sies noe om hva som hadde vært dyrket, hvordan, og eventuelt om det kunne sees forskjeller over tid mellom de ulike bosetningsfasene som hadde vært på stedet. Dette er forhold vi vet svært lite om, og det var naturlig å prøve å ta dette opp når det var avdekket et så stort dyrkningsfelt som her. Det ble derfor samlet inn et stort antall prøver i felt i tilfelle det skulle la seg gjøre å komme noen vei med slike problemstillinger.

Det viste seg temmelig raskt på laboratoriet at oppbevaringsforholdene for pollen i dette materialet var så dårlig at det ikke kunne brukes til å belyse raffinerte problemstillinger av den type som er nevnt ovenfor. I flere av prøvene er pollenkornene så ødelagt at det ikke en gang har vært mulig å påvise korn. Etter å ha konstatert at forholdene var like trøstesløse over hele feltet, ble det besluttet å halvere den tiden som opprinnelig var planlagt benyttet på dette materialet

(fra 2 til 1 mdv), og å bruke den tiden som var igjen på å undersøke ett profil grundigere, for å se hvilken informasjon dette kunne gi.

H-profilen ble da valgt ut, fordi den i felt så ut til å omfatte alle bosetningsfasene på stedet. Tilsammen 15 prøver fra dette profilet ble analysert, dessuten 4 prøver fra ardspråk like ved. I ardspråkprøvene ble det nesten ikke funnet pollen, derimot trekull i ikke kvantifiserbare mengder. Av det som kunne identifiseres dominerte gress og bregnesporer, tilsammen 3 pollen av korn og 2 pollen av linbendel var det som kunne gi assosiasjoner til dyrkning.

I selve H-profilen inneholdt de to nederste prøvene (4 og 8 cm over bunnen) en del pollen. Her var det kornforekomster på ca. 1%. Videre oppover i profilet sank innholdet av identifiserbare pollen til så lave verdier at utregning av prosenter ikke gir mening. De var dominert av gresspollen og bregnesporer. I de fleste prøvene kunne det påvises korn. Av urter som er påvist i en eller flere av disse prøvene kan nevnes linbendel, hønsegras, burot, syre, melde, korgplantefam., nesle, engsoleie og smalkjempe. Litt spesielt er det at det i to av prøvene ble funnet pollen av fjellflokk. Denne planten finnes i våre dager mest som forvillet fra hager og i høyvokst urtevegetasjon på fjellet. Noen fornuftig forklaring på hvorfor den opptrer her kan ikke gis. Å postulere hagebruk i jernalderen ut fra to små pollenkorner synes å være i drøysteste laget.

I den øvre del av profilet, mer enn 40 cm over bunnen, synes det å være en svak økning i polleninnholdet og likeledes i forekomsten av kornpollen. Likeledes øker frekvensen av pollen fra de nevnte ugressarter. I den øverste prøven, 65 cm over bunnen, kommer kornprosenten helt opp i 10%. Dette kan imidlertid være en effekt av sekundær vertikal pollentransport, ettersom de moderne dyrkningssporene starter 70 cm over bunnen. Mellom 60 og 70 cm ble det forøvrig observert en horisont med større stein gjennom hele feltet.

Tendensen til noe høyere pollenkonsentrasjon over 40 cm kan muligens ha sammenheng med at det like ved var en nedskjæring som ble tolket som et ildsted fra folkevandringstid. I tilfelle kan det indikere en form for drifts/intensitetsendring. Det kan imidlertid heller ikke utelukkes at det er den samme effekt som kunne sees på Mjølstadneset, hvor det bare var i den øverste halvdel av kulturjordsavsetningen at det lot seg gjøre å analysere pollen. Det er gjort for få undersøkelser av denne type avsetningen til at vi vet om det er en generell tendens at pollen oppbevares bedre i den øvre del av avsetningen.

Undersøkelsene på Aure har ikke på noen måte gitt det utbytte en på forhånd kunne håpe på. Hadde oppbevaringsforholdene for pollen vært noe bedre, hadde bildet blitt et helt annet. Dette kunne en imidlertid ikke vite på forhånd. I felt er det ikke mulig å si om oppbevaringsforholdene for pollen i slike jordprøver er slik at de lar seg analysere eller ikke. Generelt er det viktig at den type undersøkelser blir forsøkt, fordi det er den eneste måten vi kan få bygget opp et komparativt materiale om forhistoriske dyrkningsspor. Både undersøkelsene på Mjølstadneste og Skuset, og enda mer de pågående undersøkelser av forhistoriske dyrkningsspor på Vereide, viser at det er behov for denne type materiale.