



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

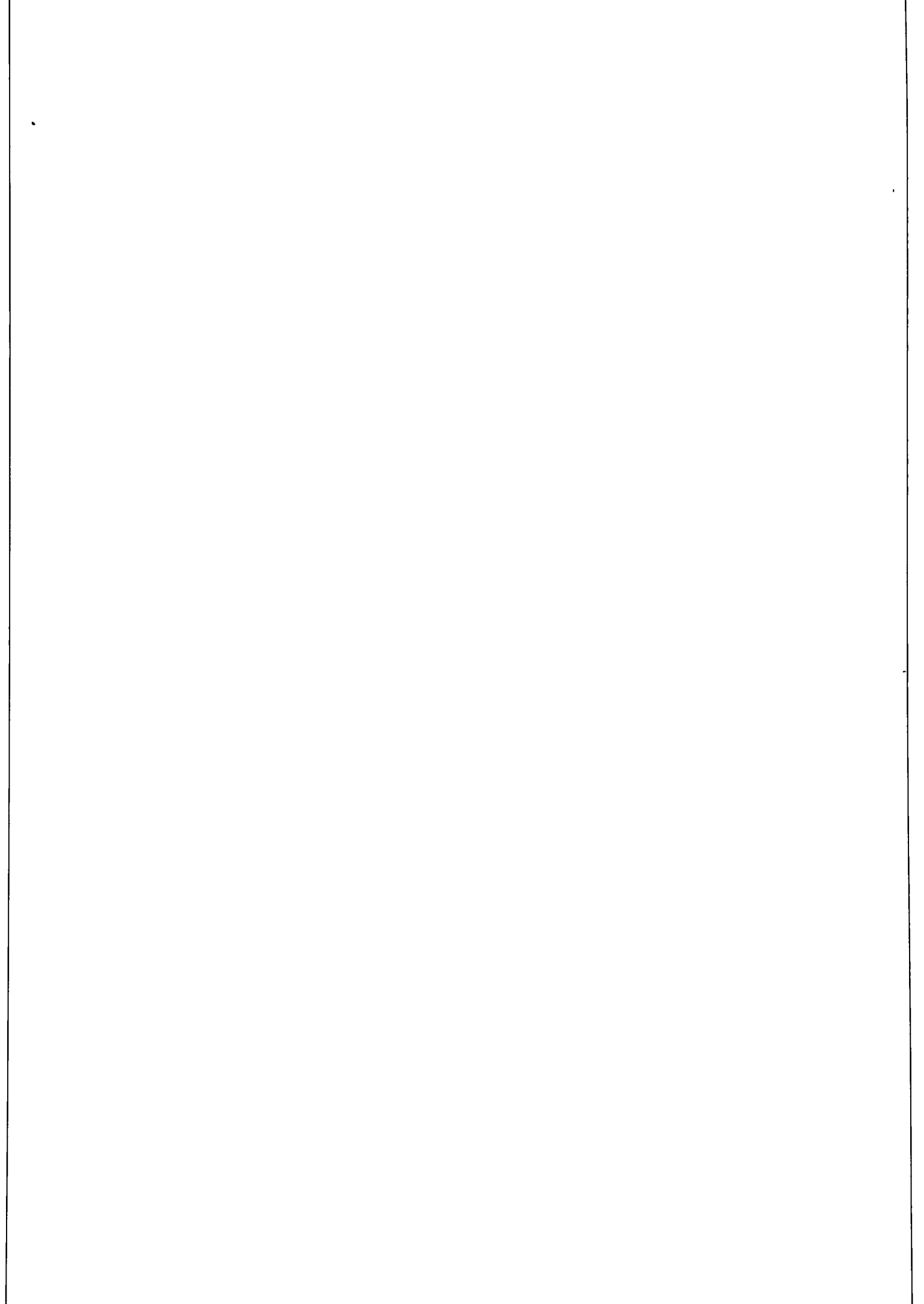
Hulvei og kullmile i gammelt
åkerlandskap

Hjera 92/61 m fl, Dal, Eidsvoll
kommune, Akershus

Ellen Anne Pedersen



Oslo 2007





**KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Hjera	G.nr./ b.nr. 92/61 m fl
Kommune Eidsvoll	Fylke Akershus
Saksnavn Reguleringsplan for Bjørnsrud Skog	Kulturminnetype Hulvei, kullmile, dyrkningsspor
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 06/3626	Tiltakskode/ prosjektkode 756080 / 420770
Eier/ bruker, adresse ---	Tiltakshaver Nordbohus Romerike AS
Tidsrom for utgravning 19. – 20. juni 2006	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum 1915 I Eidsvoll
ØK-kart CS 053-5-3	ØK-koordinater N:251200, Ø: 26075 (3Gaus K NGO 48)
A-nr. 2006/98	C-nr. C 55941
ID-nr (Askeladden) 45637	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf 33330
Rapport ved: Ellen Anne Pedersen	Dato: 15. febr. 2007
Saksbehandler: Hulda B. Bernhardt	Prosjektleder: Hulda B. Bernhardt

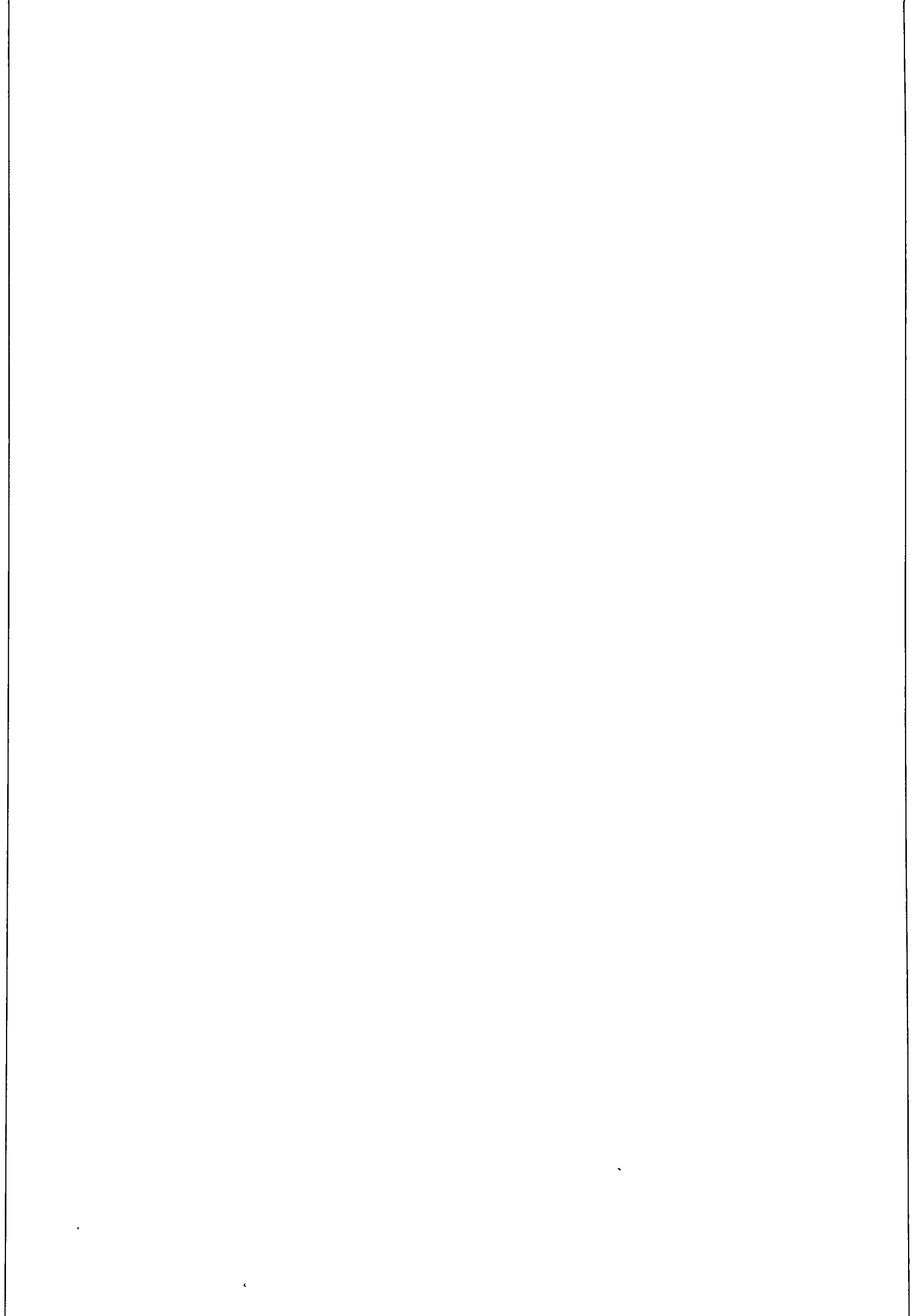
SAMMENDRAG

Kulturhistorisk Museum gjennomførte en arkeologisk undersøkelse av hulvei id. 45637 i forbindelse med realisering av reguleringsplan for Bjørnsrud Skog. Undersøkelsene ble gjennomført i perioden 19.-20. juni 2006.

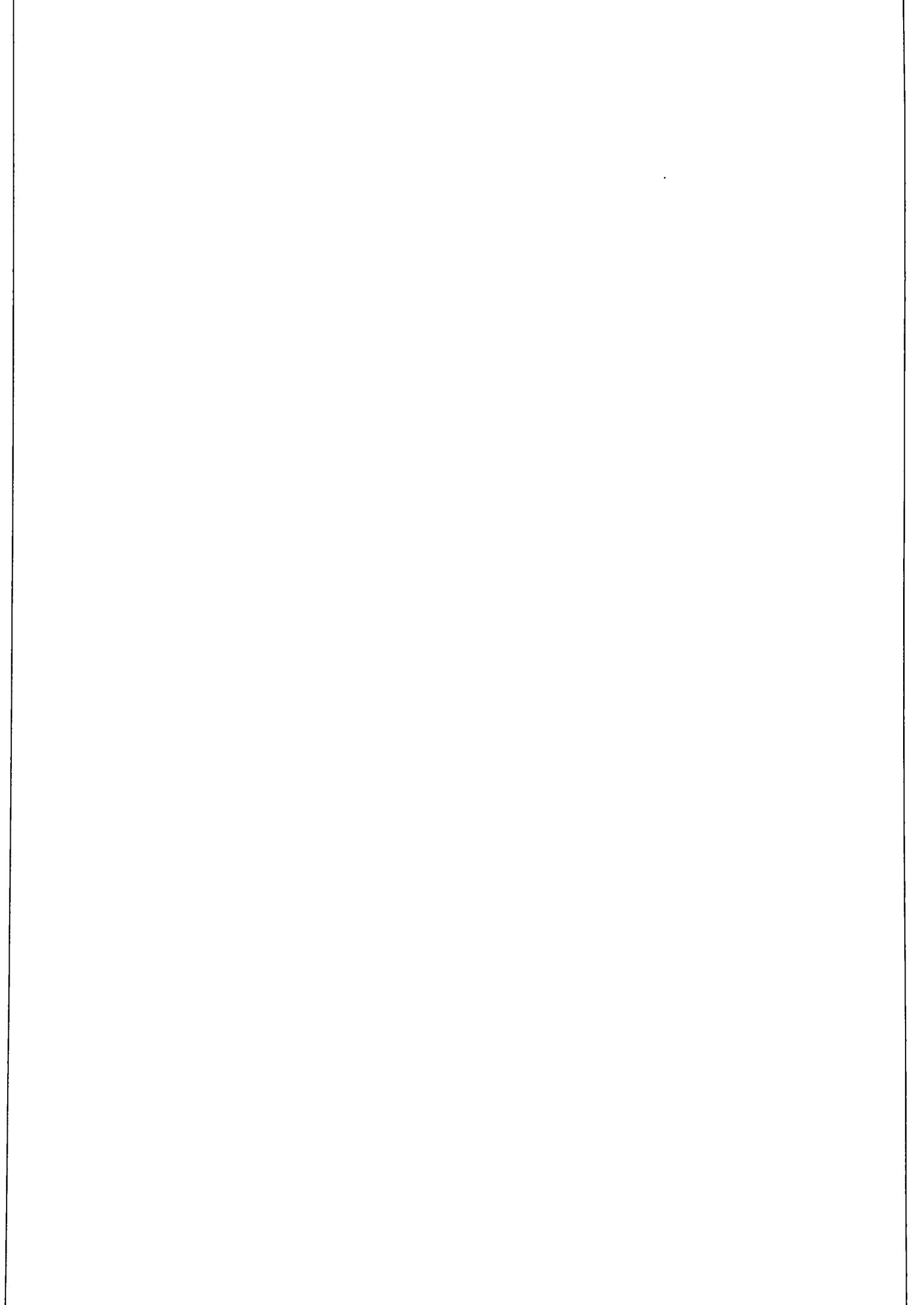
Den undersøkte hulveien var en del av stien mellom Moen og elven Risa. Hulveien ble kategorisert som kasseformet hulvei, og lå i et område som tidligere ble benyttet både til åker og trekullframstilling. Det lå en kullmile i/rett øst for ved hulveiens nordre ende. Det ble gravd to sjakter i hulveien, en som omfattet hulveien og kullmilen og en i søndre ende av hulveiløpet.

Utgravningen har vist at veien må ha eksistert før kullmilen ble anlagt, og kullmiletomta ble oppført etter at veien var blitt utvidet (sjakt 1). Veien har fått sin brede kasseform før kullmila ble anlagt og den eldste dokumenterte veien kan ha hatt en indre bredde på minst 1,40-1,50 m.

Seks faser av veiens historie er utskilt i sjakt 2. Et kullsjikt på en usedvanlig humpete veibane er tolket som spor etter kullkjøring (fase 4 i sjakt 2). Åkeren i skråningen nedenfor kullmila har vært dyrket i flere omganger etter at veien var etablert, både før og etter kullkjøringen. Funn av asymmetriske hesteskosøm i bunnen av hulveien utelukker ikke en datering av hulveiens eldste fase til middelalder.



1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	2
2. DELTAGERE, TIDSROM.....	2
3. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER.....	2
4. BESKRIVELSE AV HULVEIEN	3
5. UTGRAVNINGEN	4
5.1. Problemstillinger – prioriteringer	4
5.2. Undersøkningsmetode	5
5.3. Undersøkelsens forløp	5
5.6. Kildekritiske forhold.....	6
5.7. Tolkning av jordprofilene. Forholdet mellom hulvei, åker og kullmile	7
5.7.2 Andre strukturer	12
5.7.3 Funnmateriale	12
5.7.4 Datering	13
6. POLLENANALYSEN I HULVEIEN	13
6.1. Kildekritikk.....	13
6.2. Pollenanalysens resultater i forhold til veiens faser	14
6.3. Kullmilen synliggjort i jordprofiler og pollenmateriale	16
7. KONKLUSJON	16
8. AKTUELL LITTERATUR.....	17
9. VEDLEGG.....	18
9.1. Strukturer	18
9.2. Funn og prøver (C 55941)	18
9.2.1 Funnliste	18
9.2.2 Kullprøveliste	19
9.3. Fotoliste	19
9.4. Analyser	20
9.5. Tegninger/Foto	20
9.6. Tilvekst-tekst	20
9.7. Kart	20



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

BJØRNSRUD SKOG, HJERA 92/61 M.FL., DAL, EIDSVOLL, AKERSHUS

ELLEN ANNE PEDERSEN

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Planområdet ble registrert av Akershus fylkeskommune i tidsrommet 9.-20. november 1998, og det ble påvist 5 mulige kullgroper, og en hulvei. Ved befaring av representanter fra Akershus fylkeskommune og UKM Oldsaksamlingen i august 2001 ble det avklart at de antatte kullgropene ikke inneholdt kull, og derved ikke vurderes som automatisk fredet. Det ble søkt om dispensasjon for hulvei, id 45638.

2. DELTAGERE, TIDSROM

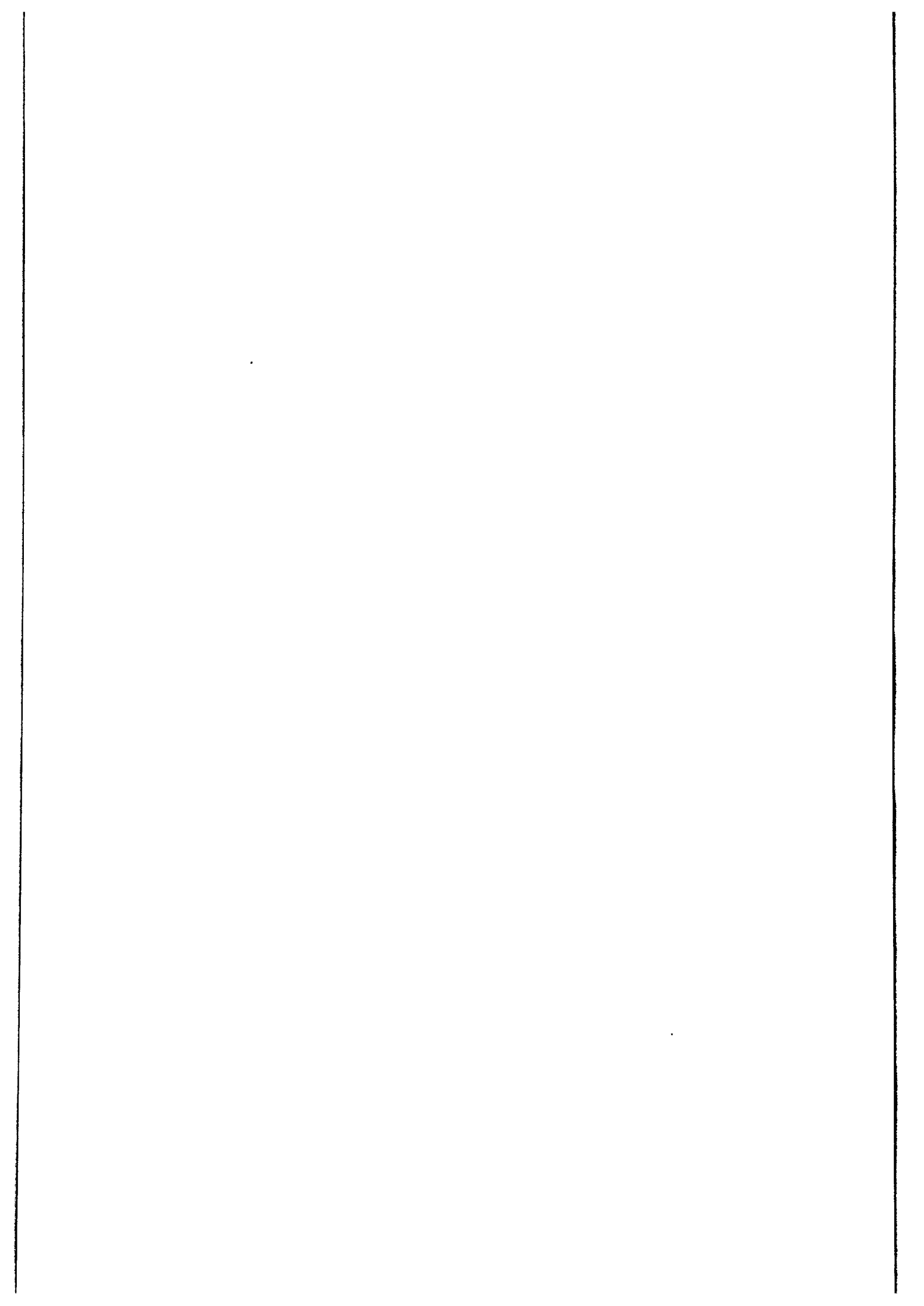
En befaring av hulveien ble foretatt 15. juni 2006 ved Hulda B. Bernhardt og Ellen Anne Pedersen fra Kulturhistorisk Museum. Undersøkelsen ble utført 19. og 20. juni 2006 under ledelse av Ellen Anne Pedersen. Arne Schau fra Norsk metall søkerforening deltok den 19.juni (7 t), mens Hulda B. Bernhardt deltok den 20. juni. Gravemaskin ble stilt til rådighet av tiltakshaver den 19. juni (2,75 t).

3. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

Planområdet Bjørnsrud skog ligger mellom E6 og Dal stasjon, ca 1 km vest for Dal stasjon. I bygda omkring er det ganske få kjente synlige fornminner, men på gården Hjera et par kilometer nord for hulveien ligger en storhaug, kalt Ridderhaugen. På gården Gata, som ligger et par kilometer vest for hulveien er det registrert flere gravhauger (Gustafson 1992:151f).

På 70-tallet ble det funnet en klump av jern 200 m VNV for bolighuset på Fredheim 93/12. I området er det kjent utallige kullmiletufter. Disse regnes å være fra nyere tid, knyttet til industriell jernproduksjon. I dette området er det nærliggende å se disse kulturminnene i sammenheng med Eidsvoll Verk. I Eidsvoll kommune er det registrert 28 steder med kullgroper (enkeltvis og i felt). Det fins spesielt mange kullgroper på gårdene Berger, Bjørke, Lium og Ålborg. Kullgroper dateres vanligvis til middelalderen, særlig 1100-1200-tallet (Simonsen, Gustafson & Bernhardt 2006).

Hulvei R9- id. 45637 lå i en svakt sørøst-hellende skråning mellom villabebyggelse i N og industriallegg i S. Området omkring hulveien var småkupert og bevokst med granskog i NV og N, for øvrig delvis gjengrodd beitemark med gress, lyng, busker og smågraner. I SØ grenset hulveien til dyrket mark. I området omkring hulveien var det på begge sider spor av tidligere



dyrkning, og på V-siden av hulveien ble det observert en mektig sørvendt terrasse. Ved nordenden av hulveien var det registrert en stor kullmile (flatmile) på en liten forhøyning i terrenget. Hulveien er del av stien som i dag går mellom Moen 92/61 og ned mot Sessvollveien og elva Risa (Fønstelien 1998).

Jordsmonnet i området besto av kvabblignende sand, dvs. sand med et såpass stort innhold av silt at den "klebet" til klær og redskap. Jordsmonnet var så å si steinfritt, bortsett fra enkelte spredte forekomster av singelstore steiner, og et tett lag av slike småsteiner i bunnen av åkerjord og i bunnen av hulveien.

På tross av at landskapet i dag er bevokst med en god del bartrær, blåbær og røsslyng, særlig i N og NV, var det ikke utviklet noe tydelig bleiksjikt-lag under vegetasjonsdekket i jordprofilen i de to sjaktene som ble undersøkt. Dette antyder at barskogvegetasjonen er ganske ung, og at det fram til ganske nylig må ha vært løvtrær og gressmark (eng og beite) også i den nordlige delen av området.

4. BESKRIVELSE AV HULVEIEN

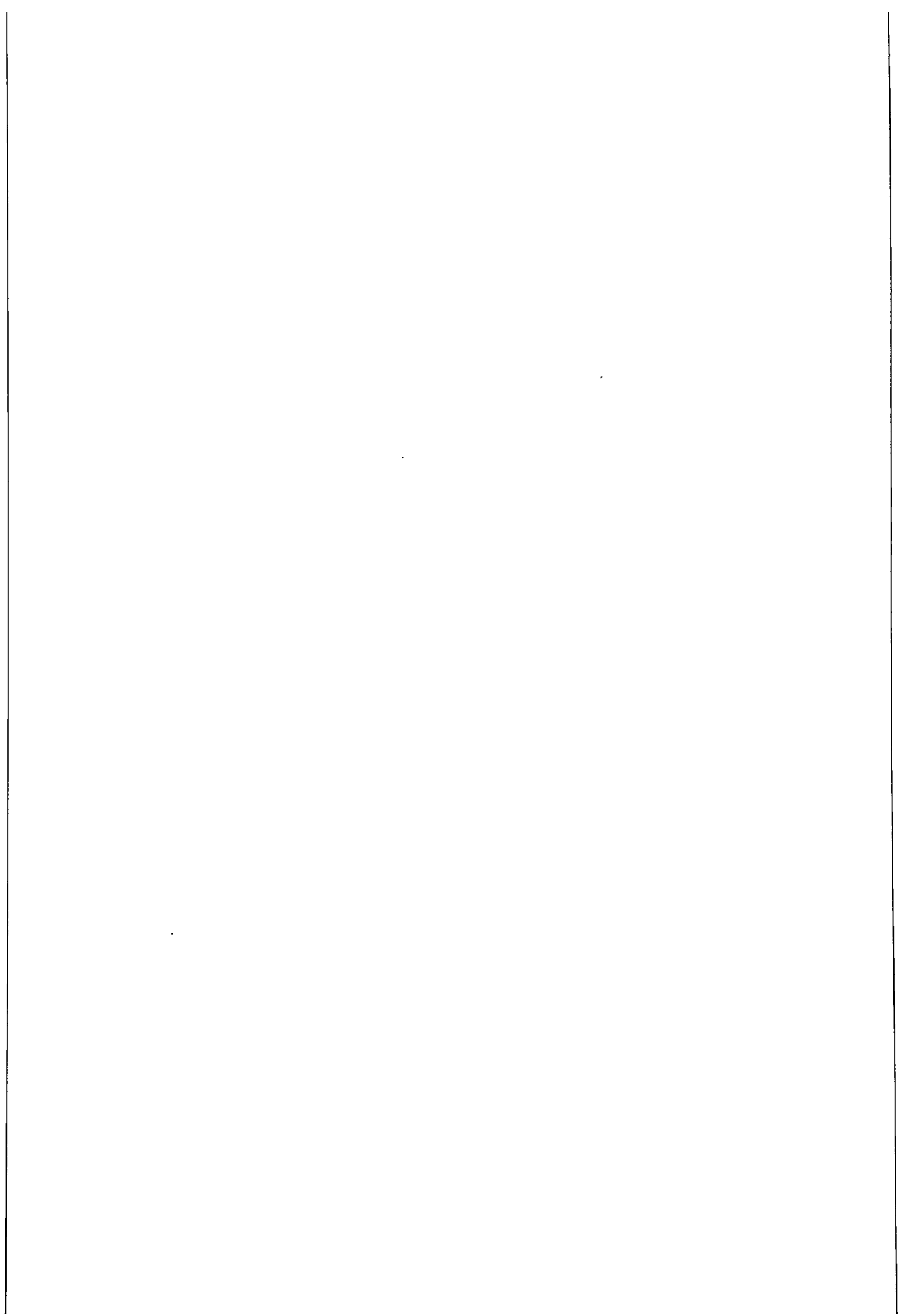
Hulveien er bevart i en 60 m lang strekning. Den er opptil 3 meter bred og opptil 1 meter dyp. Søndre del av hulveien blir bevart innenfor friområde F1, mens den nordre del blir berørt av utbyggingen.

Veien var en "kasseformet hulvei", det vil si bredere enn en ridesti, og benyttet til vogner og kjerrer, med til dels svært høye og bratte sider i den nordlige delen der terrenget var ganske bratt. I S flatet terrenget ut og her var veien oppbygd over en fuktigere strekning, før veien forsvinner ut av området som en vanlig sti. I N fører veien rett inn på en villatomt, og eierne som bygde huset på 1980-tallet kjørte materialer på hulveien uten problem, området var på den tiden ikke så gjenvokst som nå. For øvrig har den aldri vært bilvei.

Det opphøyde partiet tyder på at veien tidligere en gang har vært viktig, og sannsynligvis også blitt benyttet til relativt tung transport over lengre tid. Det er nærliggende å sette slik transport i sammenheng med Eidsvold Verks store behov av blant annet trekull fra det nære omland, men det kan også hende at veien har vært en viktig transportvei mellom gårdene i bygda, eller fra gårdene omkring til hovedveien mot Oslo og Hamar, eller til viktige elveløp.



Foto: Oversikt over hulveien fra sjakt 1 opp mot sjakt 2 (ved stikkstangen i bakgrunnen).



5. UTGRAVNINGEN

5.1. PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Generelt om hulveier

På slutten av 1990-tallet ble det igangsatt et arkeologisk forskningsprosjekt om hulveier i Vestfold. Bak Hulvegprosjektet stod Statens Vegvesen Vestfold, Norsk Veimuseum, Hunderfossen, Universitetets Kulturhistoriske Museum, Oslo kommune, Vestfold Fylkeskommune og Tønsberg kommune.

Sluttrapporten fra prosjektet er en samlet presentasjon av arbeidet med de sju lokaliteter som inngikk i prosjektet. I rapporten presenteres forskningshistorie, problemstillinger, terminologi og begrepsapparat, samt en beskrivelse av arbeidet med de sju undersøkte lokalitetene og resultatene derfra. (Gansum 2002 og der anført litteratur). Et kortfattet populærvitenskapelig hefte ble også utgitt i samband med prosjektet (Gansum 2001).

Hulveier oppstår ved gjentatt slitasje på markoverflaten, folk går og rir i samme far over lang tid, og hulveiene blir mer eller mindre dype, alt etter hva slags undergrunn de løper over eller hvor bratt terrenget er. Hard undergrunn motstår slitasje, mens løsere jordarter lettere eroderer, og i bratte skråninger med løsere jordarter kan hulveiene bli meget dype.

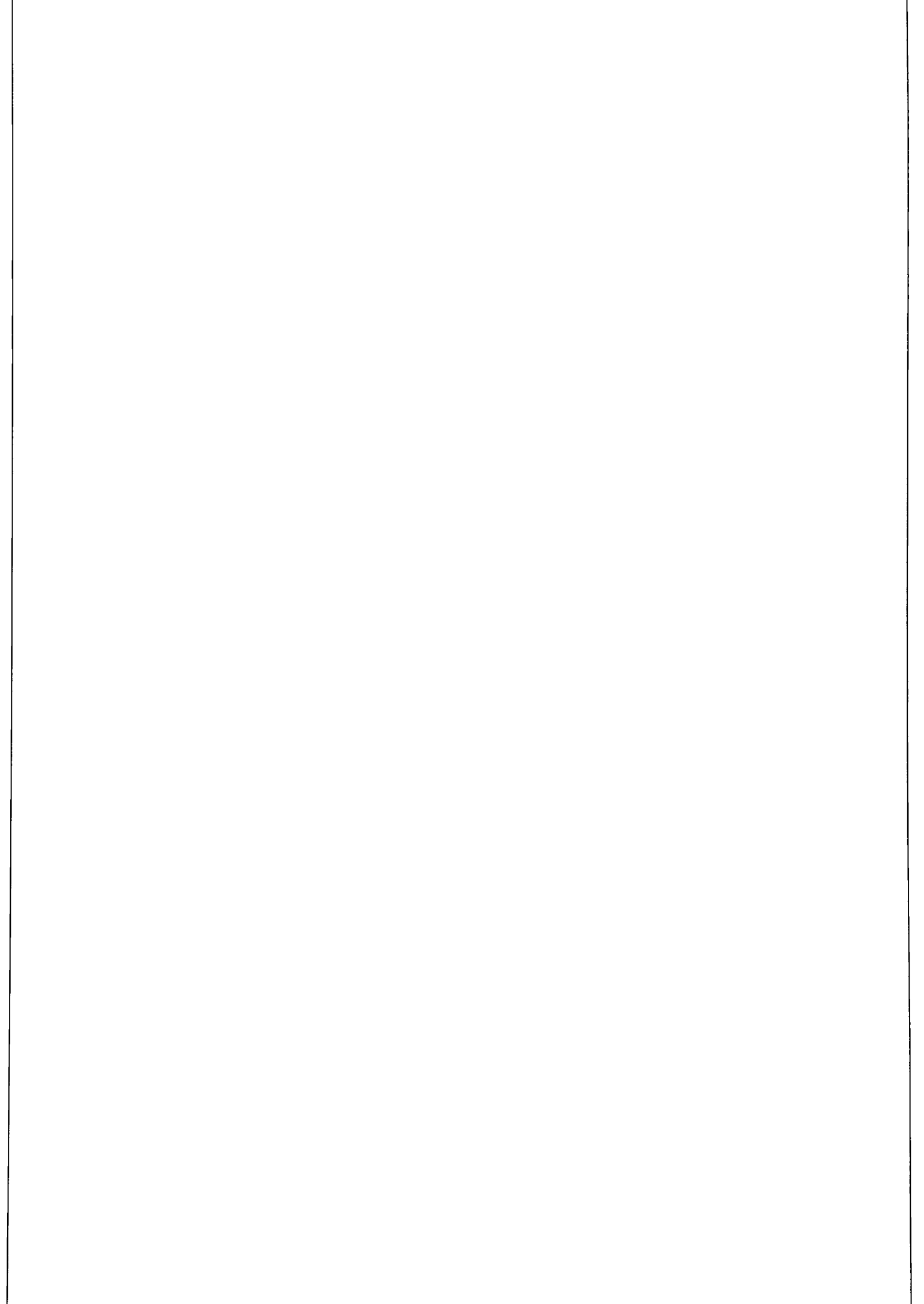
Føtter og hover virvler opp jord, sand og smågrus, og vind, regn, is og snø fører jordmaterialene nedover skråningen. I flattere terreng, ved skråningens fot, avsettes disse massene i til dels intrikate stratigrafier. Mens ett snitt gjennom en hulvei midt i skråningen ofte viser hulveiens største dybde og ”uthuling”, vil et snitt gjennom den flattere delen nedenfor altså kunne gi et akkumulert materiale som i beste fall kan datere bruken av hulveien (Gansum 2002:116).

Definisjoner og terminologi

En hulvei, stor eller liten, kan beskrives med følgende sett av elementer før undersøkelse: Ytre bredde, indre bredde og dybde, slitasekant og skråning (se Gansum 2002:30, fig 8).

Etter snitting kan eventuelt flere faser av hulveien utskilles ved hjelp av grenselinjer, hvorav den nederste er bunnlinjen for de jordlag som er berørt av ferdsele i hulveien, mens en eller flere grenselinjer lenger opp i profilen kan vise stadier i veiens utvikling.

Gansum har videre definert skillet mellom en smal hulvei (ridevei) og en bred hulvei (kasseformet hulvei) (op.cit:30f): ”En bred hulvei har en ytre bredde over to meter, og den kan være dyp. En smal hulvei har en ytre bredde som er mindre enn to meter. Maksimums dybde for en smal hulveg vil være en meter (se forholdstall), men det er svært sjelden at smale hulveger er så dype... Hvis ytre bredde og dybde nærmer seg slike verdier, må en vurdere tverrprofilen og se om øverste del av skråningene har en begynnende U-form eller om skråningene er bratte og profilene har V-form. Smale dype former i terrenget kan skyldes erosjon eller grøftegraving.”



Vei, kullmile og åkrer

Det lille landskapsutsnittet omkring hulveien omfattet en kullmile og spor av eldre åkerbruk. Følgende problemstillinger ble belyst:

- Var det mulig å dokumentere det stratigrafiske forholdet mellom vei - kullmile og vei - fossil åker?
- Var veien eldre eller yngre enn disse foreteelsene?
- Var den kasseformete hulveien en modernisering av en eldre ridevei?
- Kan eventuelt metallgjenstandene vise bruk av veifaret over lengre tid?

Pollenanalyse

Tidligere undersøkelser har vist at pollenmateriale kan gi et verdifullt bidrag til informasjon i forbindelse med hulveier (Helge Høeg muntl medd). Det var ikke budsjettert med pollenanalyse i undersøkelsen, men Høeg analyserte en mindre prøveserie som en del av sitt forskningsprosjekt.

5.2. UNDERSØKNINGSMETODE

Hulvegprosjektet i Vestfold har tydelig vist at hulveier kan ha en kompleks historie (Gansum 2001, 2002), og det er ikke helt tilfeldig hvor i hulveien profilsnittene bør legges. Et viktig utgangspunkt for undersøkelsen var derfor å se nøye på hulveiens løp, for å finne punktene der man i profilsnittene kan fange opp både hulveiens karakteristiske utseende, og en flik av dens komplekse historie. Bruk av metall søker gir ikke bare kunnskap om hvor *gammelt* det eldste materialet kunne være, men også *hvor langt opp i tid* gjenstandene kunne peke på at veien var benyttet, samt *hva slag materiale* som var mistet/lagt igjen langs veien i årenes løp.

Vi valgte følgende strategi for undersøkelsen (se også Bernhardt, Gustafson og Simonsen 2006, s. 3):

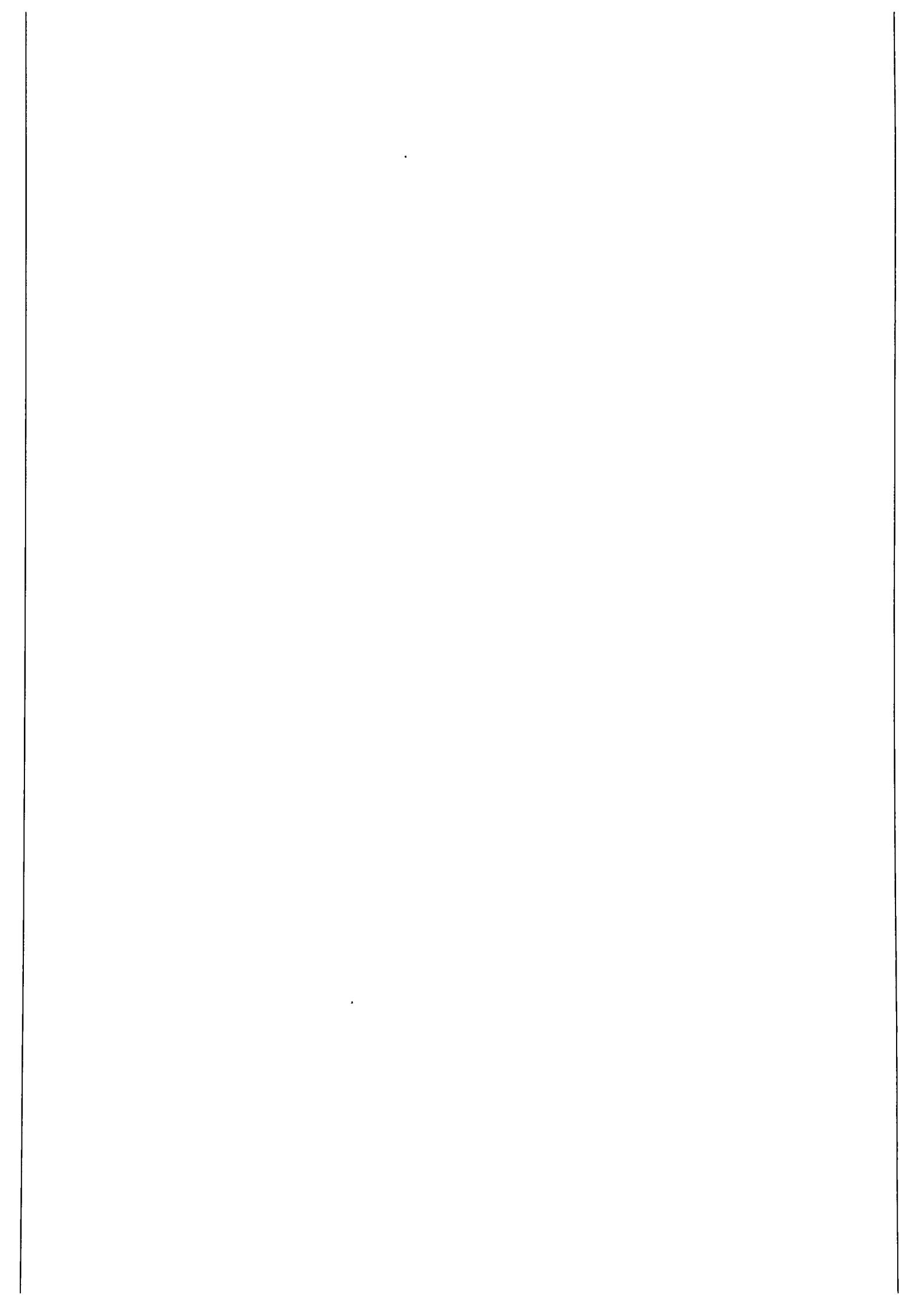
1. Bruke metall søker langs hulveien før og under sjakting
2. Grave to sjakter med maskin, hvorav:
 - A. et snitt gjennom hulveien og sidekanten av kullmila for å se om veien var eldre eller yngre enn mila og
 - B. et snitt gjennom hulveien i overgangen fra skråning til flate, der den sørvendte åkerterrassen var som mektigst helt inntil hulveien.
3. Ta pollenprøver i avsatte lag i/ved hulveien.

5.3. UNDERSØKELSENS FORLØP

Undersøkelsen startet med metall søker langs hulveien fra sør mot nord. Hvert funn ble lagt i pose ved funnstedet. Disse ble senere nummerert og samlet inn samt stedfestet langs et målebånd som ble lagt ut fra sjakt 2 og sørover. Med gravemaskin ble det deretter gravet to sjakter, sjakt 1 gjennom vei og åkerterrasse og sjakt 2 gjennom vei og kullmile.

Sjakt 1

Sjakt 1 ble gravd flere meter ut til hver side av hulveien, og godt ned i undergrunnen for å få god oversikt over hvordan hulveiens avsetninger atskilte seg fra de omliggende jordlag.



N-profilen ble lagt godt innenfor (nord for) åkerterrassens sørvendte brattkant, dels for å unngå en komplisert åkerprofil med sterk helling i to retninger, dels for å fange opp hulveien der muligheten for avsetninger var som størst, dvs. der veifaret flatet ut nedenfor et noe brattere parti. Nordprofilen ble rensert opp, tegnet i 1:20 og fotografert. En serie på 10 pollenprøver ble tatt ut i vestkanten av hulveien. Prøvestedet ble tegnet i 1:10 og fotografert.

Sjakt 2

Lengst nord ble det gravd en sjakt gjennom østre halvdel av hulveien og flere meter inn i kullmila, slik at skråningen mellom hulvei og kullmila, samt kullmilens bunn kom klart fram.

Langs profilen ble det fra hulvei til milegrøft gravd godt ned gjennom jordprofilens B-sjikt til overgangen mot C-sjiktet, mens undergrunnen under selve kullmila kun ble frilagt til kullmilens bunn stod klart fram i profilen.

På sørsiden av sjakten ble vegetasjonslaget nærmest hulveien fjernet med maskin og rensert opp for hånd. Dette ble gjort fordi utbredelsen av det tynne kullsjiktet her ville kunne fortelle om hvorvidt veiskråningen (og dermed veien) allerede eksisterte da kullmila ble oppført, eller om en eventuell senere slitasje på veien etter at kullmila ble benyttet.

Kullmilens grøft viste seg å være både dypere og mer komplisert enn det så ut på overflaten, og her ble sjakten ca 1 meter på det dypeste. Sjakten nordprofil ble rensert opp, tegnet i 1:20 og fotografert. Det ble tatt ut tre kullprøver fra selve kullmila og fra de ulike lagene i grøften som omkranset kullmila.

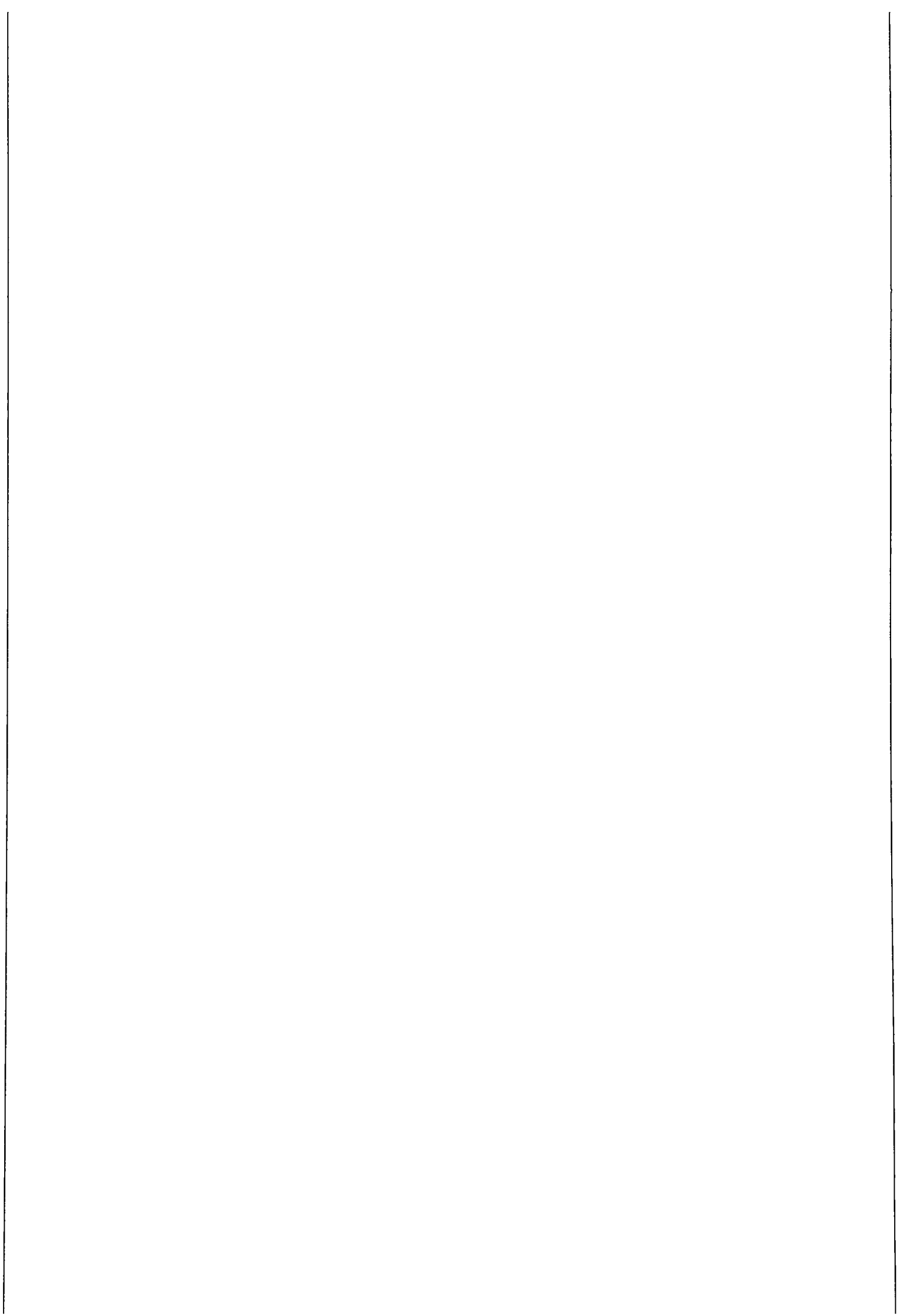
Metallsøkingen

Metallsøkeren ble benyttet mens gravemaskinen grov gjennom torven og den øverste halvmeteren av jordlagene i sjaktene. Maskinen fjernet først torven, deretter 5-10 cm tynne sjikt, og for hvert sjikt ble det gjort søk. Slik ble det fanget opp flere metallgjenstander som ikke ga utslag ved det første overflatesøket. Funn fra sjaktene ble målt inn i forhold til en opprettet x-akse langs hver av de to sjaktenes N-profil, og y-akse som vinkelrett avstand fra denne mot S, samt dybde under overflaten.

5.6. KILDEKRITISKE FORHOLD

Prosjektbeskrivelsen for undersøkelsen omfattet to objekter – en hulvei og en kullmila. Det ble ved undersøkelsen også observert at hulveien gikk gjennom et kulturlandskapsavsnitt med fossil åker. Det var ingen tid for å innlemme åkerlandskapet i undersøkelsen, men dateringer av åkrenes etablering og brukstid kunne ha gitt et verdifullt bidrag til en datering av hulveien.

Undersøkelsen ble gjennomført i løpet av 2 dager. Dette medførte at jordprofilene ikke fikk "satt seg" og at tolkningen av de samvirkende prosessene og dynamikken i møtet mellom åkerjord og hulvei i sjakt 1 derfor må bli ganske forsiktig.



5.7. TOLKNING AV JORDPROFILENE. FORHOLDET MELLOM HULVEI, AKER OG KULLMILE

I det følgende blir sjakt 2 presentert før sjakt 1. Med denne rekkefølgen kan pollenanalysen fra sjakt 1 presenteres direkte etter presentasjonen av sjakt 1.

Sjakt 2 Hulvei og kullmile

Kullmile S2 (tidligere registrert som X8, jfr. Fønstelién 1998) lå inntil hulveien ca 40 meter N for sjakt 1. Her var hulveien smalere enn ved sjakt 1, med en temmelig høy skråning langs Ø-kanten og en vesentlig lavere skråning i V-kanten. Kullmilen lå på et svakt hellende platå ovenfor skjæringen på Ø-siden av veien.

Hulveien i sjakt 2

Sjaktens profil snittet omtrent halve hulveien, som i bunnen var ca 0,75 m bred. Tre lag ble identifisert i selve hulveien: øverst L11, under L 12 inn mot midten av veien og L 13 mot østre ytterkant.

Det øvre L 11 besto av mørkt gråsvart, kompakt humøs sand med striper og linser av trekull. Det fylte to fordypninger som begge trolig er gjenfylte hjulspor. De to nederste lagene var begge lyse brune. Laget inn mot midten av veien var finstoffrikt, humøst og løst i konsistensen (L 12), nærmest identisk med det lysebrune L8 i sjakt 1 (og også funnførende som dette). Bunnlaget mot ytterkanten av veien var kompakt og tett med småstein (L 13) og fylte en fordypning som sannsynligvis var et hjulspor.

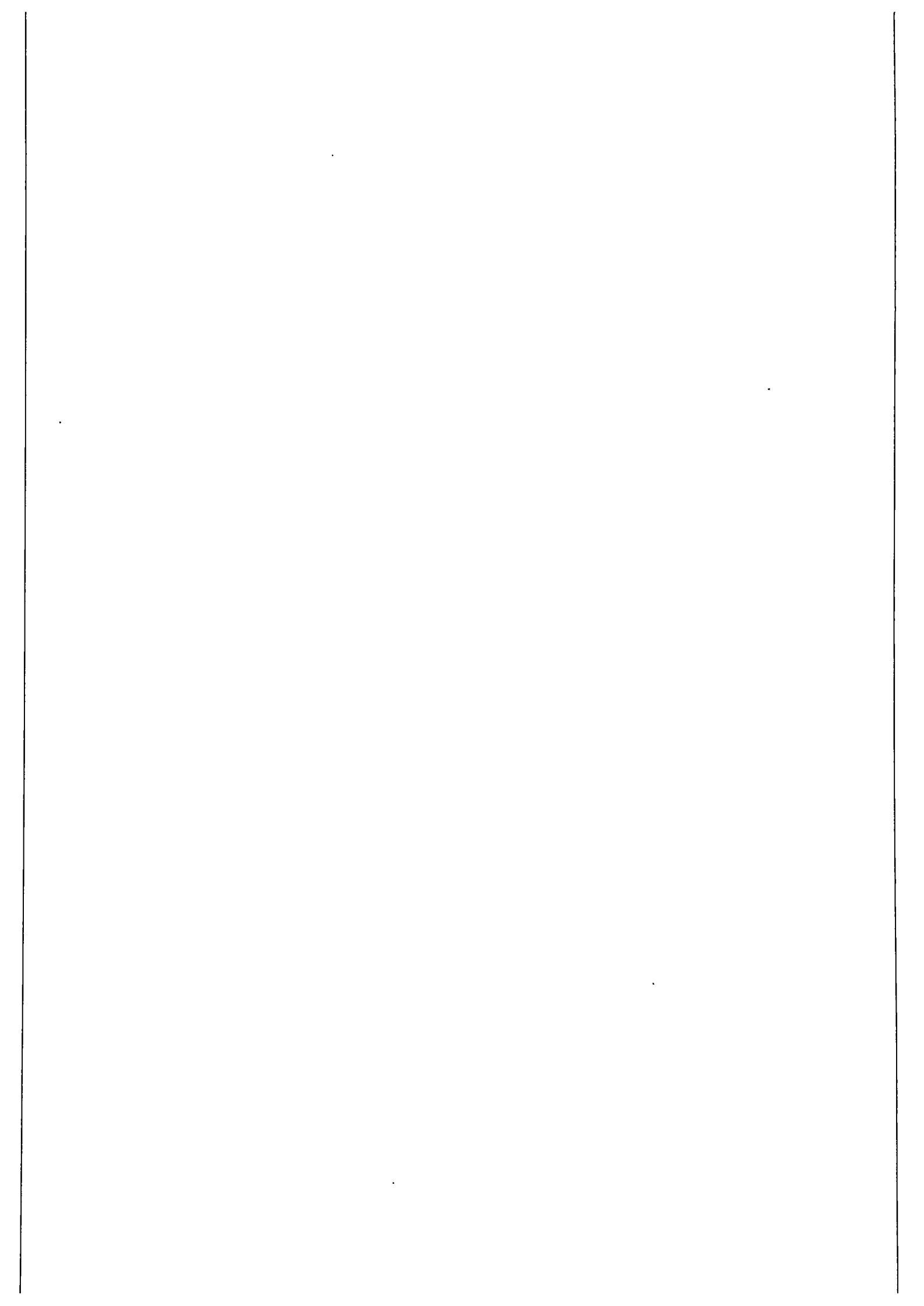
Opp langs veiskråningen mot kullmila, og under vegetasjonslaget, lå et 5-15 cm tykt lag av mørk brun svært humøs sand med kraftige linser og striper av trekull (L 10). Det inneholdt sannsynligvis trekull fra milen. I profilsnittet var lagets nedre grense trappetrinnformet. Sannsynligvis var dette hjulspor etter kjøring litt ovenfor hulveiens hovedspor, men sporene hadde begrenset utstrekning. De kom ikke til syne i sjaktens S del, ca en meter fra N-profilen, der det trekullfylte laget L 10 ble gjennomgravet for hånd. Her var overflaten av veiskråningen helt jevn, og det kullholdige laget var jevntykt, ca 3-4 cm tykt. Laget kunne følges sammenhengende ned skråningen helt ned mot veibanen uten avbrudd.

De øverste trappetrinnene som ble dokumentert i profilen var skarpere i hjørnene enn de nedre, og det er mulig at de kan være spor etter en spade (jfr. Terje Gansums vurderinger angående liknende spor i kanten av en kasseformet hulvei i Vestfold (Gansum 2002:60)

Kullmilen

Kullmile S2 var 12 meter i diameter, 0,7 m høy og omgitt av en grøft med flere broer. Sjakt 2 ble lagt slik at N-profilen snittet halve hulveien, milens grøft og ca 2,5 meter inn i selve kullmilen. Profilen ble 7 meter lang.

Milen hadde rett flat bunn. Under restene av humus og trekull var sanden hvitbrent i et sammenhengende jevntykt lag. Den plane bunnflaten og det jevntykke varmepåvirkede sandlaget under antyder at vegetasjonslaget må ha blitt fjernet da mila ble oppbygd. I ytterkanten av milas bunnflate, ut mot



grøften, bøyde det hvite bunnlaget litt oppover, som om det var spart en liten bank til støtte for det ytre reisverket i mila.

Milens grøft viste seg å bestå av ikke bare én grøft, men minst to: en smalere og grunnere grøft innerst mot milen, og en meget dyp og bred grøft utenfor, delvis gravd igjennom den mindre (og eldre) grøften. Den indre grøften var ca 0,40-0,50 m bred og 0,45 m dyp og skåret ned i milas ytterkant. Den ytre grøften var 0,85 meter bred og 0,80-0,90 meter dyp. De var begge fylt med store, løse biter av trekull og en humusblandet mørk sand. I toppen av de to grøftene var det gravet ytterligere to mindre groper eller grøfter. De var 45-60 cm brede og 20-25 cm dype og helt fylt med trekull, og atskilte seg tydelig fra de brunere, mer humøse/sandblandete fylningene i de to grøftene.

Milen hvilte på et sterkt gult kvabb-liknende sandlag (L4) med en temmelig jevn og horisontal nedre grense mot neste sjikt i undergrunnen. Under gravingen av

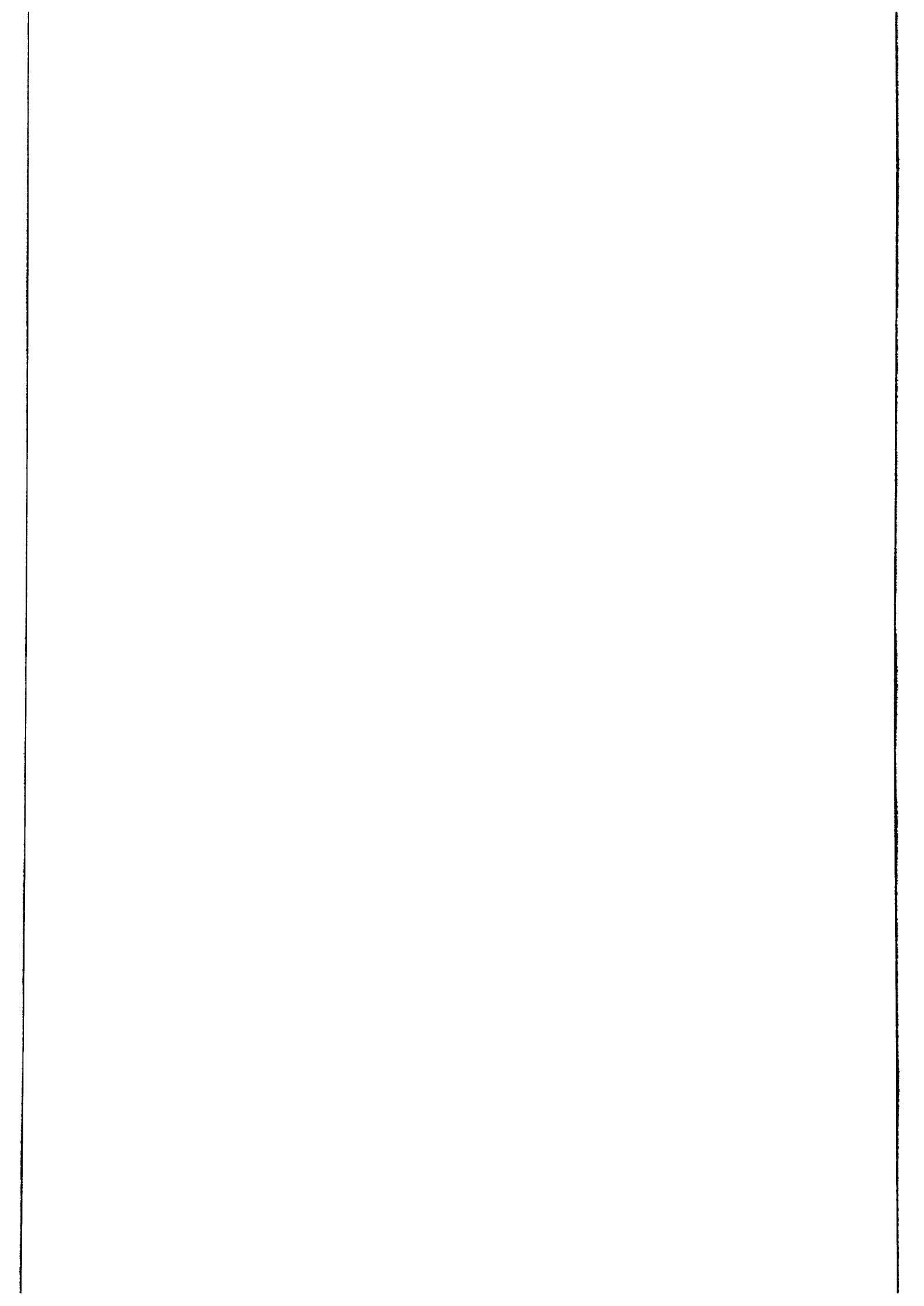


Foto: Kullmilen i sjakt 2. Tvers over sjakten løper to kraftige grøfter. Det kullholdige sjiktet i forgrunnen til høyre fortsetter ned skråningen mot hulveien.

den største grøften må dette laget ha drysset ned, og fylt en smal sone innenfor kanten av nedgravningen både i bunnen og langs den vestre siden. Det omliggende sjiktet i undergrunnen (L14) var både gråere og mer sandholdig og ikke så ”mykt” som L 4.

Fantes hulveien da kullmila ble anlagt?

Selv om snittet gjennom hulveien ble begrenset, slik at veiens totale bredde ikke ble dokumentert, kunne vi likevel langt på vei svare på spørsmålet om det tidsmessige forholdet mellom hulveien og kullmilen:



Veien må ha eksistert før kullmila ble anlagt, fordi det i de lyse lagene i veiens bunn ikke var tråkket ned en eneste trekullbit. Veien må ha fått sin brede kasseform før kullmila ble anlagt, fordi de lyse lagene i den halvt utgravde bunnen dannet en langstrakt flat profil med en (halv) indre bredde på mer enn 0,70 m. Den eldste dokumenterte veien kan altså ha hatt en indre bredde på minst 1,40-1,50 m.

Sjakt 1 Hulvei og åker

Åkeren

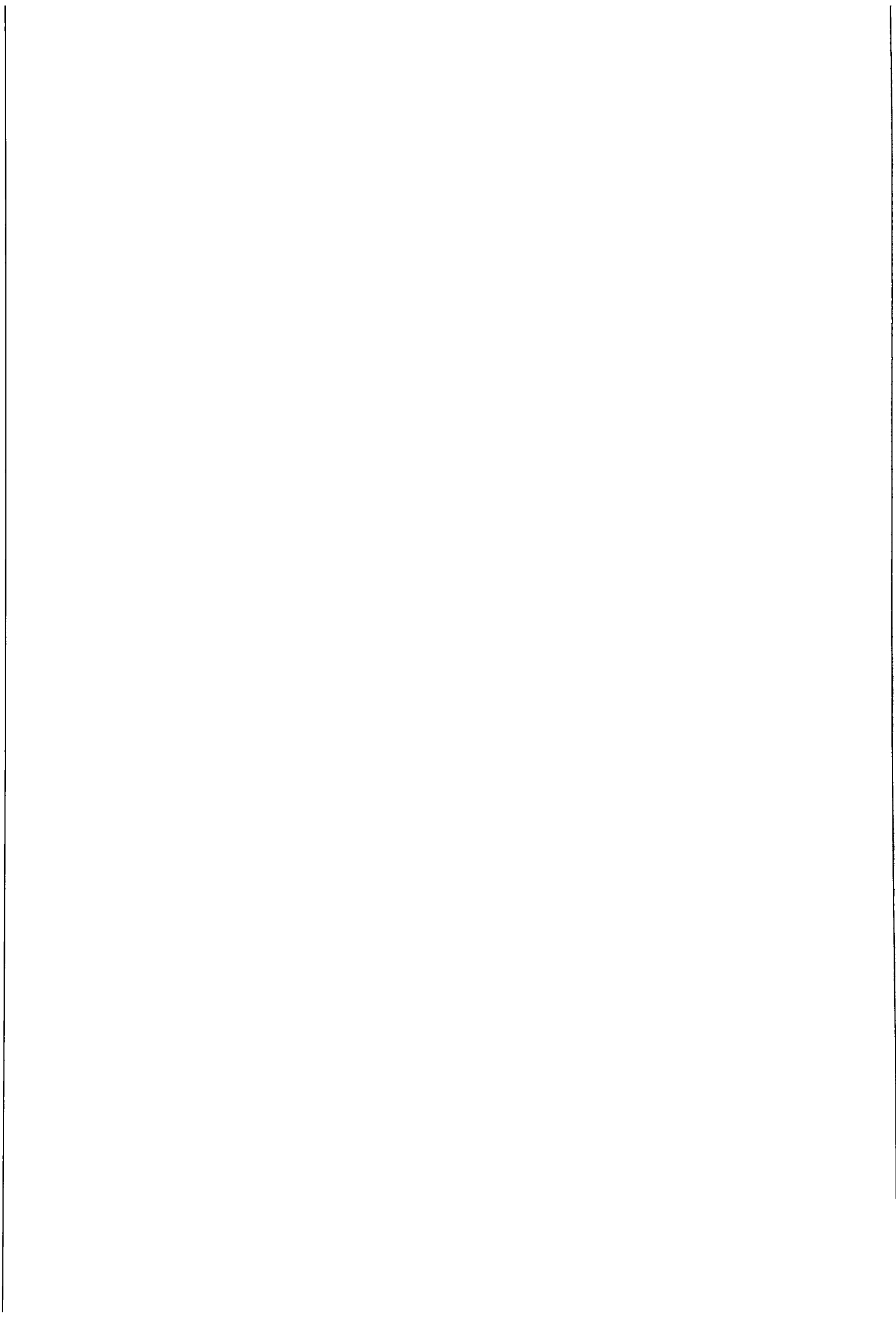
Profilen viser at hulveien på dette stedet har vært omgitt av fossil åkerjord på begge sider. I Ø bestod åkerjorden av ett lag (L1), i V sannsynligvis av to (L1 - L2).



Foto: Åkerjorden i terrassen vest for hulveien består tydelig av to sjikt, begge med småstein i bunnen. Nederst til høyre skimtes åkerjord som har sklidd ned mot hulveien. Under stadiet ses en parallell sti (S4).

På Ø-siden av hulveien var det et entydig forhold mellom vei og åker. Den rette avslutningen av åkerlaget L1 mot hulveien viser nemlig at åkeren *respekterte* veien, og at hulveien allerede eksisterte da denne åkeren ble anlagt.

På V-siden er forholdene mer kompliserte. Det sikre fossile åkerjordslaget (L1) på V-siden av hulveien framstår i dag som sterkt anriktet og kraftig rødgul/svakt brunlig av farge, noe humøst og med innslag av små trekullbiter. Ut mot hulveien er åkerjordens kant tydelig avslitt, og det antyder at åkerkanten opprinnelig har gått lenger ute, nærmere hulveiens sentrum. Hulveien har, i hvert fall i dens yngre faser, altså ”spist” seg inn i åkerkanten.



L2 under L1 på V-siden av hulveien var svakt humøst og hadde en lys, svakt brunlig gulgrå farge. Grensen mot neste lag var skarp, med et tynt, tett sjikt av småstein (L2). Det ble ikke observert trekullfragmenter i dette laget, men det er allikevel flere ting som taler for at det er et åkerlag:

- Den skarpe grensen til laget under.
- Småsteinslaget i bunnen av laget.
- Den homogene fargen i sterk kontrast til det "uroilige" gråere, flekkvist rustrøde og gule laget under.
- Lagets økende tykkelse mot øst.
- Lagets avslutning mot øst.

Profilen ble lagt slik den skulle snitte begynnelsen av opphopning av åkerjord i den store terrassekanten. Det virker derfor rimelig at åkerjorden så nær terrassekanten burde bestå av både L1 og L2.

Hulveiens faser

Dagens sti går i bunnen, men noe øst for midten av den gjengrodde kasseformete hulveien.

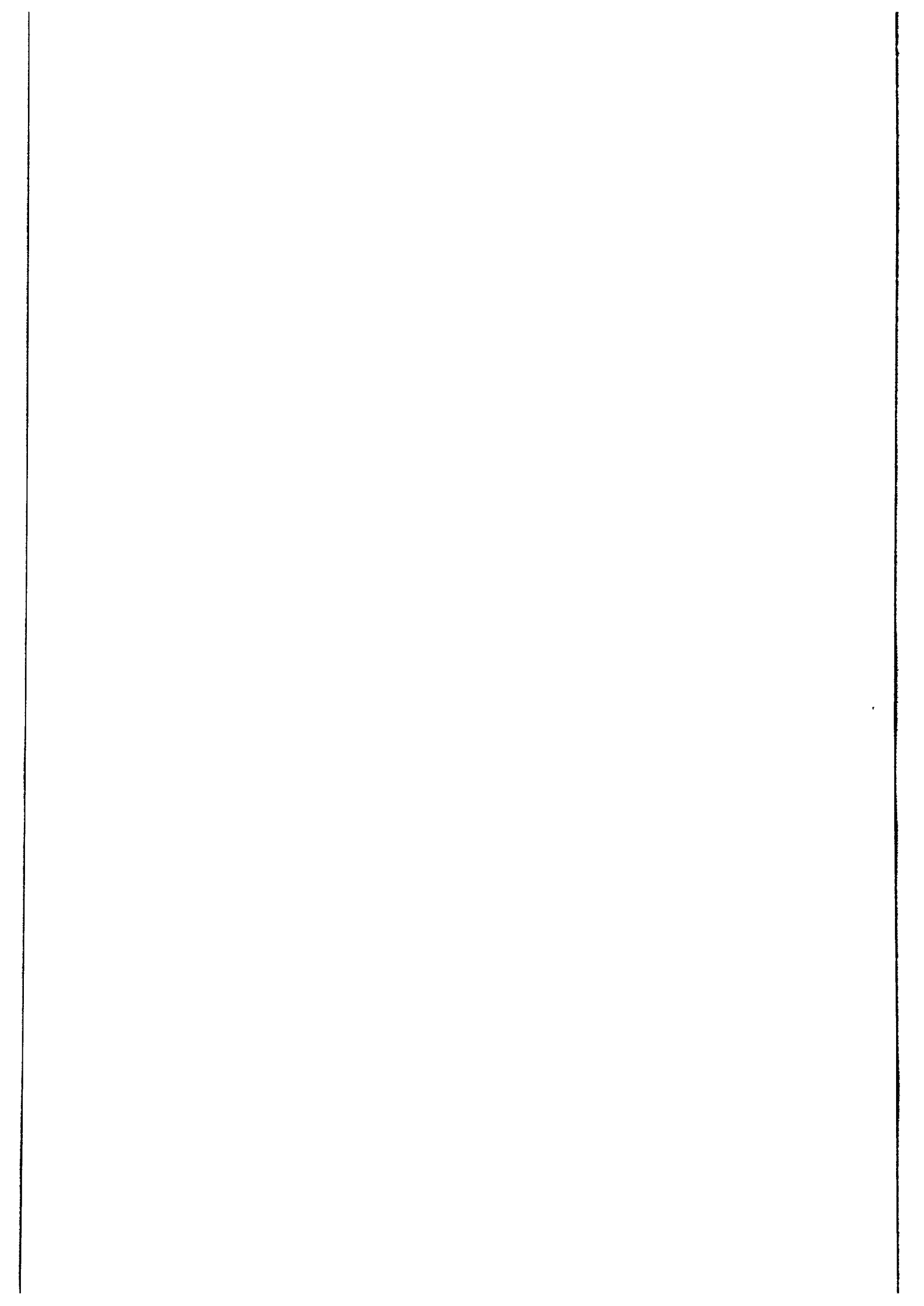
I hulveiens akkumulerte jordlag var det mulig å skille ut minst åtte-ti forskjellige sjikt (se tegning 1, vedlegg xx xxx). Flere av sjiktene var kompakte, noen var finkornete og løse, alle inneholdt større eller mindre mengder med kullstøv og alle var pollenførende (Høeg 2006a). Ved å lete etter "grenselinjer", dvs. linjer som tegner bunnen av hulveien i ulike stadier opp gjennom profilen, har det vært mulig å separere 6 faser av hulveiens historie. De er gjengitt på tegning 3. Dette er imidlertid ikke hulveiens hele historie, de tidligste stadiene, da hulveien ble slitt ned som mest er borte. "Vår" historie begynner når akkumuleringen av jordlag gjentatte ganger har vært større enn nedslitningsprosessen. Men vi må regne med at det også mellom de akkumulerte lag har det vært perioder med nedslitning (se nedenfor). Tolkning og faseinndeling ble foretatt uavhengig av pollenanalysens resultater.

Fase 1. Bunnlinjen og rest av smal hulvei?

I fase 1 er hulveiens bunnlinje skåret ca 0,90 m ned i terrenget. Bunnlinjen representerer nedre grense for den maksimale omrøring av jordlag i veitraséen. Muligens er det spor av den opprinnelige smale hulveien til venstre i profilen. Den runde U-formete bunnen og det kompakte jordlaget inne fordypningen (L9) skiller seg markant fra det langsmale jordlaget til høyre (L8).

Fase 2. Første brede hulvei

Grenselinje 2 viser overflaten av den eldste bevarte kasseformete hulveien. Den har skåret seg bredt inn i de skrånende sidene langs veien. Indre bredde er 1,90 meter. Grenselinjen opptrer med en svak fordypning inn mot midten. Om nedslitningsprosessen hadde pågått litt til, ville sporene etter den opprinnelige smale hulveien ha forsvunnet. At grenselinje nr 2 er bevart, må bero på at ferdsselsaktivitetene på et visst tidspunkt avtok eller endret mønster, slik at overflaten kunne gro til en stund.



Det langsmale laget (L 8) under grenselinjen er lysebrunt, finstoffrikt, og representerer trolig en opptrampet blanding av humus og fin sand fra den tiden grenselinje 2 var veibanens toppflate. I bunnen var det et ganske tett lag av små stein, særlig tett i øst, der vi kan ane avtrykket etter et hjulspor. Fire hesteskosøm ble funnet i lagets østre kant, på rad langs en linje 0, 60, 80 og 100 cm S for profil-linjen (F 9 og F4). Tre av dem ble funnet nær bunnen rett over småsteinene der.

Fase 3. Åkerdyrking ut i veien

Inn mot midten av veien ble det avsatt en tynn, linse kullstøvholdig sand (L 11). Ovenpå dette ble det avsatt to brunlige lag (L13 og L7), det nederste er bevart lenger ut i veien enn det yngre, og det dekket og beskyttet det tynne kullholdige L11. Linjeføringen i bunnen av L13 og tykkelsen av dette laget viser at det må ha kommet fra åkerflaten ovenfor. Da åkeren ble dyrket, må jord ha blitt ført ned i veibanen. Siden L13 og L 7 er bevart så langt ut i veibanen, må *åkerkanten* i en periode ha *begravd* den vestre delen av veifaret. Det er ikke mulig å se om veiens østre bunn på dette tidspunkt fortsatt ble brukt som sti.

Fase 4. Vei på ny

Grenselinje 3 viser at ferdselen må ha tatt seg opp igjen etter at åkerdyrkingen ble avsluttet eller at åkerflaten ble trukket lenger vekk fra veien. Veibanen ble på ny bredere, men ikke fullt så bred som tidligere (indre bredde 1,60 m), med tydelige slitasjekanter. Disse viser at veiens bunn nå er trukket litt mot øst i forhold til tidligere. Grenselinjen viser en svært ujevn bunn, med to tydelige fordypninger som sannsynligvis er hjulspor.

Fase 5. Spor av kullkjøring og gjenvoksning?

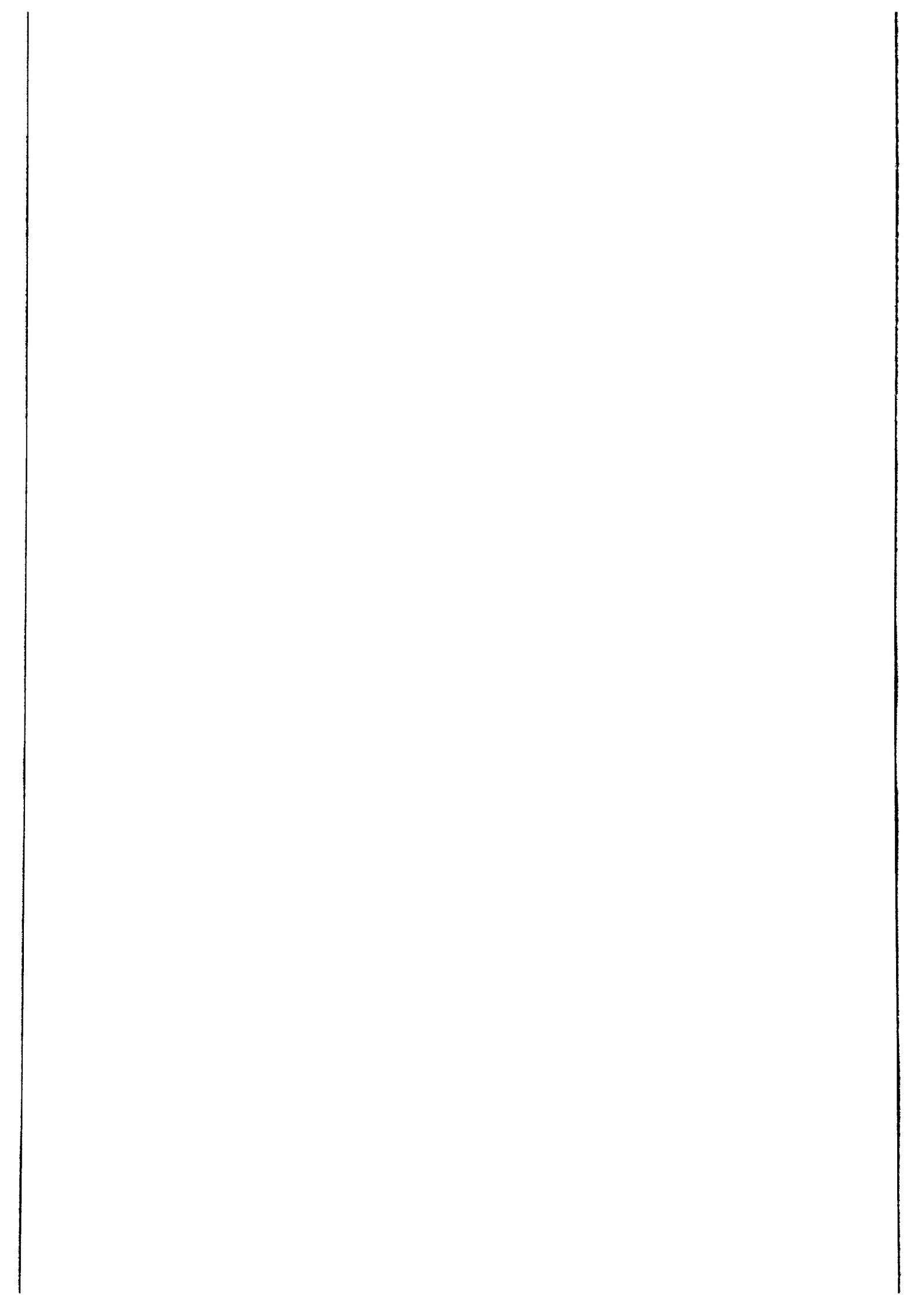
De to tynne kullstøv-holdige lagene L 10 og L 5 som er avsatt i og ved fordypningene i veibanen antyder at det er ved dette tidspunkt i veiens historie at det foregikk kullbrenning og kullkjøring ved/på veien. Særlig er det nærliggende å tenke seg at søl i forbindelse med brenningen i den kullholdige nedgravningen S 3, har havnet i veibanen. Kanskje er disse tynne lagene bevart fordi det ble mindre ferdsel på veien før alle spor etter kullbrenningen/ kullkjøring var avsluttet?

L12 og Lag 4 er avsatt ovenpå de tynne sjiktene L 10 og L5 og fyller igjen og jevner ut den uregelmessige veibanen under. Lagene er sannsynligvis resultat av både gjenvoksning, nedslitnings- og akkumuleringsprosesser, og bunnens kurvatur viser siste fase i bruken av veien i hele sin bredde.

Fase 6. Dagens gjengrodde hulvei samt en ny sti

Grenselinje 4 er dagens overflate. Hulveien er i dag helt dekket av vegetasjon, og i midten går en smal, men tydelig sti, flatbunnet og oftest fylt med løv og barnåler dekket av et begynnende vekstsjikt. Veibanen er ca 1,70 m bred, og altså litt bredere enn i forrige fase. Et parti i midten av veien av er skadet av ryddemaskin, og skaden omfatter både selve stien og jordlagene nærmest stiens østkant (til høyre i profilen).

Dagens *overflate* viser for øvrig bare små spor av slitasje, men den lille fordypningen i høyre side kan være hjulspor etter sporadisk kjøring i nyere tid



(jfr. opplysning om kjøring til tomten ovenfor i forbindelse med husbygging på 1980-tallet).

Oppe på flaten vest for den store hulveien er det spor etter en mindre sti (S 4). Den var svært tydelig da vegetasjonslaget ble fjernet, som et smalt mellombrunt og småsteinrikt bånd strakte den seg i hele sjaktens bredde.

5.7.2 ANDRE STRUKTURER

Foruten hulveien og kullmila ble det dokumentert en grop (S3) fylt med trekull og rødbrent jord ca 2 meter Ø for hulveien i profilen i sjakt 1. Den var 1,10-1,30 meter i tverrmål og 0,40-0,50 meter dyp, med skrå sider og svakt rundet bunn. Funksjon ukjent. Gropa er yngre enn dyrkingen ved hulveiens østre side.

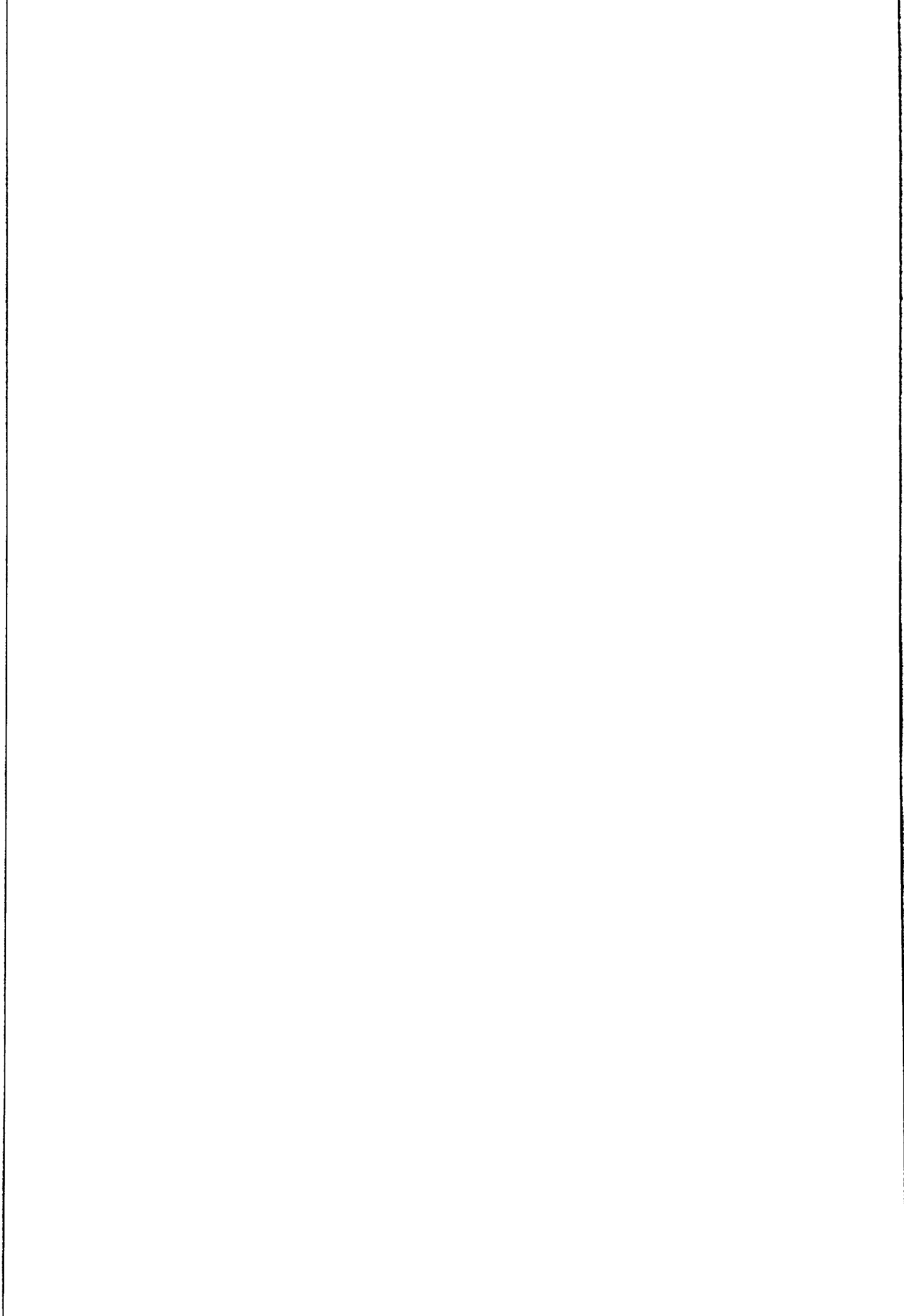


Foto: Sjakt 1 er nettopp åpnet og ved profilen henger funnposen med hesteskosøm F 9.

5.7.3 FUNNMATERIALE

Blant gjenstandene som ble funnet med metallsøker, var det - særlig fra den oppbygde delen og sørover, ganske mange gjenstander og avfall fra nyere tid (ølkorker, muttere, spikre, hønsenetting med mer). De 16 gjenstandene som ble registrert utgjør et lite, men representativt utvalg av hva metallsøkeren ga utslag på.

I selve hulveien framkom stort sett hesteskosøm og små spiker av eldre typer (F 1-5, 9) men også et par-tre gjenstander fra nyere tid ((F6-F8).



Samtlige av de yngre gjenstandene F 7-8, 10-16 speiler aktiviteter som har foregått på og langs veien på 1900-tallet. De aller fleste av disse gjenstandene ble funnet i eller under vegetasjonslaget eller mindre enn 4-5 cm ned i mineraljorden.

5.7.4 DATERING

De fem hestekosømmene ble *utelukkende* funnet i hulveien. Fire av dem i veiens bunnlag i sjakt 1 (F 4, F9), den femte ca 7 m S for sjakt 2 (F 5). Bare sistnevnte ble funnet med metallsøker på overflaten, de øvrige lå så dypt at de ikke gjorde utslag på metallsøkeren før vegetasjonslaget var fjernet i sjakt 1. Også de to spikrene av alderdommelig type (F1 og F3) ble funnet i hulveiens bunnlag i sjakt 2. Uansett alder tilhører disse gjenstandene det eldste funnsjiktet ved veien – fra den tiden da hulveien virkelig var i bruk og fikk sin form.

De fire hestekosømmene som ble funnet i hulveiens bunnlag har alle et asymmetrisk hode, og dette er et trekk som går igjen på hestekosøm fra middelalder. Den yngste hestekosømmen (F5) har et mer symmetrisk hode og er sannsynligvis av yngre dato (se røntgenbilde, vedlegg 9.4.3). Hulveien kan derfor gå tilbake til middelalder.

6. POLLENANALYSEN I HULVEIEN

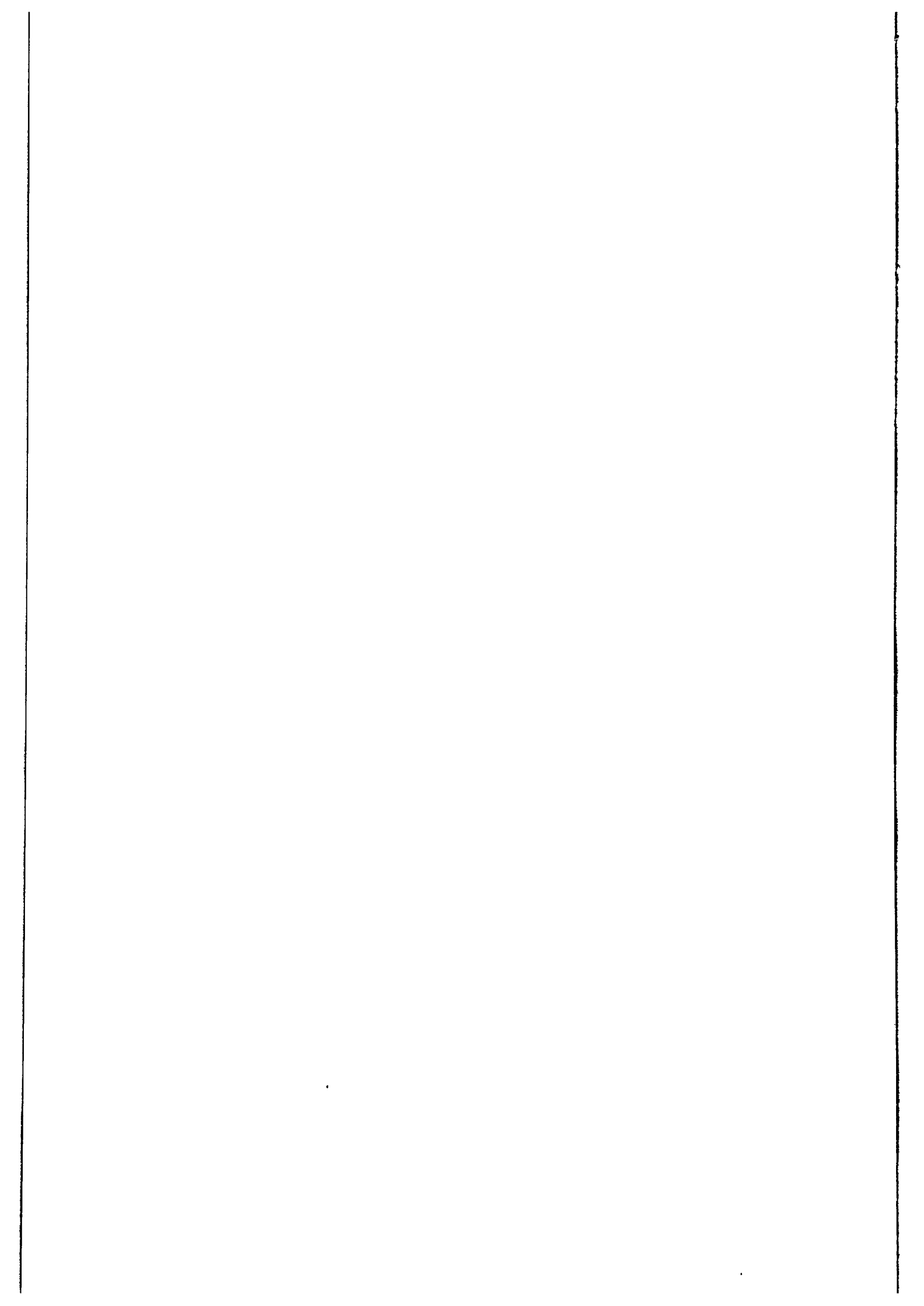
Pollenserien P1-P8 ble tatt ut i hulveiens vestre side i N-profilen i sjakt 1. De er tatt ut nedenfra og opp i profilen. Prøven fra undergrunnen (P1) var helt tom, og inneholdt verken pollen eller kullstøv. I alle prøver fra hulveiens jordsjikt var det pollen, og fra disse ble det talt opp mellom 150 og 650 pollenkorn.

6.1. KILDEKRITIKK

Færrest pollenkorn var det i P6 (150 stk) og flest i pollenprøve P7 (650 stk). I de øvrige prøvene, ble det talt 475-500 pollenkorn (P3, P4, P5) og ca 320-350 (P2, P8). Det ble altså talt opp mer enn 4 ganger så mange pollenkorn i P7 enn i P6, og over dobbelt så mange pollenkorn i P2 som i P6.

Disse forskjellene har liten statistisk betydning for beregning av vegetasjonens åpenhet og forholdet mellom urter, busker og trær, men det ujevne pollenantallet slår ut og får stor betydning for enkelte andre forhold, bla. representativiteten av små pollenmengder (f eks kornpollen), eller for beregningen av kullstøvmengde.

Forsøk på å regne tilbake til den ”virkelige” mengden kullstøv i prøvene gir til dels helt andre forholdstall (se tabellen nedenfor):



Ant kullstøv-partikler pr prøve/ Prøvenummer	2-3000	10-11000	11-12000	12-13000	15-16000	18-19000
P8				X		
P7	X					
P6					X	
P5		X				
P4			X			
P3				X		
P2						X

P2-prøven som i virkeligheten må ha inneholdt den største mengde kullstøv av *alle* prøver. Det er tydelig at kullmengden synker fra P2 til P5, før en ny topp i P6. De ekstreme nivåene er dels P7 med få partikler, samt P6 og P2 med størst innhold av kullpartikler.

Dette har betydning når kombinasjonen av pollen og kullstøvmengde skal brukes til å si noe om bruken av ild i landskapet ved hulveien. En viss mengde kullstøv fantes i alle prøver og viser at det aldri var helt kullstøvfritt i området. Både kullmilebrenning og rydding for åker og beite kan ha gitt toppene i kullstøvdiagrammet.

6.2. POLLENANALYSENS RESULTATER I FORHOLD TIL VEIENS FASER

Fase 1 Åkerdyrking ved smal eller bred hulvei?

Under fase 1 ble bunnlinjen for de dypeste lagene som er påvirket av ferdssel dannet. Forskjellen mellom fordypningen i V-kanten (L9) og det langsmale laget i resten av veien er så stor, at det er mulig at den er en rest etter en smal, svært dyp hulvei som fyltes med kompakt masse *før* veien ble utvidet. Alternativet er at fordypningen er et dypt hjulspor i den brede hulveien.

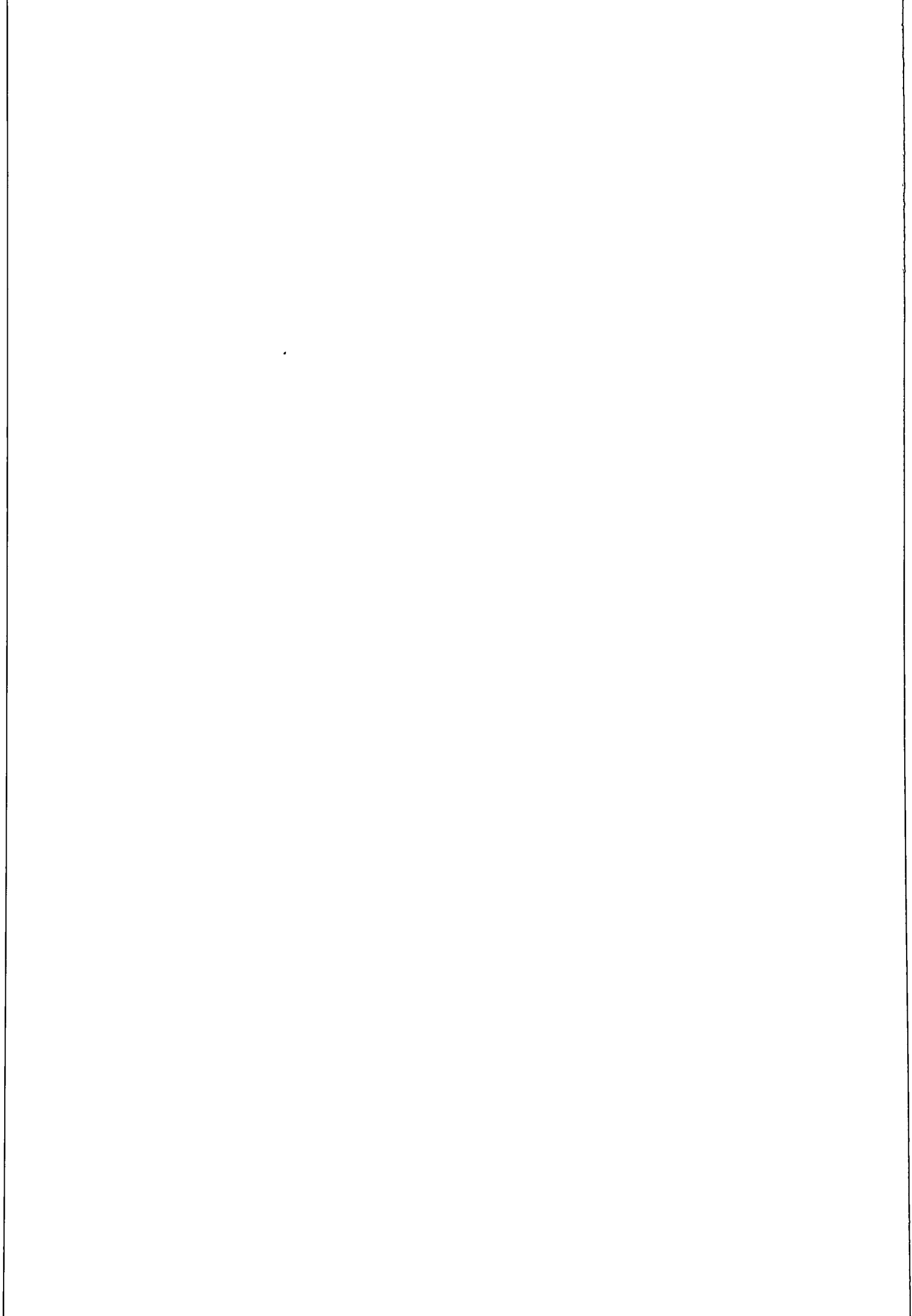
Jordlaget L9 i fordypningen inneholdt masse trekullstøv, 70 % skogpollen, 12 % gress og 5-6 % starr, mengder med kornpollen (10 %, hvorav 4 % rug) samt (P2). Prøven viser et temmelig åpent landskap i bunnen av veien. Skogen var dominert av furu og gran, med or og litt bjørk. Den store mengden kornpollen viser at åkeren har ligget helt i kanten av veien.

Fase 2 Jevn veibane og nye slitasjekanter

Neste bunnlinje (grenselinje nr 2) representerer overflaten av den eldste helt sikre brede hulvei i profilen. Den har også den videste, jevneste overflaten. Den jevne overflaten viser muligens at ferdselen ikke har foregått med svært tunge kjerrer eller vogner, alternativt har massene under vært så stabile, at verken vogn eller hest har slitt spesielt dype spor i overflaten.

Fase 3 Skogen lukker seg og åpnes igjen. Åkerdyrking og lyngmark

Over den jevne overflaten ble det etter hvert avsatt et tynt lag med et synlig innhold av kullstøv (L 11), i form av en linse. Fra dette laget stammer pollenprøven P3. Denne linsen bredte seg i den vestre delen av veibanen, men fantes ikke i den østre delen, og kan ha blitt fjernet av senere aktiviteter der. Linsen var nemlig bevart under to jordsjikt (L 13 under L 7), som kan følges fra vest ut mot midten av veien. Disse lagene må ha blitt avsatt ved erosjon i



forbindelse med åkerdyrkning på flaten ovenfor veien, først L 13, så L 7. Fra disse to lagene stammer pollenprøvene P4 og P5.

Jordlag L 11 inneholdt pollen (P3) som viser en tett skog, med 85 % trepollen, 8 % gress og bare 1 kornpollen, av rug som er vindbestøvet og som altså kan ha kommet med vinden. Det var furu og gran som hadde økt i forhold til forrige fase. Landskapet var barskogkledd.

Jordlaget L 13 inneholdt pollen (P4) som viser en åpnere skog, med 65 % trepollen, 25 % gress, 5 % harerug, 2 % kornpollen. I forhold til de foregående prøvene er mengden av furupollen kraftig desimert, fra 40-45 % til ca 27 %. Det har vært et temmelig åpent eng- og beitelandskap og dyrkingen må ha foregått på stedet.

Jordlag L7 som temmelig sikkert også er erodert fra åkerflaten eller ovenfor, inneholdt pollen (P5) som viser et enda åpnere landskap, med 55 % trepollen, 23 % gresspollen, 17 % lyng, ca 1 % kornpollen. Lyngen har bredt seg på bekostning av granen. Fortsatt er det dyrking like i nærheten.

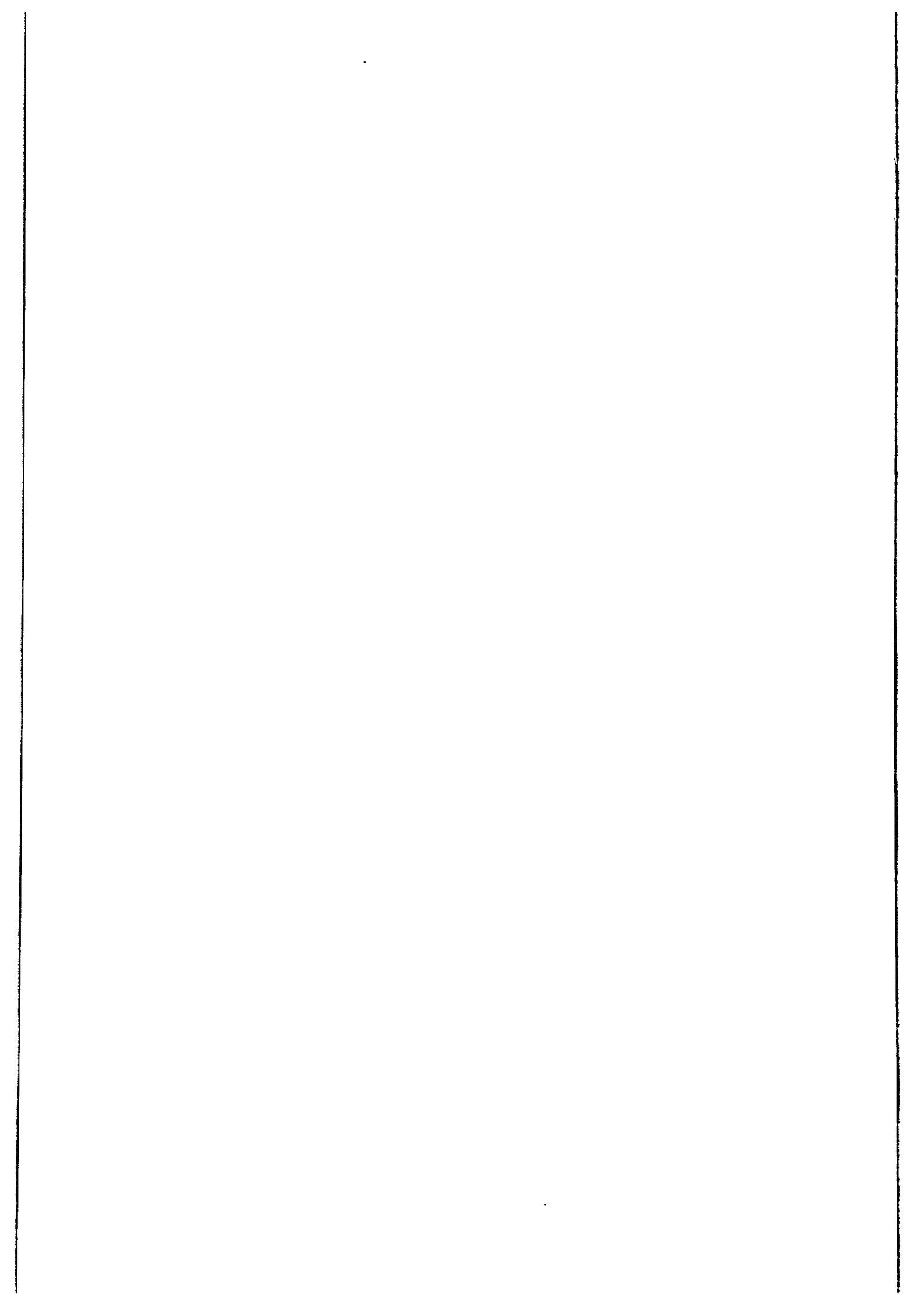
Fase 4 Bjørk og furu brer seg, fortsatt lyng- og gressmark. Ingen åker i nærheten. Trekullkjøring.

Ovenpå åkerlagene har det dannet seg en ny bunnlinje (nr 3). Veien er altså igjen tatt i bruk i hele sin bredde, og denne gang temmelig kraftig – eller på temmelig letteroderte masser. En skarp skulder blir dannet på den vestre siden, og deler av L 7 og L 13 (som opprinnelig bør ha vært mektigere) er trolig skavet bort. Bunnen av veien er svært ujevn, og veibanens dypeste punkt er nå noe øst for midten. I fordypningene er det avsatt kraftig kullstøv-svertede lag (L 10 og L5).

Det kullsvartede jordlaget L 10 inneholdt pollen (P6) som viser at skogen fortsatt var åpen (65 %), men at den hadde tetnet noe. Men fortsatt er det 20 % gresspollen, nesten 10 % lyng, 3 % starr, men bare 1 kornpollen (ikke rug). Pollen fra meldefamilien, som gjerne vokser på tun og i gjødslet åker, (og som har vært representert også i P3-5) er fortsatt til stede med nærmere 1 %, så det er mulig at det ikke er så lenge siden siste gang det ble dyrket på stedet. I skogen har bjørk og særlig furu gått fram, på bekostning av både gran og lyng. Sammentreffet av det lave antall pollenkorner og stort innhold av kullstøv antyder at det kan ha foregått brenning på stedet. Pollenkorner bevares dårlig etter å ha vært i kontakt med varme. Kanskje kan det kullholdige laget L 10 settes i forbindelse med de aktivitetene som må ha foregått i og omkring gropen S 3 ett par meter øst for veiskråningen.

Fase 5. Gjengroing av veien. Mørk og tett barskog. Nye åkrer tett ved veien

Den uregelmessige veibanen ble jevnet ut på ny og etter hvert ble den overflaten som veien har i dag dannet. To lag er identifisert, nederst en tynn linse L 12, ovenpå det tykkere L 4. Lagene skal sannsynligvis dels ses som resultat av gjenvokst, dels som akkumulering av masser som er slitt ned og utskylt fra veibanen lenger opp i skråningen. Fra disse to lagene er det tatt ut to pollenprøver, P7 fra L 12 og P8 fra L4.



Pollenmaterialet fra det tynne L 12 viser en meget tett skog (95 %), der bjørk og særlig gran har økt på bekostning av gress (2,5 %), lyng (ca 1 %) og urter, og der bartrærne dominerer. Av kornpollen er det under 1 %. Blant urtene ses små mengder av noen få arter: høymol og burot, soleie og tungekronete kurvplanter, ellers intet. Landskapet omkring veien var gjengrodd med skog da dette laget ble avsatt.

P 8 fra L4, det øverste jordlaget i veiprofilen, viser på nytt en endring i vegetasjonen. Dette viser at de to jordlagene L 12 og L 4 er avsatt til forskjellig tid. Landskapet har igjen blitt åpnere (70 % skogspollen), gress (16-17 %), starr, litt lyng og en lang rekke urter vokser der særlig grana tidligere holdt til. Igjen forteller en større mengde kullstøv, at det har forekommet brenning i området, men ikke på langt nær så mye som i P2 og i P6, mer i nærheten av P3. Igjen er det godt med kornpollen, nærmere 5 %, hvorav under 1 % er pollen av rug. Flatene omkring veien må igjen ha blitt ryddet til åker. Langs veien har det vokst en hel del bregner og myk kråkefot, i mindre mengder også fugletelg, einstape og stri kråkefot, samt urter: syre og mjødukt, soleie og kurvplanter, geiterams/melke, harerug og kløver.

6.3. KULLMILEN SYNLIGGJORT I JORDPROFILER OG POLLENMATERIALE

Dokumentasjonen av sjakt 2 viser at den brede, kasseformete hulveien allerede eksisterte da kullmila ble anlagt. Det ble videre observert at veibunnens slitasekant mot skråningen opp mot kullmila var svært lav, og at en trekullblandet masse utgjorde det øverste jordlaget under vegetasjonssjiktet. Det har altså ikke skjedd noen stor omdannelse av hulveien på dette stedet etter at kullmila ble tømt og trekullet ble transportert derfra. Kanskje beror det på undergrunnens faste konsistens, eller kanskje betyr det at ferdsele på hulveien ble mindre etter at kullbrenningsfasen her var over.

I sjakt 1 ble det observert at hulveien hadde en ujevn bunnflate i fase 4 samt gjort funn av restene av et kullholdig lag (L 10/L 5). De dype og uregelmessige sporene kan gjerne ha blitt dannet under en periode med mye kjøring. Og den store mengden trekullstøv i den tynne linsen ovenpå ujevnhetene viser at trafikken kan ha omfattet transport av trekull.

Pollenanalysen viste ingen spor av åkerdyrking i det kullholdige laget L10/L5, selv om landskapet fortsatt var nesten like åpent som i forrige fase 3. I den neste fasen, derimot, tok skogen helt over i en periode, samtidig som veien sannsynligvis begynte å gro igjen. Fase 4 kan dermed trolig knyttes til trekullkjøringen.

7. KONKLUSJON

Hulveien, som er en del av stien mellom Moen og elven Risa, ligger i et område som tidligere ble benyttet både til åker og trekullframstilling. Kullmiletomta ble oppført etter at veien var blitt utvidet (sjakt 1). Et kullsjikt i veibane er tolket som spor etter kullkjøring (fase 4 i sjakt 2). Åkeren i skråningen nedenfor kullmila har vært dyrket i flere omganger etter at veien var etablert, både før og

.

etter kullkjøringen. De asymmetriske hestekosømmene fra bunnen av hulveien utelukker ikke en datering av hulveiens eldste fase til middelalder.

8. AKTUELL LITTERATUR

Gansum, T. 2001: Hulveger – deler av ferdselens historie. Kulturhistorisk Forlag as, Tønsberg, 43 s.

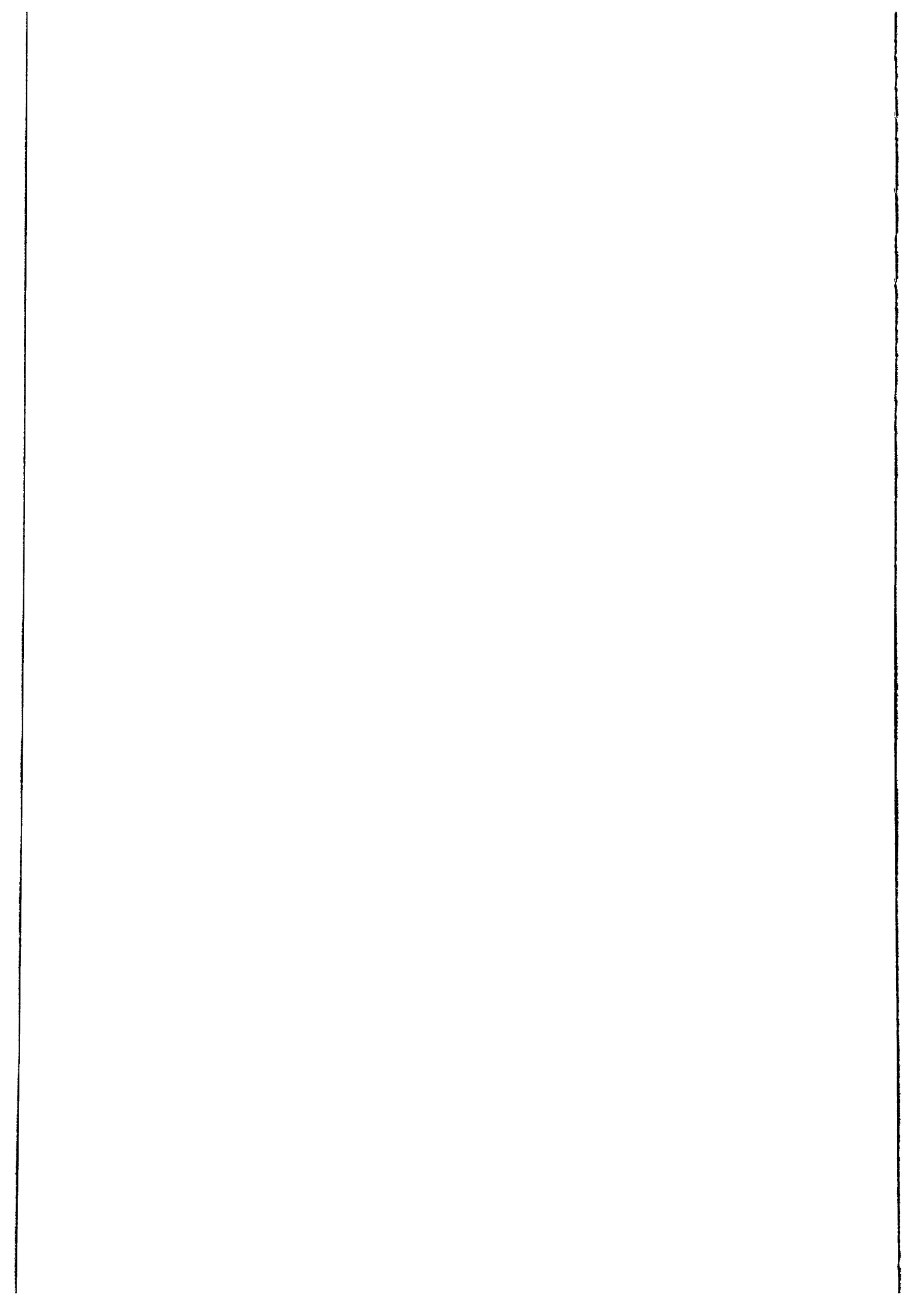
Fønstelién, B.K. 1998: Rapport fra registreringen av automatisk fredede kulturminner i forbindelse med reguleringsplan for Bjørnsrud skog, Eidsvoll kommune, Akershus fylke. ØK-kart CS- 053-5-3.

Gansum, T. 2002: Hulveger – fragmenter av fortidens ferdsel. Hulvegprosjektet i Vestfold. Kulturhistorisk Forlag as, Tønsberg.

Gustafson, L. 1992: Historisk riss, Romerike. I: Fortid og flyplass. Ny hovedflyplass på Gardermoen og virkningene på kulturminnene på Romerike. Akershus fylkeskommune 1992, s. 31-76.

Simonsen, M., Gustafson, L., Bernhardt, H.B. 2006: Prosjektplan. Arkeologisk undersøkelse av automatisk fredete kulturminner, id. 45637 (hulvei). Reguleringsplan for Bjørnsrud skog, Hjera 92/61 m.fl., Eidsvoll kommune, Akershus. Kulturhistorisk Museum, Univ i Oslo 2006.

For ytterligere litteratur, se T. Gansum 2002

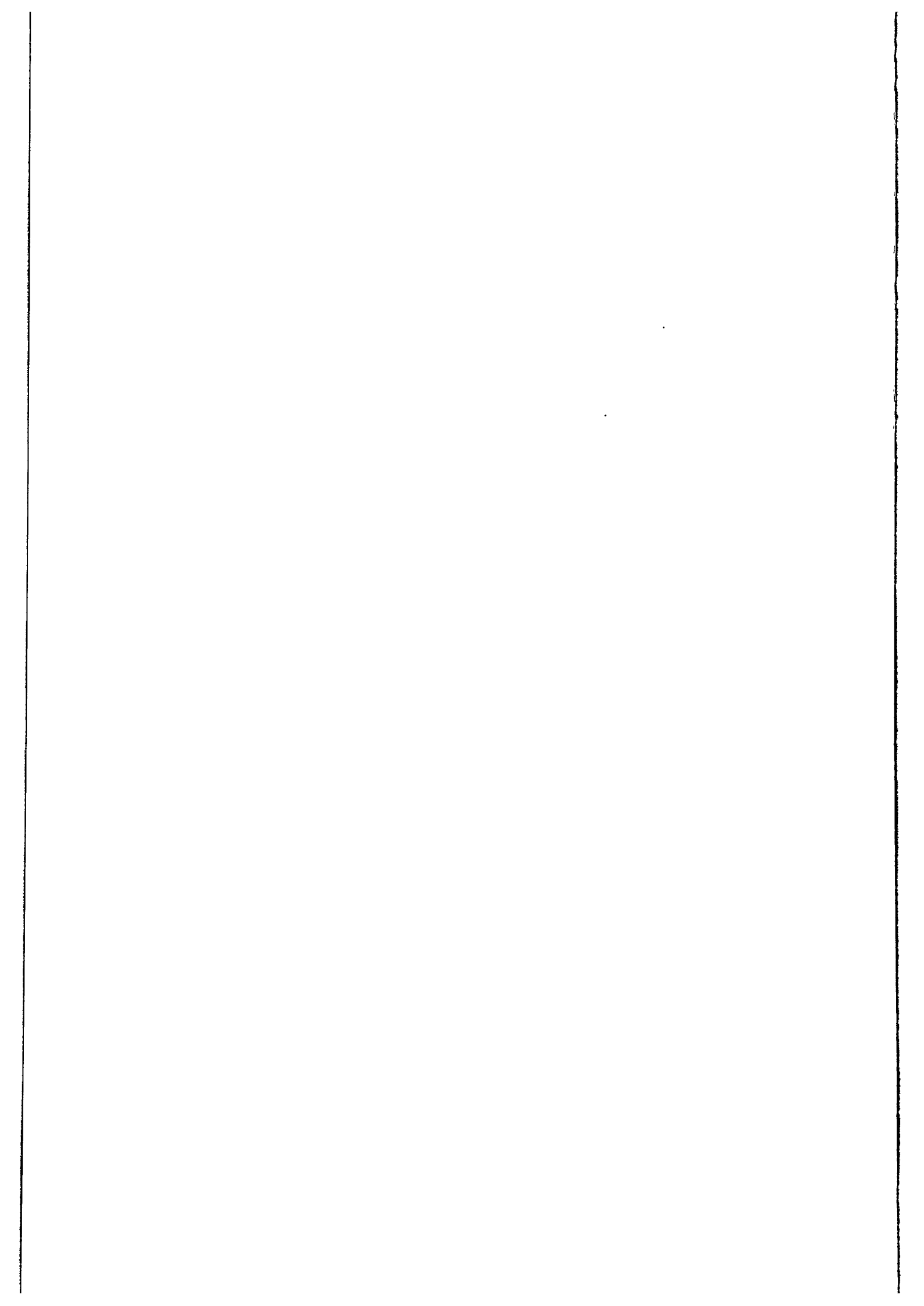


9. VEDLEGG**9.1. STRUKTURER****Strukturliste**

Str. nr.	Type	Kontekst	Form	Dimensjon (m)	Dybde (m)	Tolkning	Element/fyll	Kom.
S1	Hulvei						Se profiltegninger	
S2	Kullmile	Ø for hulveien i sjakt 2					Se profiltegning	
S3	Grop?	Ø for hulveien i sjakt 1	Rund?	1,20-1,40	0,40-0,50	Funksjon ukjent	Fylt m brannrøddj ord o kull	Y. enn siste åkerfase
S4	Sti	V for hulveien i sjakt 1	Svakt skålfor met tverrsnitt	Bunn ca 0,40 m	0,20 under torven	Mul. beg av ny hulvei, y. enn åkeren	Lysebrun jord med småstein	Synlig tvers o. sjakten da torven ble fjernet

9.2. FUNN OG PRØVER (C 55941)**9.2.1 FUNNLISTE**

C-nr.	Funn-nr. (felt)	Kontekst/struktur	Gjenstand(er)	St. mål	Materiale	Kommentar
C.55941/1	F 1	Sjakt 2, i hulveien	Spiker		Jern	F. 0,13 m u overflaten i L 12
C.55941/2	F 3	0,5 m V for sjakt 2, i hulveien	Spiker m asymm hode		Jern	F.0,15 m u overflaten i L 12. Alderdommelig type
C.55941/3	F 4	Sjakt 1, i hulveiens østre kant	3 hestekosøm		Jern	F. 0,20 m u overflaten i hulveiens bunnlag L 8 blant småstein og grus. Sømmene lå ved x 4,67 på linje 0,6, 0,8 og 1,0 m ut fra sjaktens N-profil
C.55941/4	F 5	I hulveien	Hestekosøm		Jern	F. 0,10 m u overflaten, ca 7,30 m S for sjakt 2
C.55941/5	F 9	I hulveien	Hestekosøm		Jern	F. u veg.-sjiktet, i bunnlaget L8 i N-profilen i sjakt 1 (ca 37 m S for sjakt 2)
UTGÅR	F2	Sjakt 2, i hulveien	Spiker u hode?		Jern	F. 0,21 m u overflaten i L12
UTGÅR	F 6	I hulveien	Ukjent		Bergart	F. 18,2 m S for sjakt 2. Del av skarpkantet hjul. Trolig metall- el jernholdig.
UTGÅR	F 7	I hulveien	Patronhylse		Metall-legering	F. ca 27,5 m S for sjakt 2
UTGÅR	F 8	I hulveiens østre voll	Lenke, spinkel		Jern	F. ca 27,6 m S for sjakt 2. Lenken består av flere ledd, hjemmesmidd?
UTGÅR	F 10	I hulveien	Munnspill			F. ca 55 m S for sjakt 2



UTGÅR	F 11	I hulveien	Beslag		Jern	F. ca 60 m S for sjakt 2
UTGÅR	F 12	I hulveien	Hefteklemme til stiftmaskin		Jern	F. ca 63 m S for sjakt 2
UTGÅR	F 13	I hulveien	Binders		Jern	F. ca 77 m S for sjakt 2
UTGÅR	F 14	I hulveien	Geværkule		Bly-legering	F. ca 92 m S for sjakt 2. Salonggevær-kule kal 22, ubenyttet
UTGÅR	F 15	I hulveien	Sykkelventil, del		Jern	F. ca 94 m S for sjakt 2
UTGÅR	F 16	I hulveien	Ukjent		Jern	F. ca 97 m S for sjakt 2. Hvelvet knapp/lokk. Inskripsjon: Made in Germany. Avslutningsdetalj til hylse, stokk el likn.

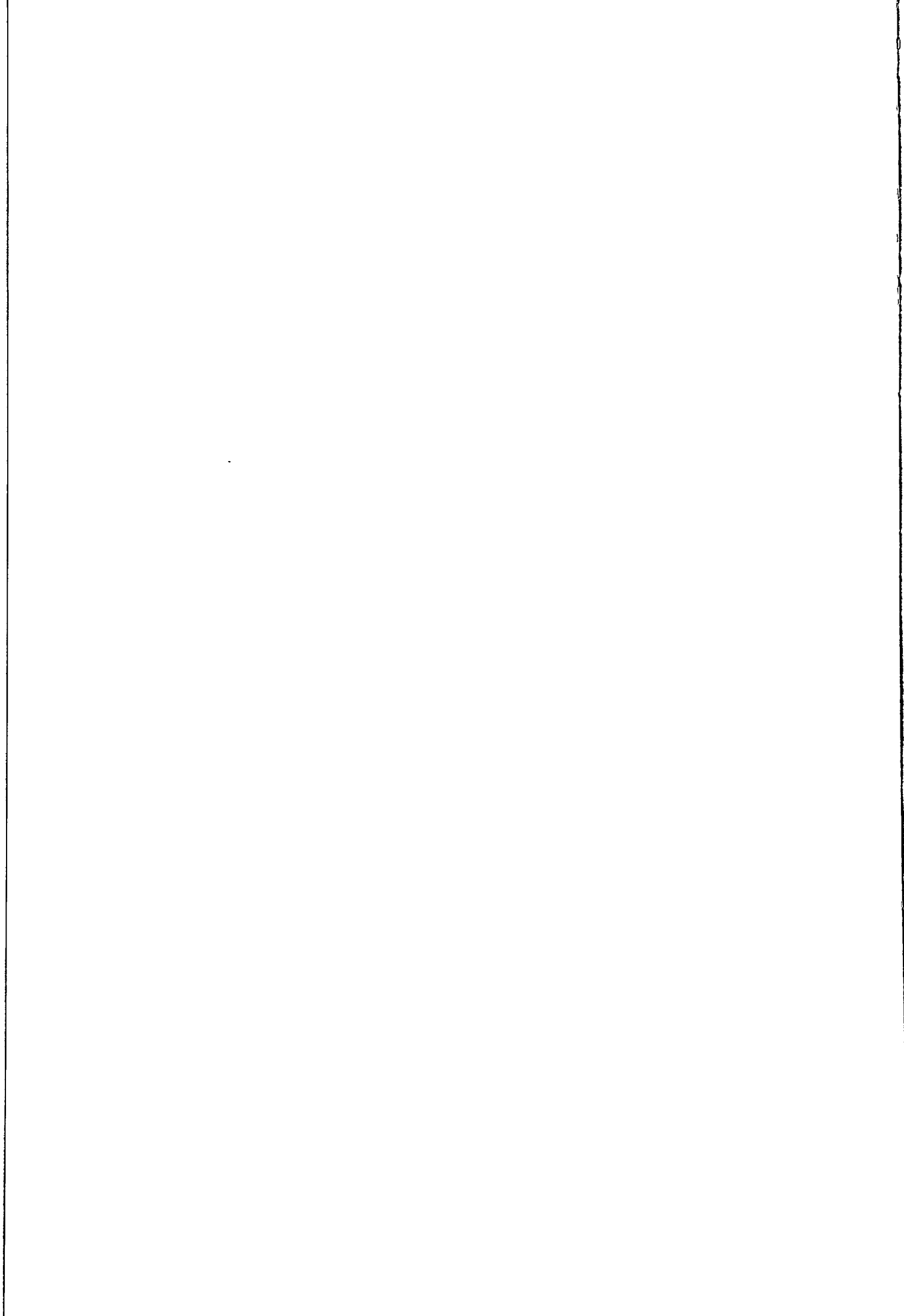
9.2.2 KULLPRØVELISTE

Cnr	Prøve-nr.	Kontekst	NTNU Lab.nr.	Type	Gram	Treslag	Kommentar	C14-datering
	K 1-K 6	UTGÅR						
C.55941/6	K 7	Sjakt 1, struktur 3		Trekull	4,5 g	Furu (Pinus)	Nedgravning med rødbrent sand og trekull. Fra L2	
C.55941/7	K 8	Sjakt 1, Struktur 3		Trekull	8,1 g	Furu (Pinus)	Nedgravning med rødbrent sand og trekull. Fra bunnen av L1	
C.55941/8	K 9	Sjakt 2, Struktur 2		Trekull	30,9 g	Furu (Pinus)	Kullmilas grøft, fra L6	
C.55941/9	K 10	Sjakt 2, Struktur 2		Trekull	36 g	Furu (Pinus)	Kullmilas grøft, fra L5	
C.55941/10	K 11	Sjakt 2, struktur 2		Trekull	26,3 g	Furu (Pinus), Bjørk (Betula)	Kullmilas grøft, fra L 8	

9.3. FOTOLISTE

Negativnr. Cf. 33330

Film 1 Bildenr.	Motiv	Retning mot	Fotograf	Dato
1	Sjakt 2. Kullmila. Dobbelgrøften i forgrunnen	Ø	E.A. Pedersen	20.06.06
2	Sjakt 2. Kullmila. Sm motiv	NØ	"	"
3	Sjakt 2. Kullmila (bak) og hulveiens Ø veiskulder i forgrunnen	NNØ	"	"
4	Sjakt 2. Kullmilas dobbelgrøft i forgrunnen og hulveien (bak). Legg merke til den gule stripen L4 mellom milas kullholdige grøft og det mørke sjiktet på hulveiens skrånende veiskulder	NV	"	"
5-11	Sjakt 2. N-profilen gjennom kullmila, kullmilens grøfter og hulveien nedenfor, bildene er tatt fra Ø mot V	N	"	"
12	Sjakt 2. Hulveiens lysebrune funnførende bunnlag L 12 (t.v.) og mørke kullholdige L 11 (t.h.) Kulepennen markerer F 2.	N	"	"



13	Sjakt 2. I forgrunnen: Rett under torven var hulveiens veiskulder dekket av et trekullholdig sjikt.	NNØ	"	"
14-18	Sjakt 1. N-profilen i sjakta før opprensing. Bildene er tatt fra V mot Ø. Plastposen markerer F4 i bunnelaget L8. Det rødbrente partiet t.h. i bildet er struktur 3	NØ	"	"
19-23	Oversikt over hulveien fra sjakt 1 opp mot sjakt 2. Bildene er tatt fra haugen med oppgravde masser på S-siden av sjakt 1.	NV, N	"	"
24	Oversikt over hulveiens flater strekning S for sjakt 1. Bildet tatt fra sm sted som foregående.	S	"	"
25	Str 3 i sjakt 1 etter opprensing av profilen.	N	"	"
26	Sjakt 1. Nærbilde av hulveien i nyrenset N-profil. m/ stadie	N	H.B. Bernhardt	"
27	Sjakt 1. Nyrenset N-profil, vestre del + hulvei	N	"	"
28	Sjakt 1. Sm, hulveien	N	"	"
29	Sjakt 1. Nyrenset N-profil, vestre del. m/ stadie	N	"	"
30	Sjakt 1. Hele N-profilen med hulveien N-for	N	"	"
31	Sjakt 2. Hulveien i nyrenset N-profil	N	E.A. Pedersen	"
32-34	Sjakt 2. Hulveien og veiskulder i nyrenset N-profil. Bildene tatt fra V mot Ø	N	"	"
35	Sjakt 2. Nærbilde av V-siden av den dypeste grøften rundt kullmilen (L 6). Merk de store kullbitene på overgangen til det gule L4	N	"	"
36	Sjakt 2. Sm	V	"	"
37	Oversikt over hulveien fra sjakt 2 mot sjakt 1	S	"	"
38	Sjakt 1. Nærbilde av pollenserien fra N-profilen	N	H.B. Bernhardt	20.06.06

9.4. ANALYSER

9.4.1. Vedartsanalyse v/ Helge I. Høeg

9.4.2. Pollenanalyse v/ Helge I. Høeg

9.4.3. Røntgen av hesteskosøm og eldre spikre v/ Maryam Babashahi

9.5. TEGNINGER/FOTO

9.5.1. Profil gjennom hulvei og åker, samt grop S3 i sjakt 1

9.5.2. Profil gjennom hulvei og kullmile i sjakt 2

9.5.3. Faseinndeling av hulveiens jordlag i sjakt 2

9.5.4. Foto av profil gjennom kullmilen (4 foto m/tekst).

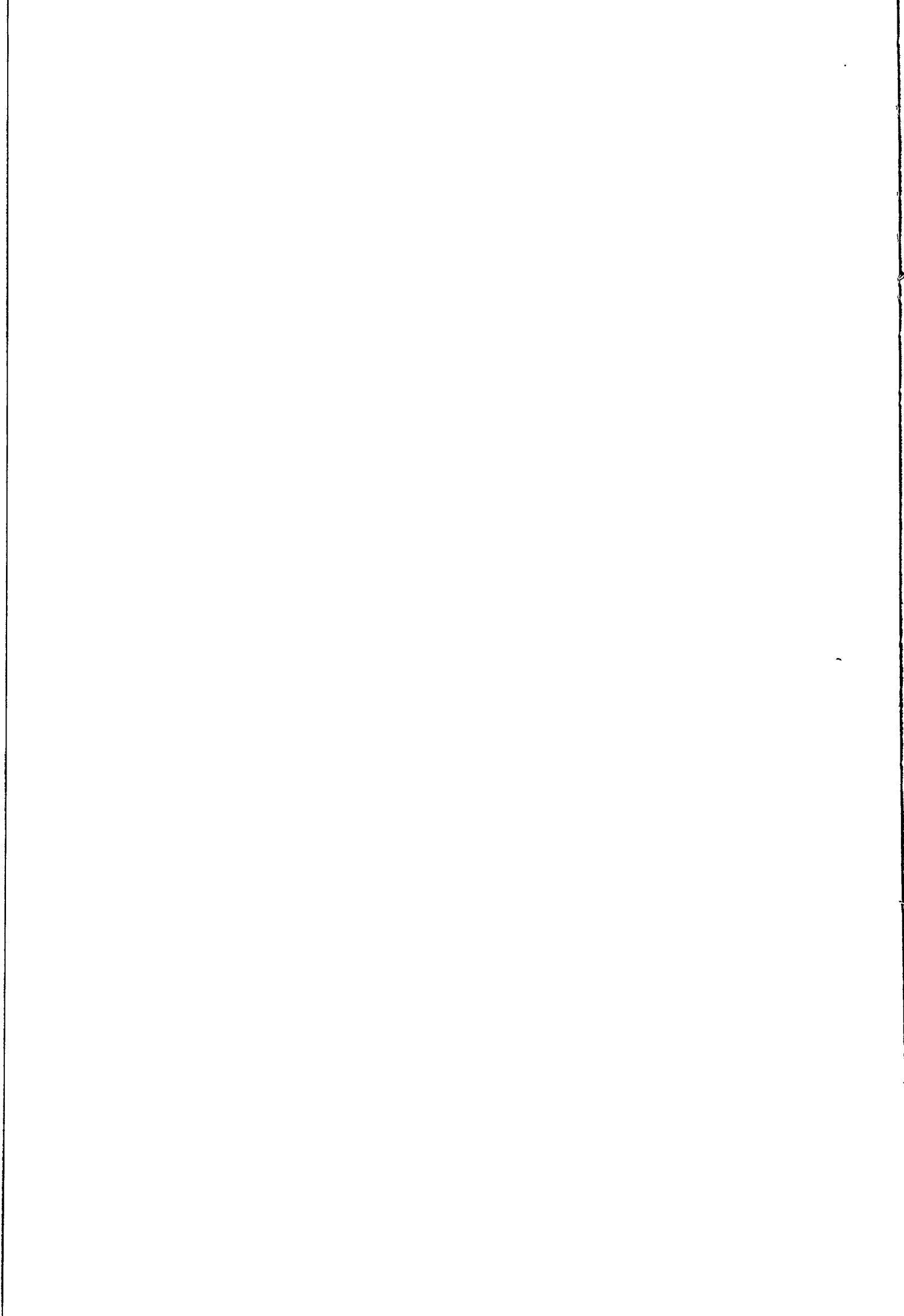
9.6. TILVEKST-TEKST

9.7. KART

9.7.1. Utsnitt av M711

9.7.2. Utsnitt av ØK-kart CS 053-5-3

9.7.3. Utsnitt fra Askeladden, sjakt 1 og 2 skissert.



Høeg - Pollen, 876 842 262 MVA,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Vedlegg 9.4.1
Hjera 92/61
C55941

Larvik, 9/7-06.

Til Ellen Anne Pedersen.

Analyse av 5 kullprøver fra Bjørnsrud skog, Hjera, 92/61, m. fl.,
Dal, Eidsvoll kommune, Akershus. Tiltakskode 756080.

K 7 fra L 2 i str. 3, sjakt 1.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

K 8 fra L 1 i str. 3, sjakt 1.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

K 9 fra L 6, sjakt 2.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

K 10 fra L 5, sjakt 2.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

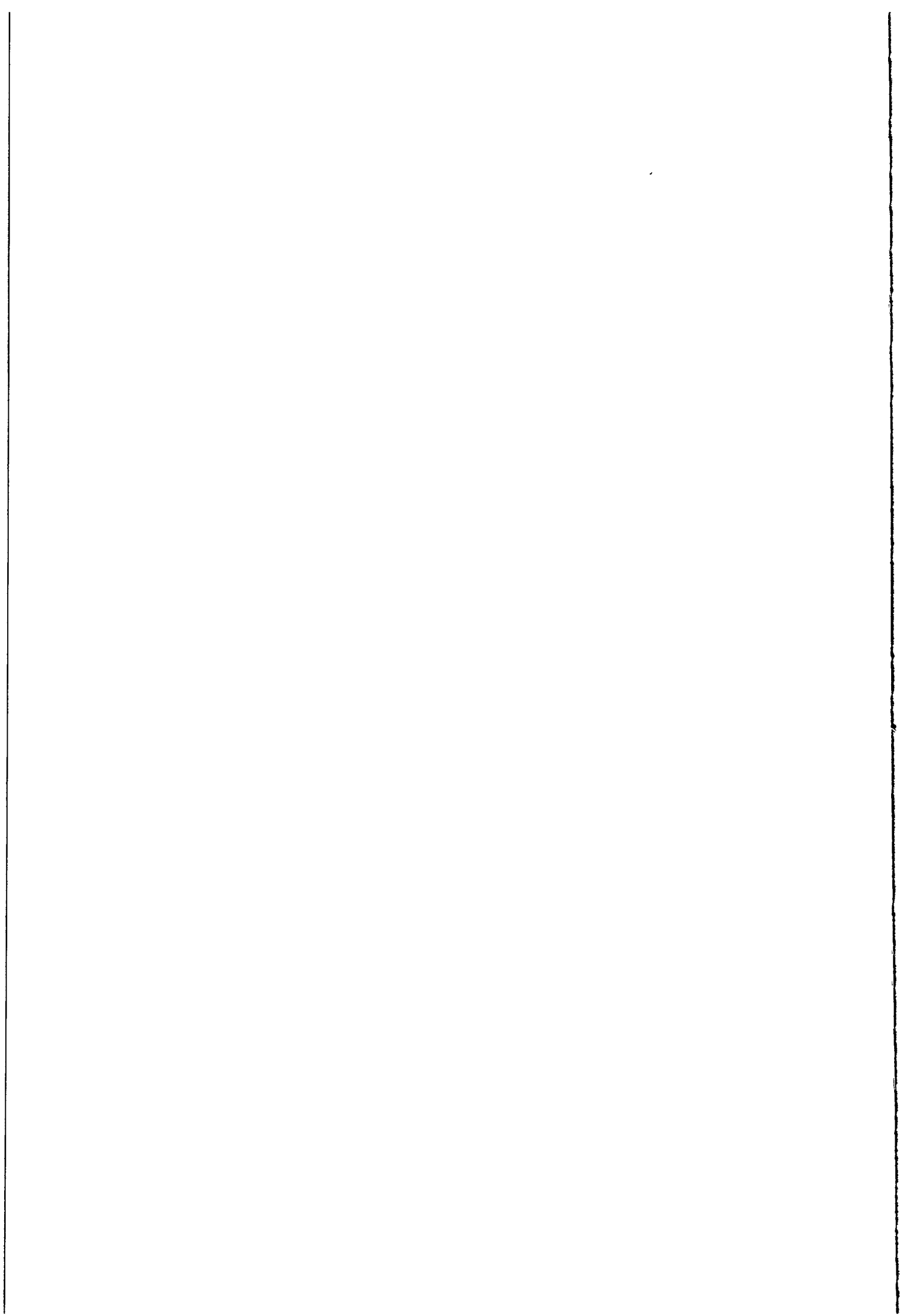
K 11 fra L 8, sjakt 2.

Det ble bestemt 40 biter. Alle var Pinus (furu).

K 11 fra L 8, sjakt 2.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 2 Betula (bjerk) og
38 Pinus (furu). Godt daterbart materiale 1,0 g.

Helge Irgens Høeg



Høeg - Pollen, 876 842 262,
Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Skaiti, 17/10-06.

RAPPORT OVER EN POLLENANALYTISK UNDERSØKELSE AV PRØVER FRA
BJØRNSRUD SKOG, HJERA, 92/6 M.FL., DAL, EIDSVOLL, AKERSHUS.

av

Helge Irgens Høeg

Feltarbeid

I forbindelse med arkeologiske undersøkelser i Eidsvoll ble det av Ellen Anne Pedersen tatt ut prøver til en pollenanalytisk undersøkelse i forbindelse med en hulvei. Det var 8 prøver fra 8 forskjellige lag.

Laboratoriearbeid

Prøvene er preparert etter standardmetodene. Prøvene er kokt i 10% kalilut for å løse opp humussyrer, skylt med destillert vann, skylt med eddiksyre, varmet opp i vannbad med eddiksyreanhydrid og konsentrert svovelsyre for å løse opp cellulose, skylt med eddiksyre, skylt med vann, varmet opp i vannbad med kalilut for å gjøre prøvene alkaliske og for å løse opp mer humussyrer, skylt med vann, overført til prøveglass med alkohol, tilsatt glyserol og farvet med basisk fuchsin. Mellom hver behandling er prøvene sentrifugert. Etter kalilut-behandlingen ble det foretatt en forsiktig dekantering for å bli kvitt mesteparten av sanden i prøvene. Skulle man fjernet all sanden, måtte prøvene blitt behandlet med flussyre.

Prøvene er mikroskopert med 300x forstørrelse. Det er brukt sterkere forstørrelse der det var tvil om bestemmelsen. Det er analysert 6 - 40 varv over dekkglasset. Alle pollenkorn, sporer fra sporeplanter som moser, bregner og kråkefotplanter, er optalt og regnet om til prosent. Det var meget kullpartikler i alle prøvene. De er forsøkt optalt.

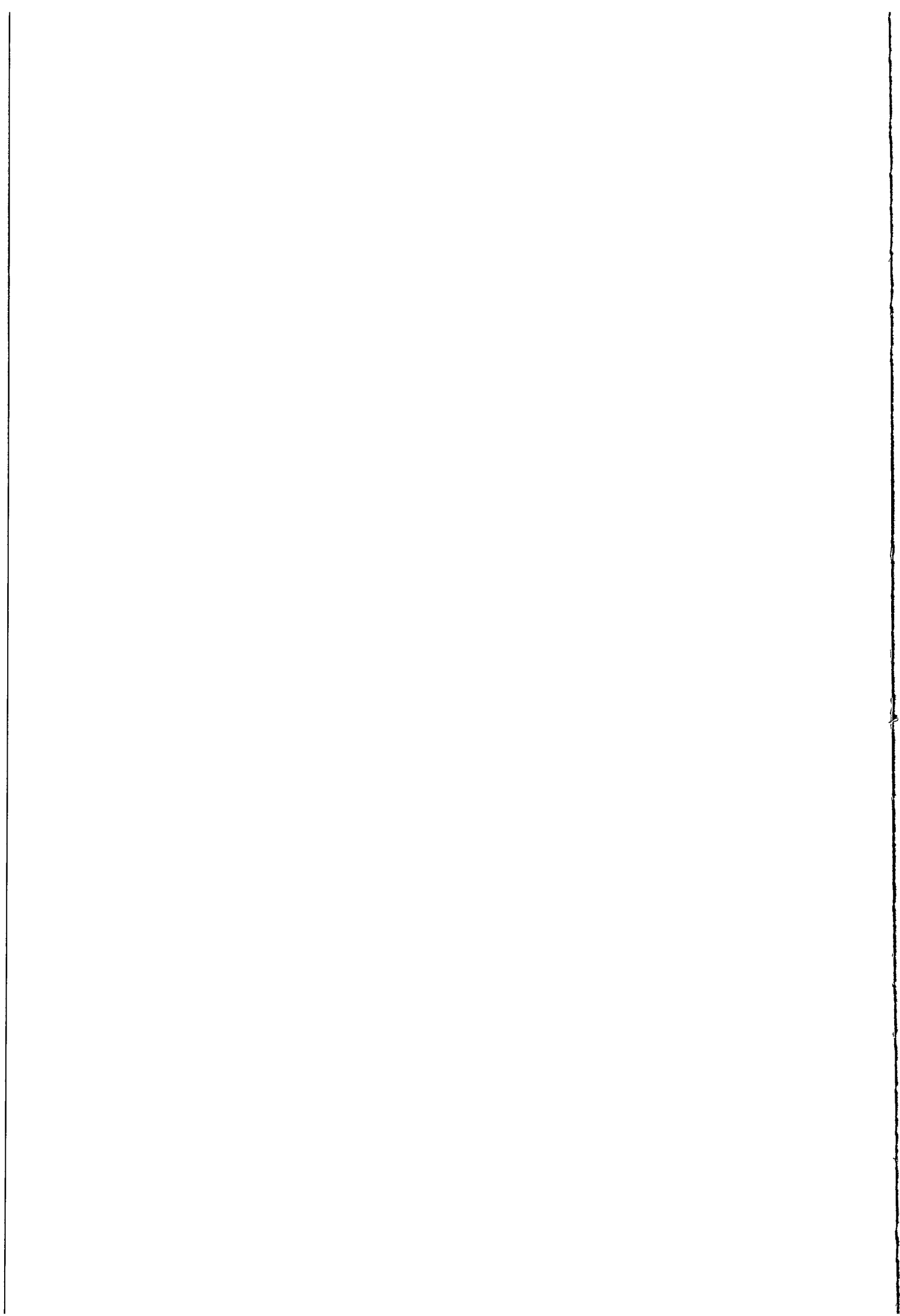
Resultatene er oppstilt i prosentpollendiagram hvor summen av alle pollentypene utgjør 100%. Sporer og kullstøv er regnet i prosent av pollensummen, ikke av pollensummen pluss vedkommende taxon, noe som fører til opp i 10000% kullstøv.

Analyser og resultater

Prøvene var fra 24,5, 19,0, 17,5, 14,5, 10,5, 9,0, 8,0 og 4,0 cm under overflaten.

Prøve 1, fra 24,5 cm, inneholdt ikke pollen og ikke kull.

Prøve 2, fra 19 cm, inneholdt meget pollen. Det var 70%



trepollen hvorav furu og gran var de viktigste. Det var litt bjerk og or. Det var 5000% kullstøv og ca. 10% kornpollen hvorav 3% rug. Det har vært ryddet og brent og dyrket korn på stedet.

Prøve 3, 17,5 cm, var også pollenrik. Skogen var blitt tett, 90% trepollen. Dette skyldtes vesentlig en økning for furu og gran. I denne prøven var det ca. 2500% kullstøv og bare 1 pollenkorn av korn (rug). Dyrkingsfasen var over.

Prøve 4, 14,5 cm, var også pollenrik. Det var igjen ryddet skog. Det var ca. 65% trepollen. Det var furuskogen som var ryddet. Det var 25% gresspollen og ca. 2% kornpollen, men bare litt rug. Det har antagelig igjen vært dyrket på stedet eller i nærheten, og iallfall har det vært eng/beite.

Prøve 5, 10,5 cm, var også pollenrik. Skogen var blitt enda mer åpen, ca. 55% trepollen. Det var ryddet gran, og røsslyng og annen lyng hadde vokst opp i stedet. Det var 1% kornpollen. Det har vært dyrket, men ikke nødvendigvis på stedet. Det virker som om det har vært mest beite/eng på stedet med gress og lyng.

Prøve 6, 9,0 cm, var pollenfattig. Skogen var fortsatt åpen med ca. 65% trepollen. Det var masse kullstøv, over 100 ble talt før første pollenkorn ble sett. Gran er gått litt tilbake, lyngen kraftig. Det kan virke som om det har vært foretatt litt lyngsviing og brenning av en og annen gran. Det var fortsatt 20% gresspollen og 1% kornpollen.

Prøve 7, 8,0 cm, var igjen pollenrik. Det var 95% trepollen, noe som skyldes en kraftig økning for gran og tilbakegang for lyng og gress. Det var lite kullstøv og bare 0,5% kornpollen.

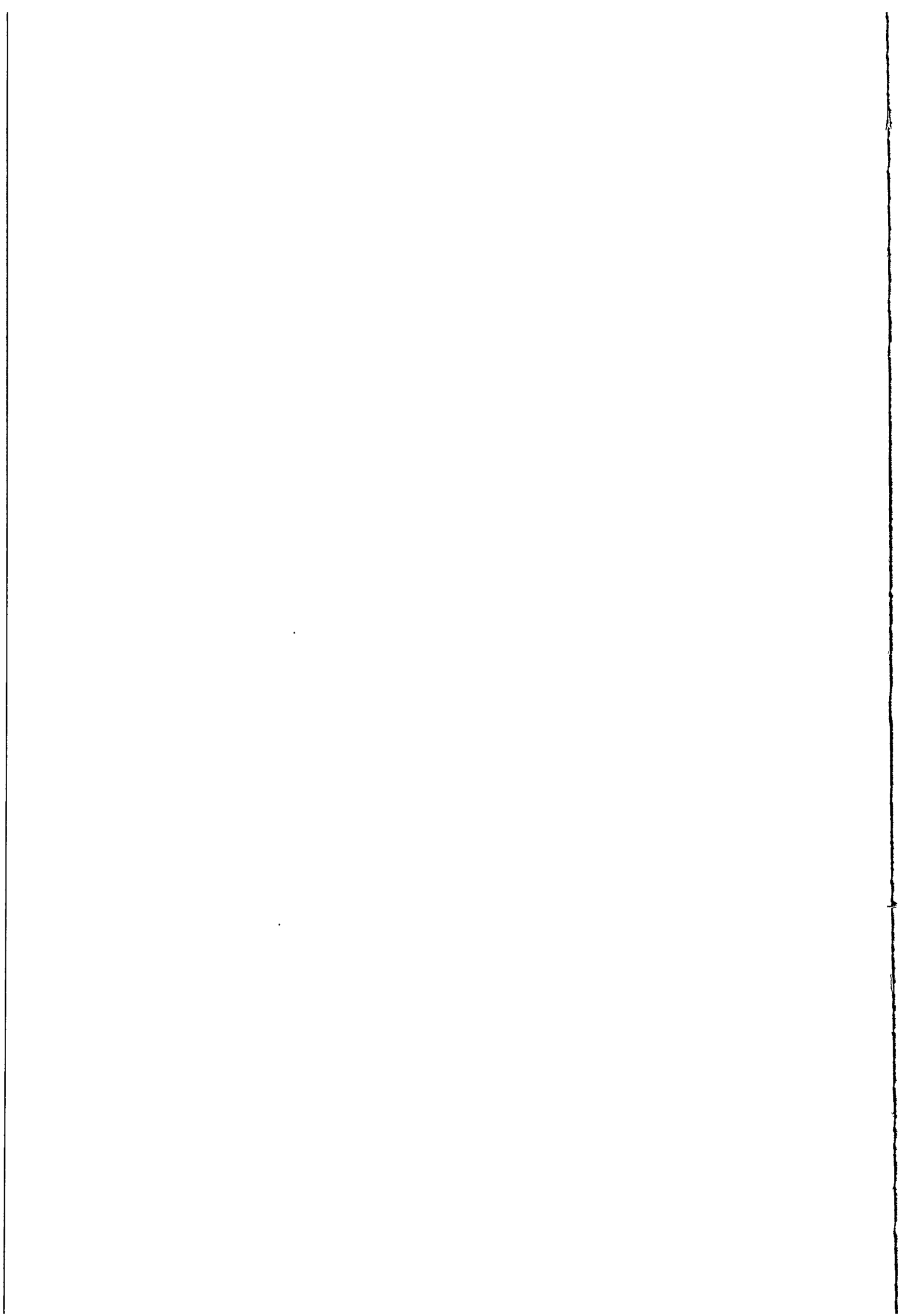
Prøve 8, 4,0 cm, var mer pollenfattig. Det var 70% trepollen. Det var granen som var gått tilbake. Det var mer kull, gress, kråkefot og bregner. Det var også mer kornpollen, ca. 5%. Det har igjen vært korndyrking på stedet eller i umiddelbar nærhet.

Konklusjon

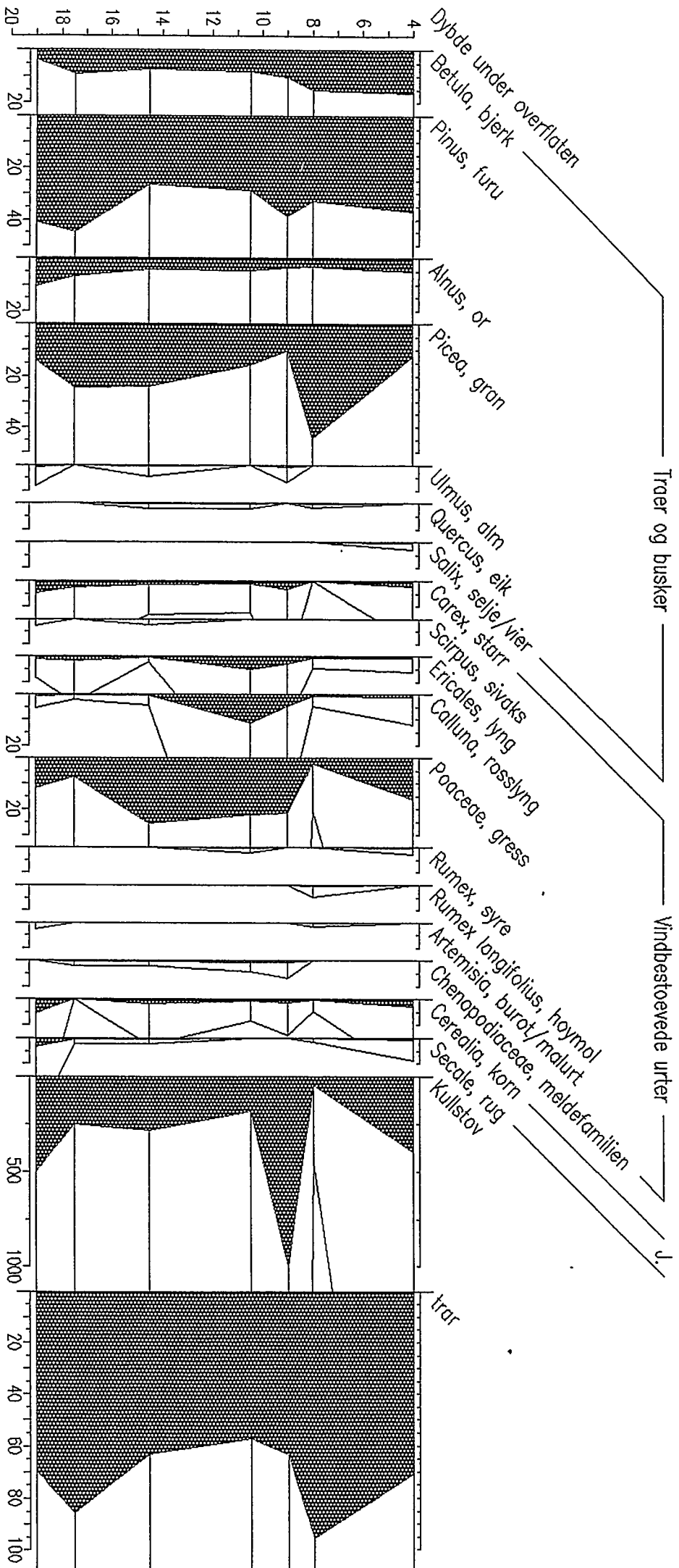
Hele prøveserien er godt yngre enn graninnvandringen som skjedde ca. 1700 BP. Det virker som om det har skjedd meget på stedet gjennom det tidsrommet som er representert. Det har vært korndyrking, bl.a. meget rug. Skogen er så vokst opp igjen. I neste prøve er det ryddet furuskog, og vi har fått gress og lyng på stedet. Så er det brent lyng og noe gran, før det er blitt granskog på stedet. Mot toppen er det ryddet granskog og vi har igjen fått kornåker på stedet, men nå vesentlig uten rug.

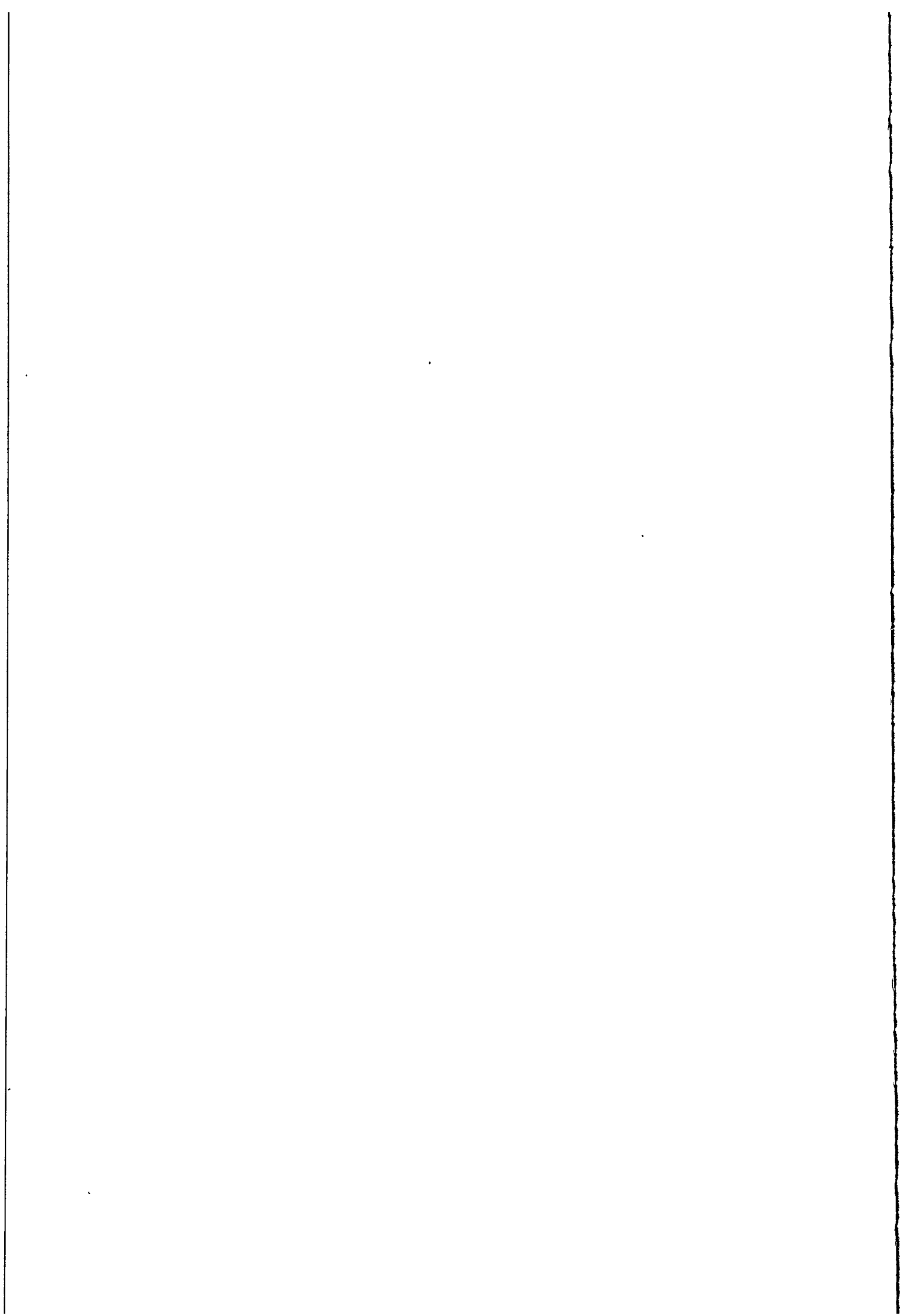
Hilsen

Handwritten signature



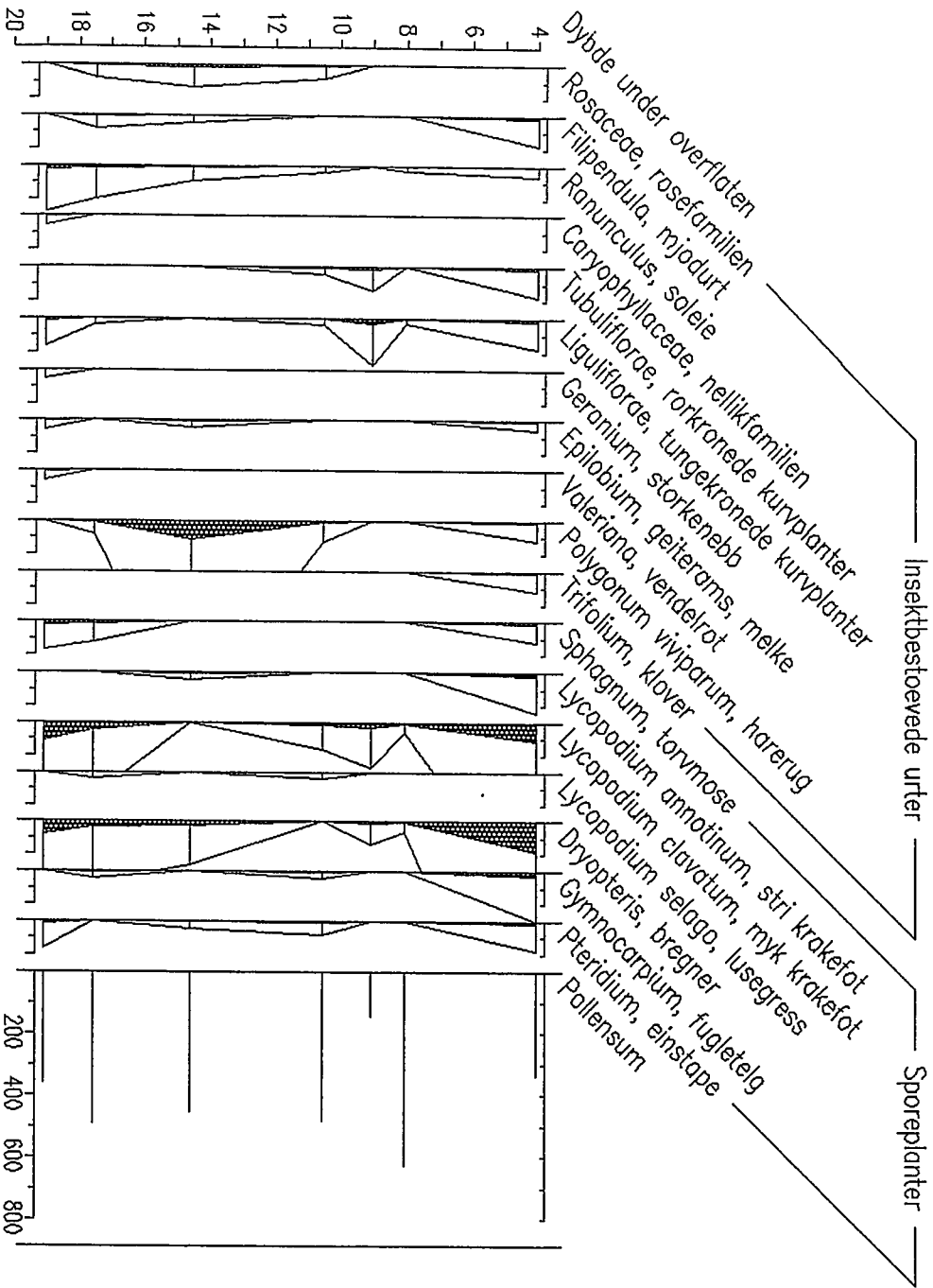
Bjornsrud skog, Hjera, 92/6 m.fl., Dal, Eidsvoll, Akershus

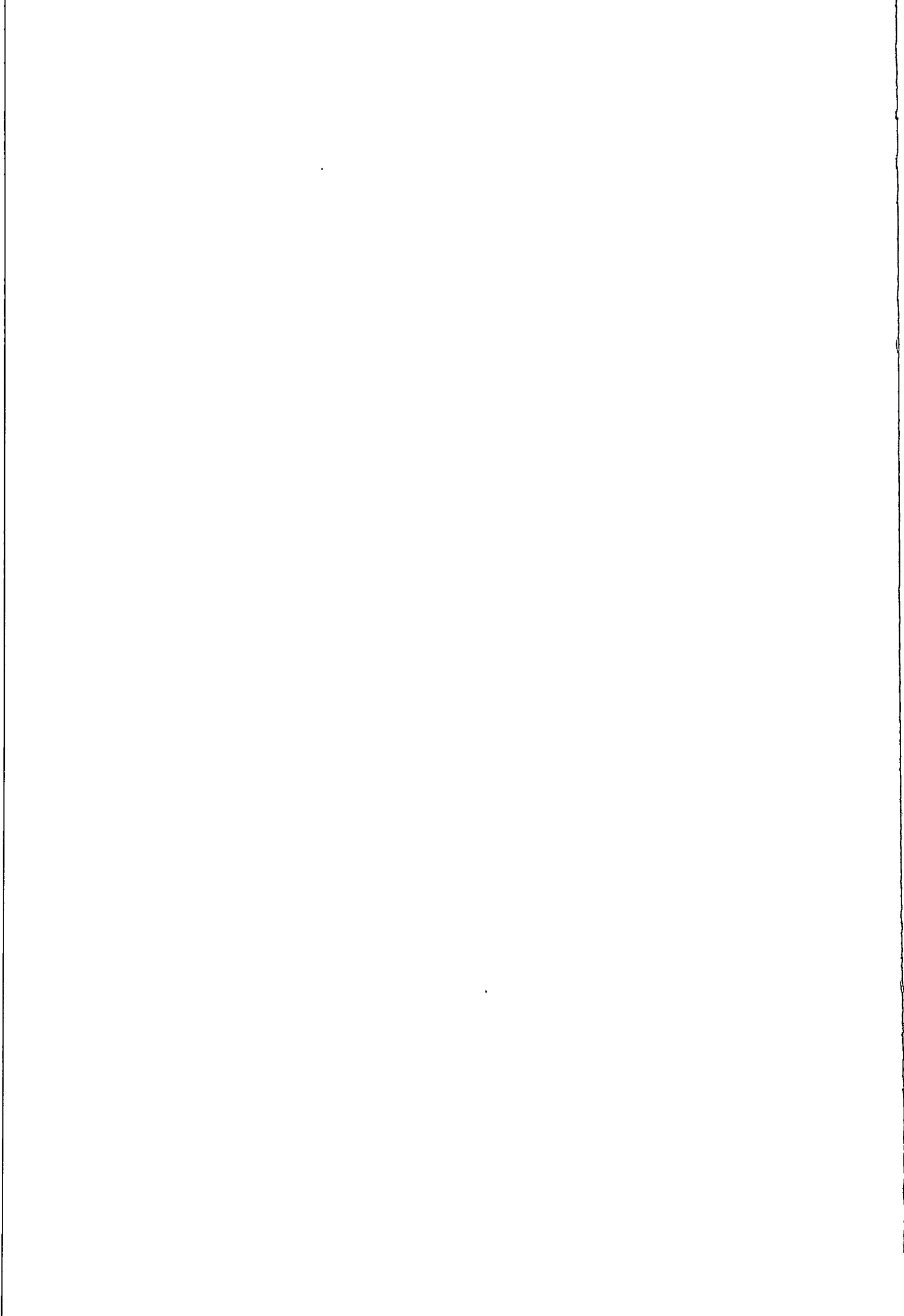




Bjornsrud skog, Hjera, 92/6 m.fl., Dal, Eidsvoll, Akershus

Side 4/4





Vzdleš 9.4.3
Hjera 92/61
C55941

4.06/98
KN 65
MA:5 04.06.06
fidlamin

F.4



F.5



F.3

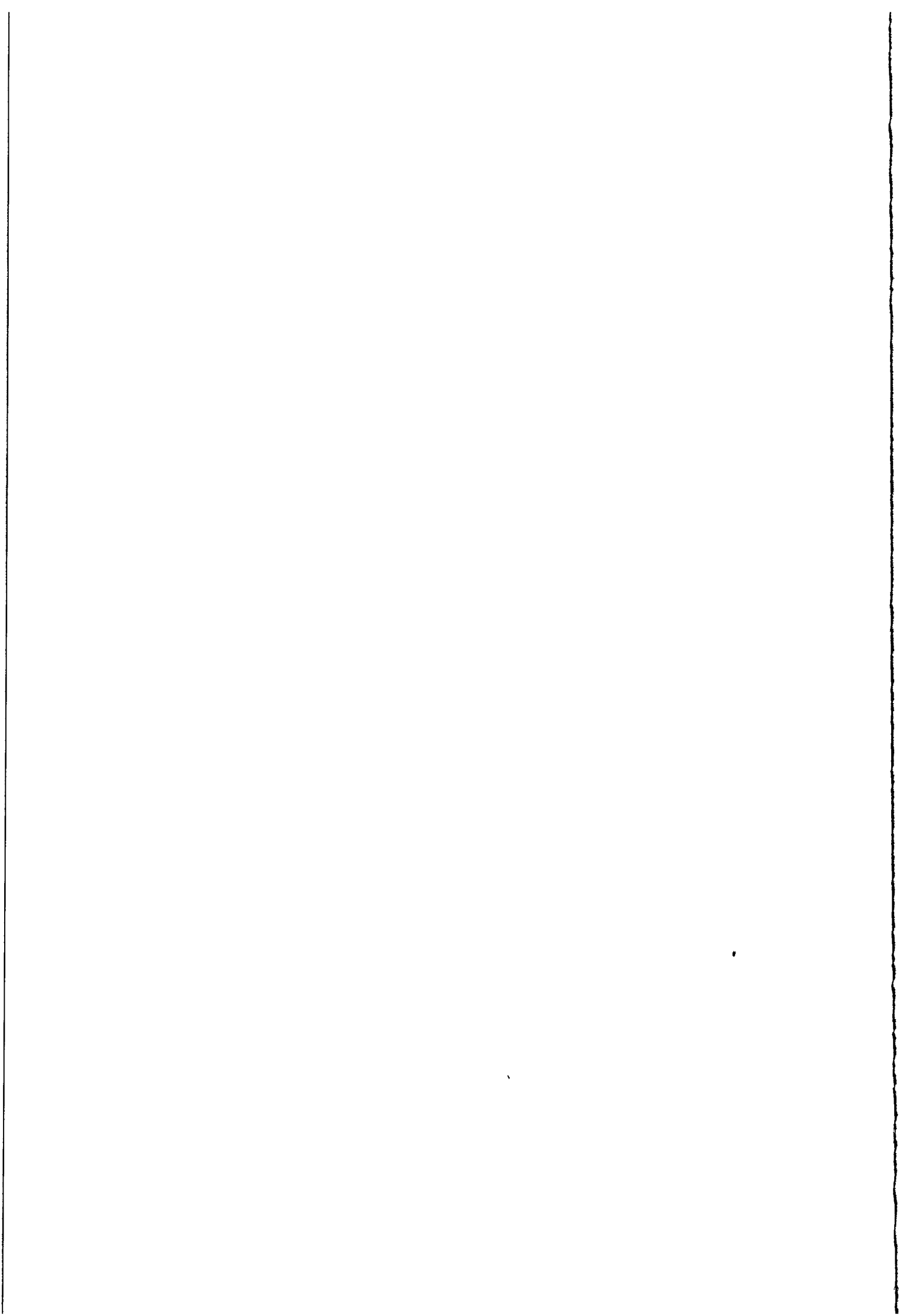


F.1

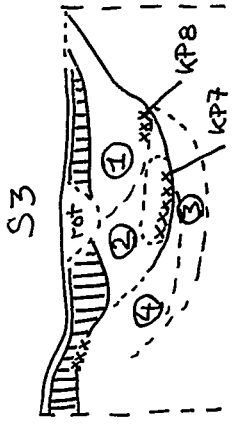
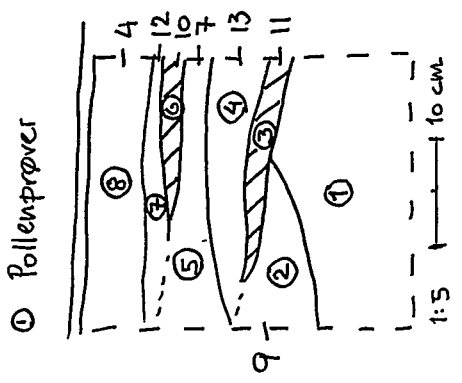
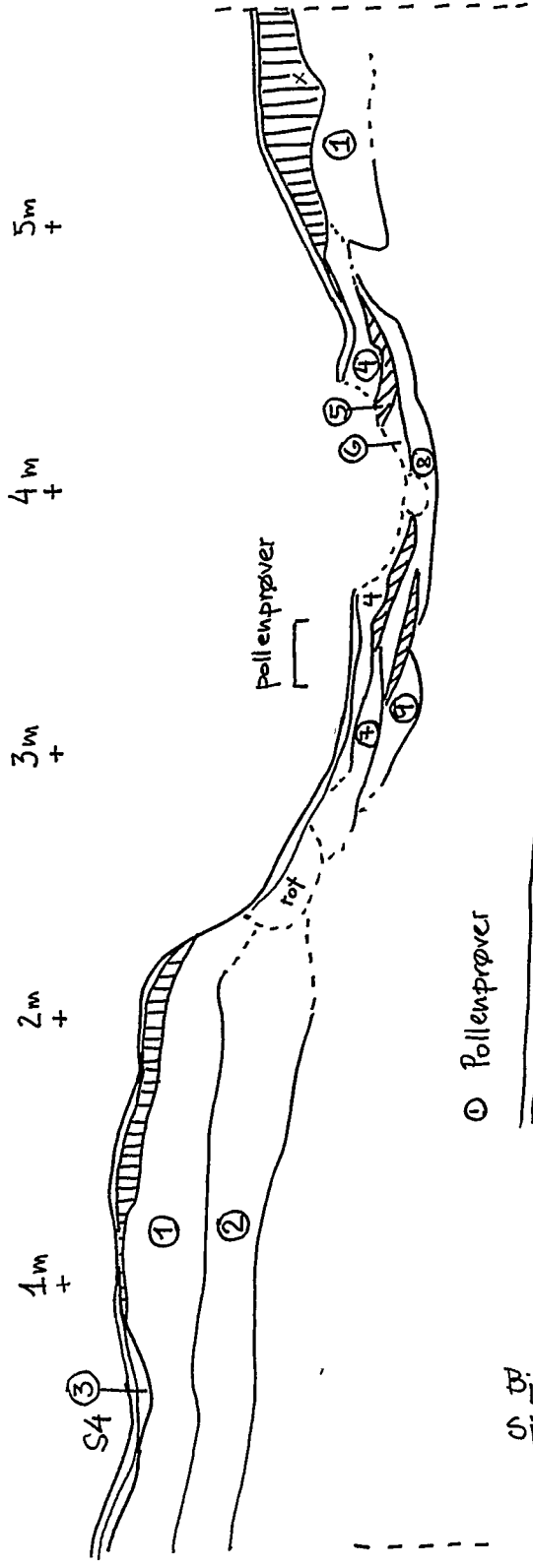


F.9



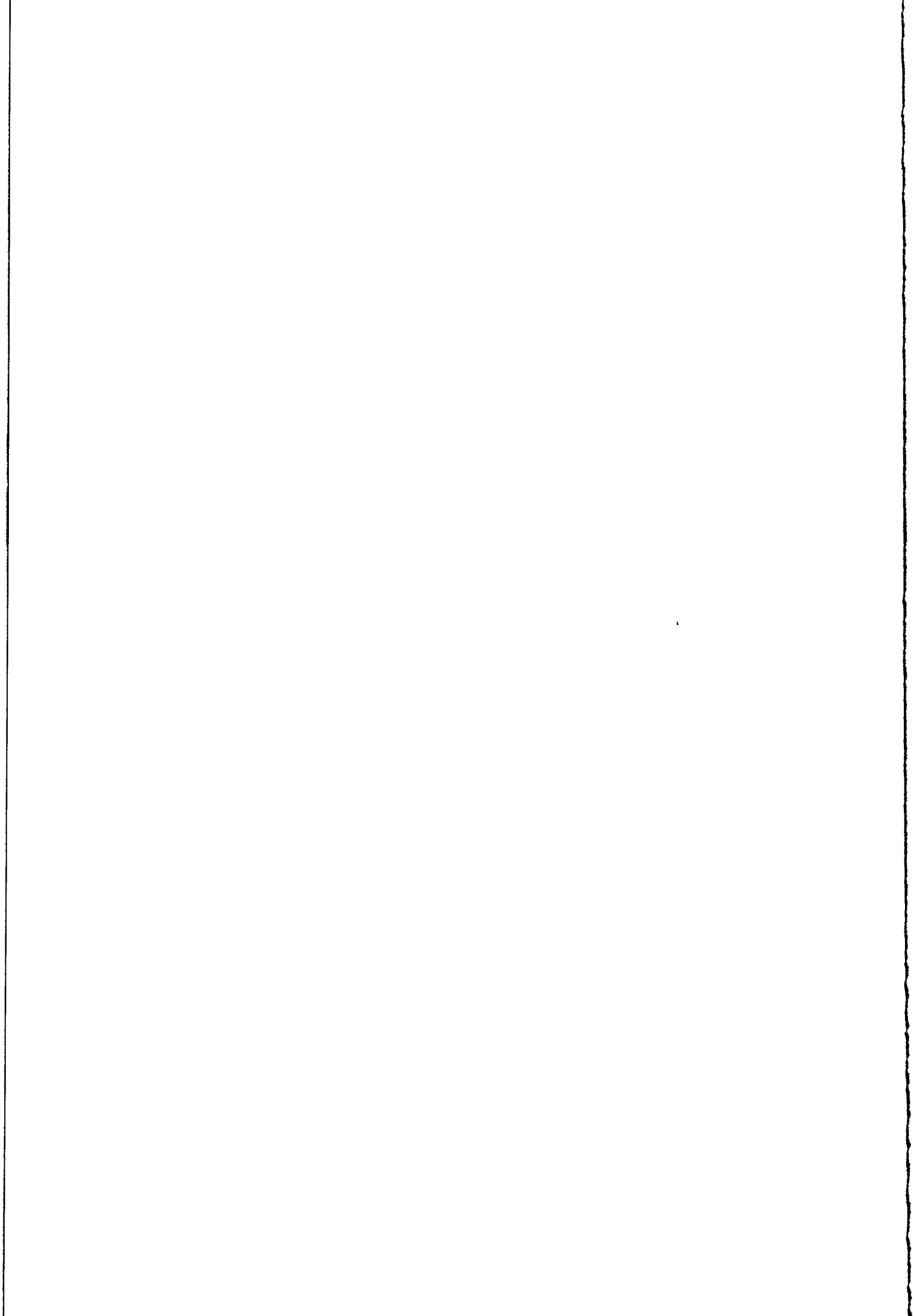


Vedlegg 9.5.1
 Hjera 92/61
 C55941
 side 1/2



Bjørnsrud skog. Hulvei
 sjakt 1

TEGNING 1



Vedlegg 9.5.1
Hjera 92/61
C55941
side 2/2

Bjørnsrud skog, Hjera
Eidsvoll k. Akershus
Hulvei. Sjakt 1. Profil mot N

M:1:20

Tegn. H.B.Bernhardt 20.06.2006

Lagbeskrivelse

Øverst: torv med brunjordslag (striper)

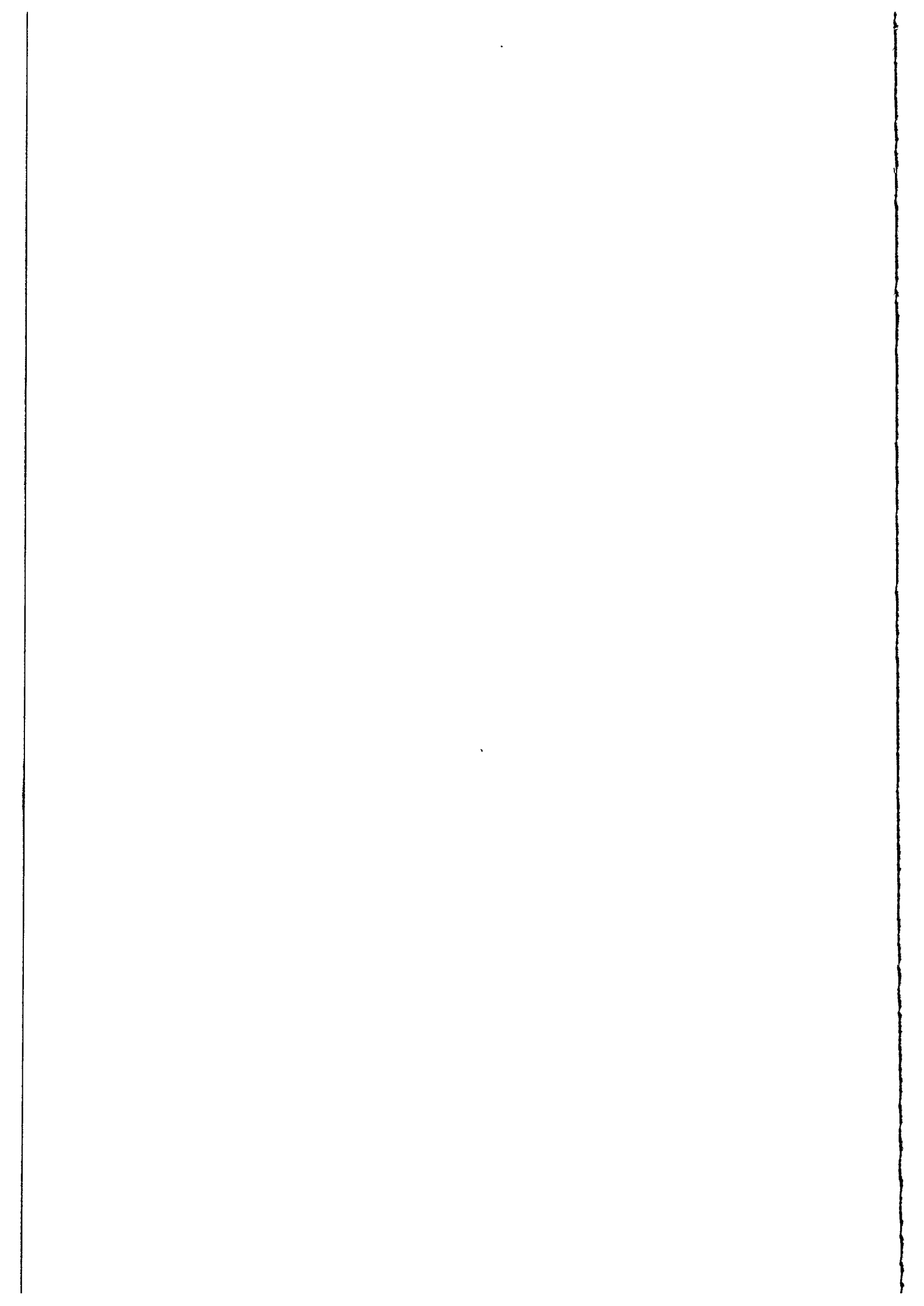
1. Rødgul sand med enkelte kullbiter, noen småsteiner i bunnen av laget. Fossil åkerjord
2. Lysere grågul sand, tydelig lag av småstein i bunnen av laget, ikke kull. Fossil åkerjord
3. Lysebrun, fin sand, ikke kull. Parallell sti, svært tydelig under sjaktning.
4. Kompakt gulbrunt lag med noe småstein.
5. Gråmelert, meget kompakt lag, gråsvart med innslag med innslag av gulbrun sand.
6. Gråbrun, kompakt sand.
7. Gulbrun kompakt sand, noe spettet med mørkere brunsvart sand.
8. Fin gulbrun sand, med tett lag småstein i bunnen.
9. Gulbrun veldig kompakt sand, mer homogen enn lag 7.
- 10.-11. Mørk brunsvarte lag bestående av sand og kullstøv. Skråstripet. Nummerert under polleninnsamling.
12. Tynt sjikt under L4. Identifisert under polleninnsamling.
13. Jordlag nærmest som L7. Identifisert under polleninnsamling.

Undergrunnen fra 0- 2,5m (fra vest mot øst) er rødbrun sand uten stein, enkelte områder med gulbrun og grå sand.

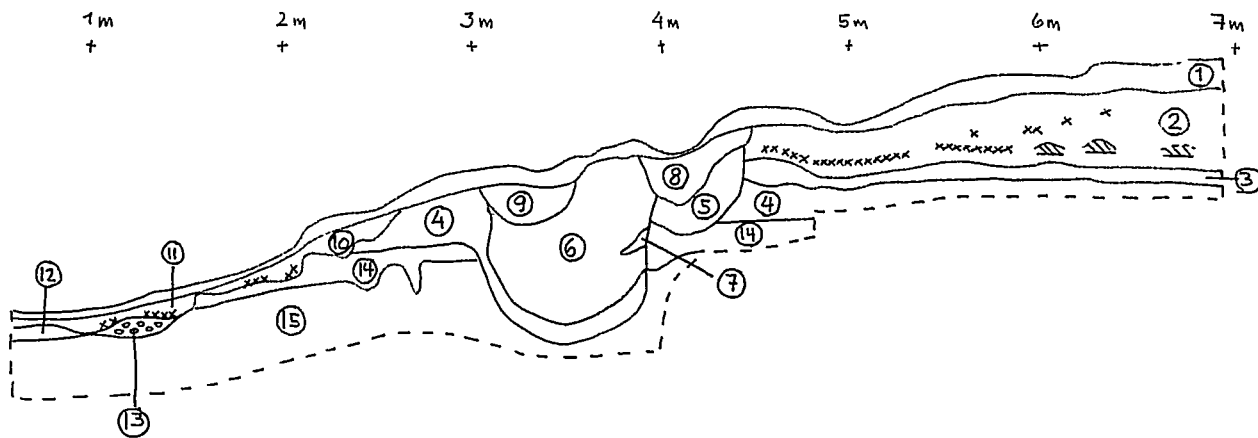
Undergrunnen fra 2,5m – 5,8m er gråbrun sand med noen gulbrune flekker Undergrunnen under selve hulveien tørker tilsynelatende fortere enn området mot vest.

S 3, grop i sjakt 1. Profil mot N

1. Rødbrent brunrød sand/silt med enkelte kullflekker. Kullag i bunnen.
2. Rødgul sand med kullflekker, ikke like homogent som lag 1. Tydelig kullag i bunn. Kullprøve KP 8.
3. Lysere rød sand med enkelte spredte kullfragmenter.
4. Laget har ikke kull og er vanskelig å skille fra undergrunnen. Ingen tydelig avgrensning i øst. Ligger mellom lag 2 og lag 3 og kan tyde på to faser. Lag 3 og 4 kan være resultat av naturlige prosesser.



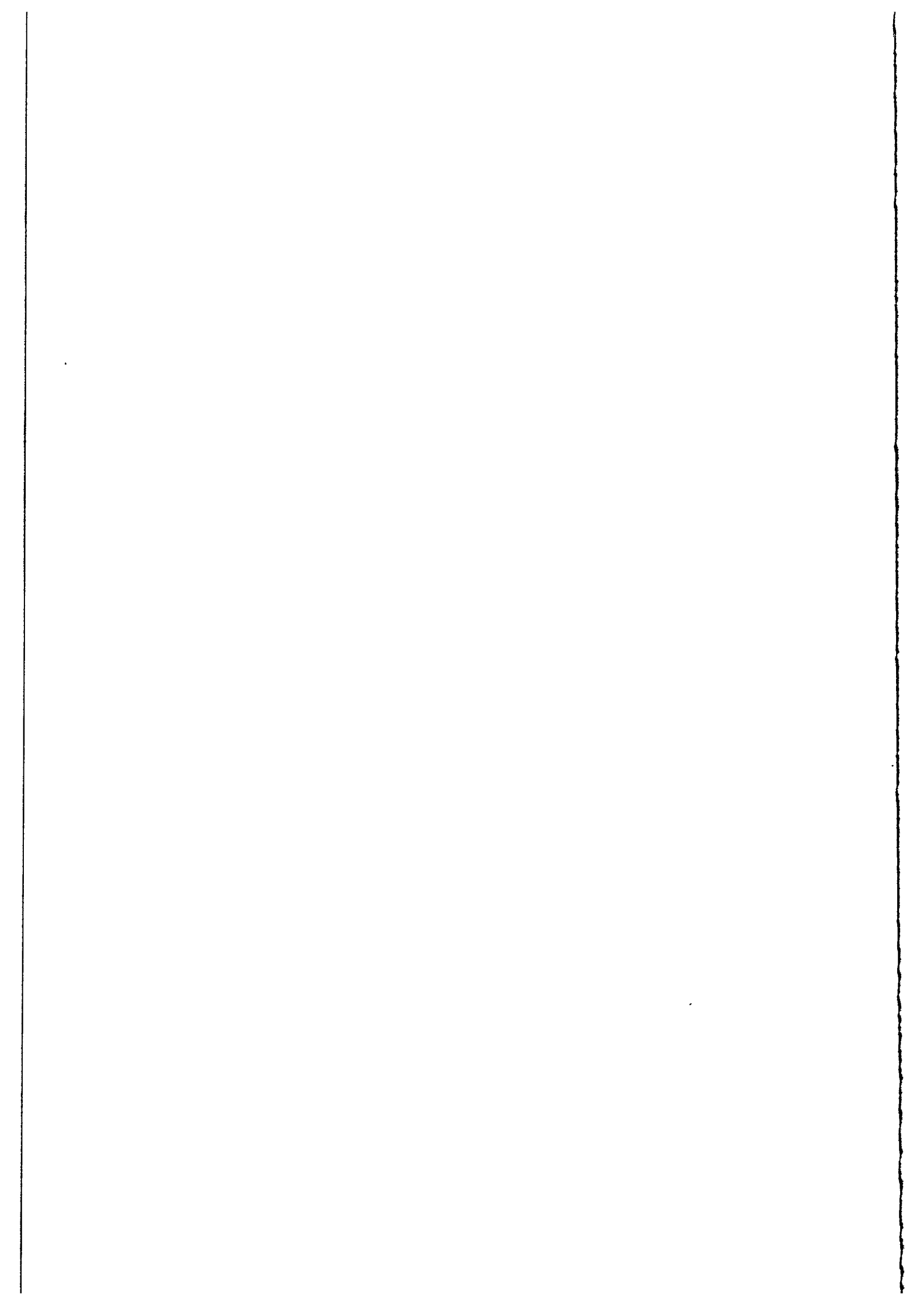
Vedlegg 9.5.2
Hjers 92/61
C55941



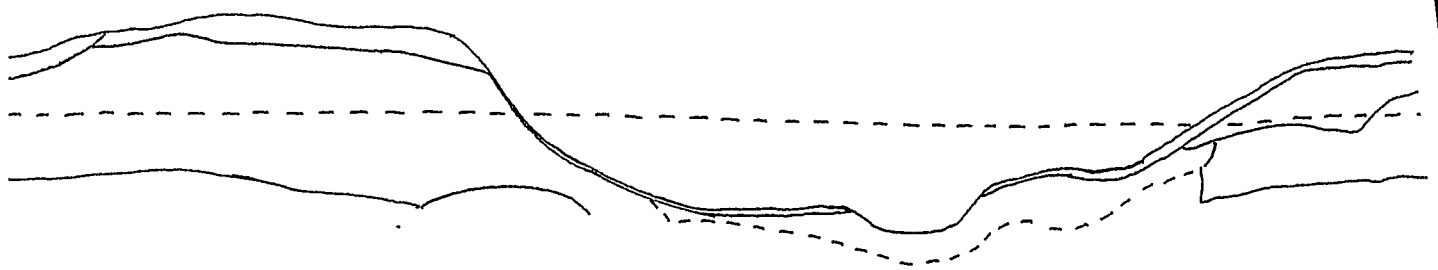
Bjørnsrud skog, Hjera
Eidsvoll k. Akershus
Hulvei og kullmile. Sjakt 2. Profil mot N
M:1:20
Tegn. E.A. Pedersen. 20.06.2006

Lagbeskrivelse.

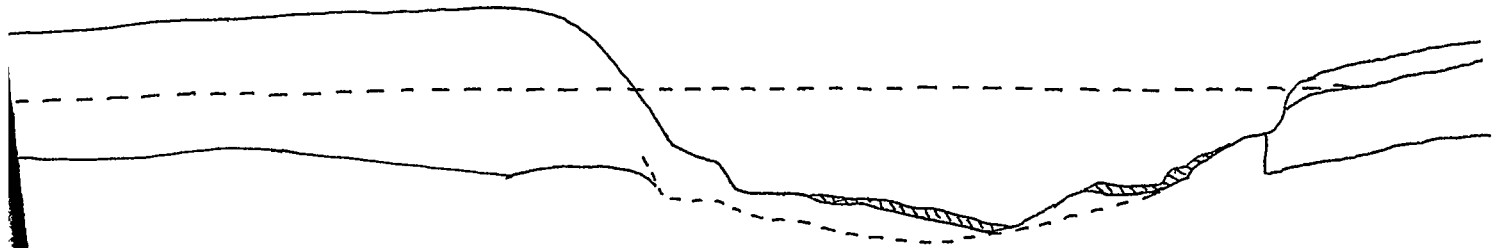
1. Torv, røtter og humus, brun-mørkbrun, over lag 2 svartbrun.
2. Kullmilas innmat, sjikt med trekull, ofte store biter 5-7 cm, for øvrig en blandet masse av humusholdig brun-svartbrun sand. Mot bunnen brun humøs masse.
3. Hvitbrent sand, som lag 4.
4. Klar gul (rødlig) noe siltholdig sand. Bare observert under mila og langs nedgravningen, lag 6.
5. Grålig blanding av trekullbiter, humus og sand. Nedgravning som skjærer milas vest-kant.
6. Kraftig nedgravning med striper og linser av gulbrun sand (lag 4), trekullsjikt, brunere humøs sand.
7. Linse med sand (som lag 4).
8. Nedgravning med trekull og noe svart sand.
9. Nedgravning som 8.
10. Mørk brun kompakt humøs sand med linser av trekull. Langs hulveiens skråning.
11. Likner 10, men mer mørk grå farge. Fyller hulveiens spor.
12. Lysebrun, fin sand/siltinnhold, sterkt humøs. Funnførende hulveilag (bl.a. hestekosøm).
13. Som lag 12, men meget kompakt og fylt med småstein.
14. Gul-brungul sand, skarpere enn lag 4, mer humusholdig enn lag 15. Enhetlig konsistens og struktur.
15. Droplete lag, bruer øverst, gråere 13-15 cm ned. Under hulveien kraftig hvitgrå utfelling. Kompakt sand med noe silt.



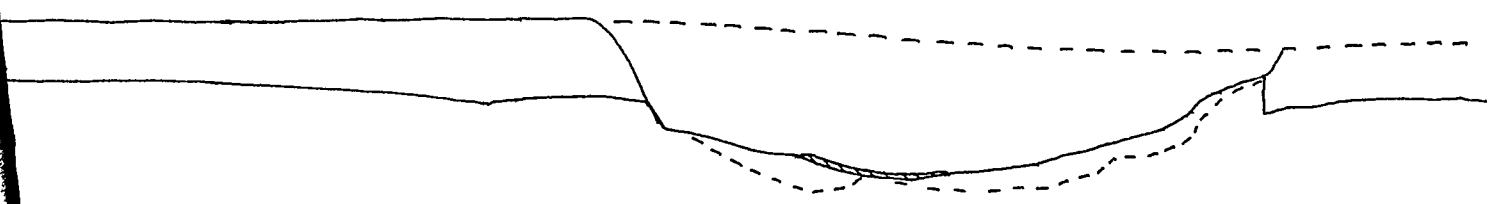
Vedlegg 9.5.3
Hjera 92/61
C 55941



FASE 5-6



FASE 3-4



FASE 1-3



FASE 1

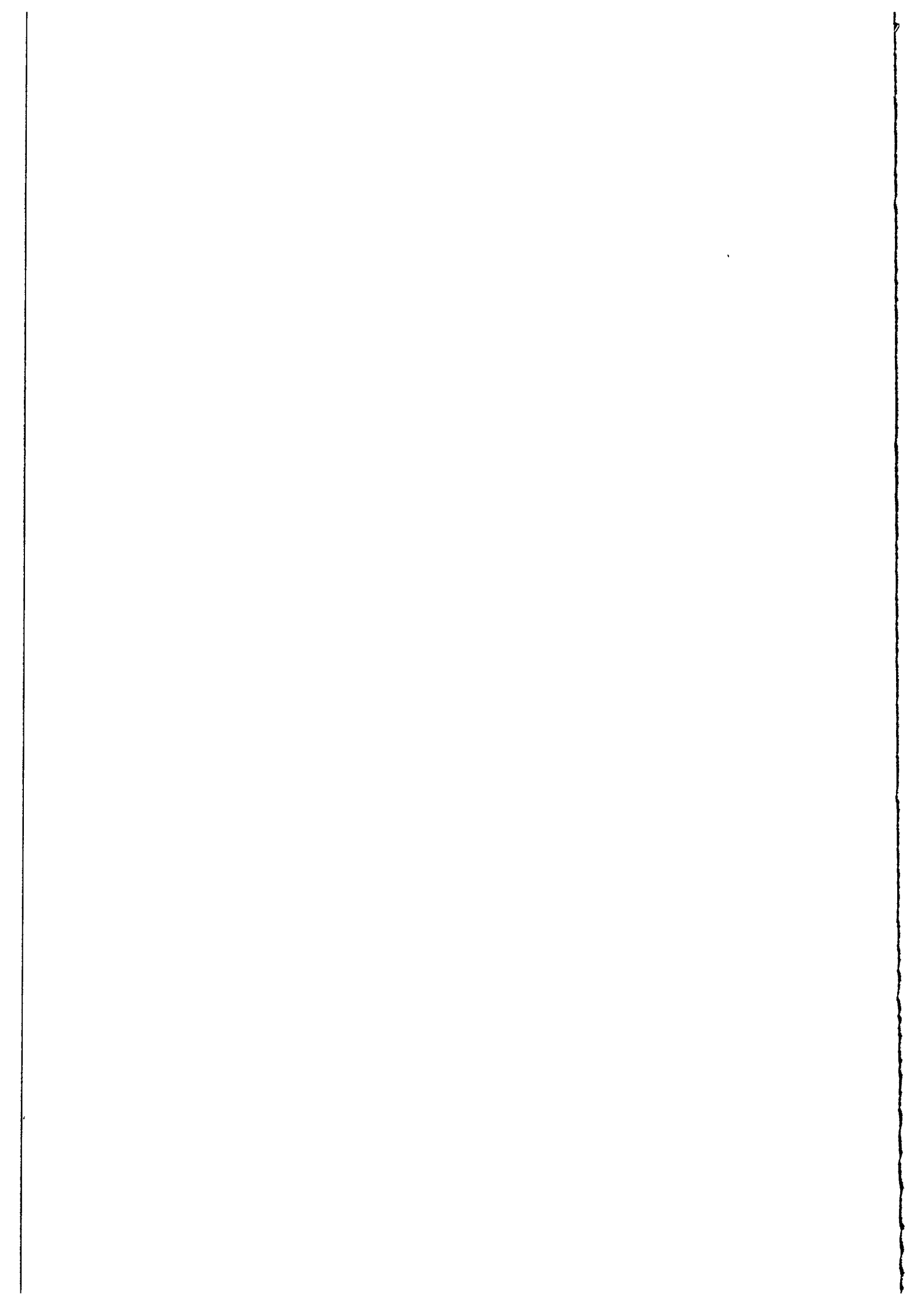


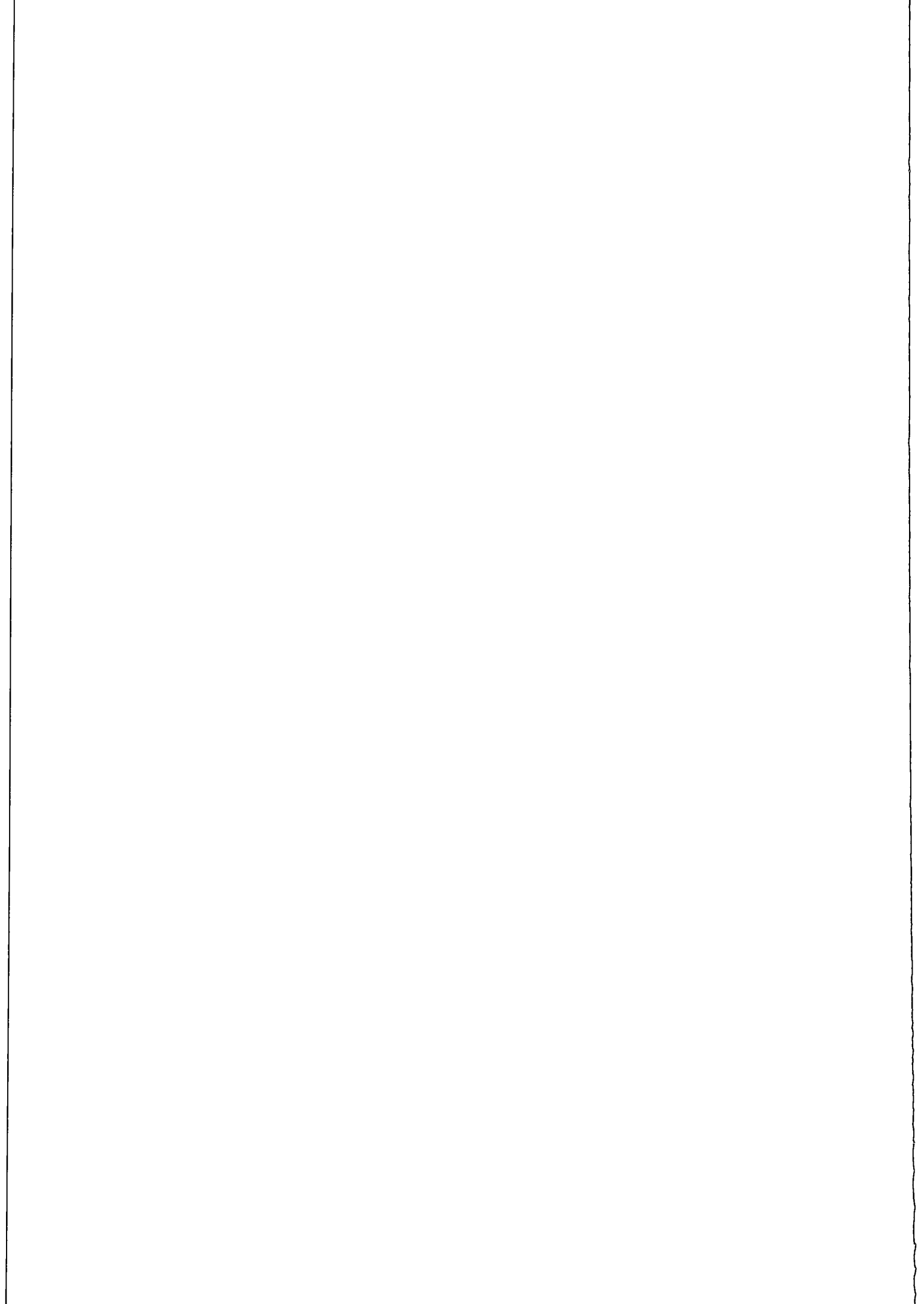
Foto av profil gjennom kullmile, Vedlegg 9.5.4



Bilde 1. Profilen gjennom kullmile S2, sett fra SV.



Bilde 2. Den innerste delen av kullmiletufta. Under mila er sanden hvitbrent

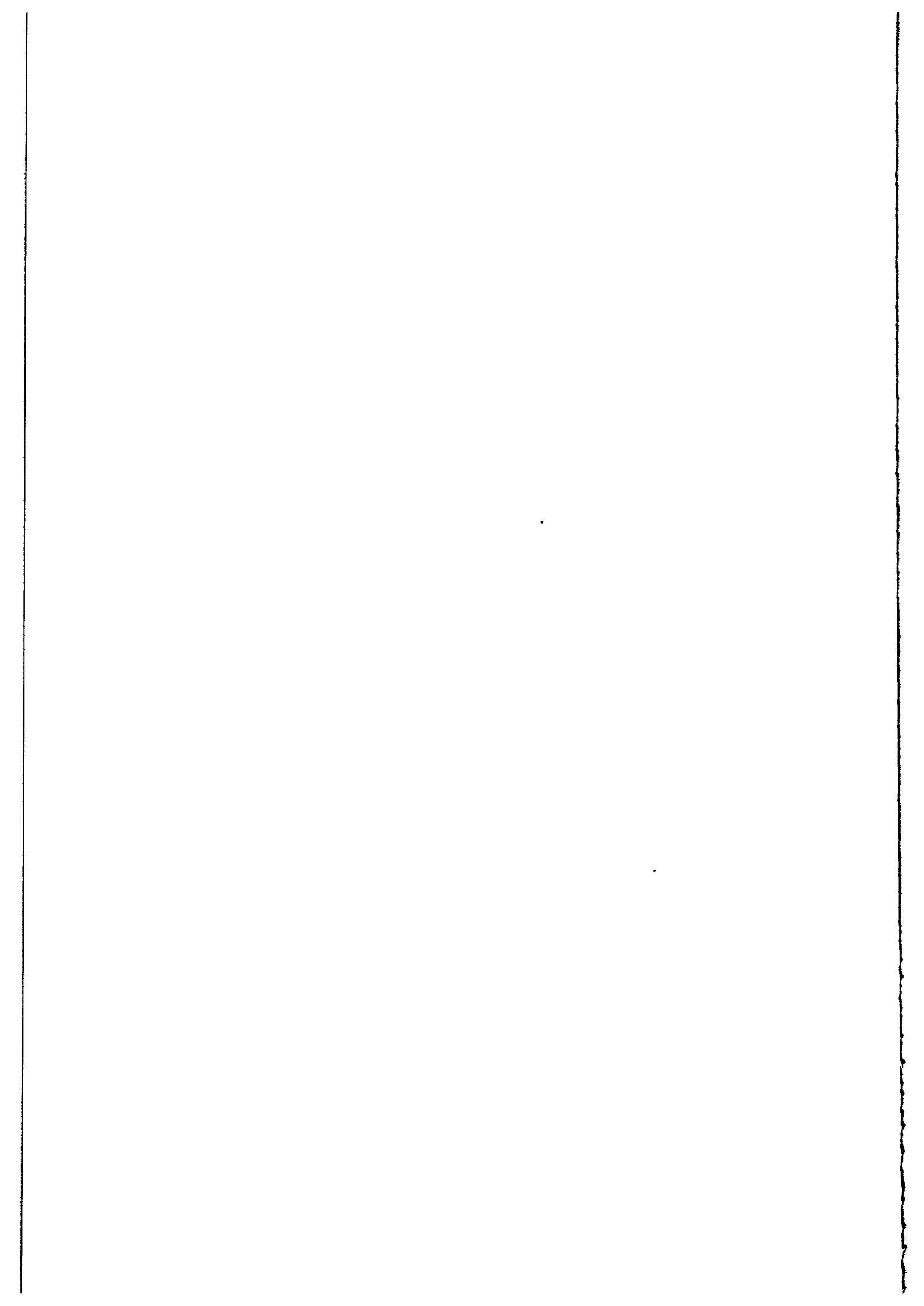




Bilde 3. Den ytterste delen av kullmiletufta. Ved ytterkanten er det spart en liten opphøyning.



Bilde 4. To grøfter er gravd rundt miletomta, den innerste før den ytterste. I toppen av hver grøft skimtes to mindre groper.



C55941/1-10

Veifar/Dyrkningsspor/Produksjonsplass fra middelalder fra HJERA NEDRE (92/61), EIDSVOLL K., AKERSHUS.

1) spiker av jern

Spiker av jern. Gjenstanden er røntget ved konserveringsavdelingen, KHM. Uviss datering

Mål: Stil: 3,2 cm.

Strukturnr: L12 Funnet 0,13 m under overflaten i lag L12 i sjakt 2 i hulveien

2) spiker av jern

Spiker med asymmetrisk hode. Uviss datering. Alderdommelig type. Gjenstanden er røntget ved konserveringsavdelingen, KHM.

Mål: Stil: 3,6 cm.

Strukturnr: L12 Funnet 0,15 m under overflaten i lag L12, 0,5 m V for sjakt 2 i hulveien.

3) 3 søm hestekosøm av jern

3 hestekosøm av jern.. Uviss datering. Gjenstandene er røntget ved konserveringsavdelingen, KHM.

Mål: Det største sømmet er 2,9 cm langt, det minste er 2,5 cm

Strukturnr: L8 Funnet 0,2 m under overflaten i hulveiens bunnlag, L8, blant småstein og grus.

Sjakt 1, i hulveiens østre kant.

4) søm hestekosøm av jern

Hestekosøm av jern. Uviss datering. Gjenstanden er røntget ved konserveringsavdelingen, KHM.

Mål: Stil: 2,6 cm.

Funnet i hulveien, 0,1 m under overflaten, ca 7,3 m sør for sjakt 2

5) søm hestekosøm av jern

Hestekosøm av jern. Uviss datering. Gjenstanden er røntget ved konserveringsavdelingen, KHM.

Mål: Stil: 3,7 cm.

Funnet i hulveien, under veisjiktet, i bunnlaget L8 i N-profilet i sjakt 1 (ca 37 m sør for sjakt 2).

6) prøve, kull

Kullprøve fra nedgravning med rødbrunt sand og trekull. Prøven er vedartsbestemt til Pinus (se Høeg 2006).

Vekt: 4,5

Datering: Ikke datert

Strukturnr: S3 Nedgravning i sjakt 1, prøven er tatt i lag L2

7) prøve, kull

Kullprøve fra nedgravning med rødbrunt sand og trekull. Prøven er vedartsbestemt til Pinus (Se Høeg 2006)

Vekt: 8,1

Datering: Ikke datert

Strukturnr: S3 Nedgravning. Prøven er tatt i bunnen av lag, L1, sjakt 1

8) prøve, kull

Kullprøve fra grøft til kullmile. Prøven er vedartsbestemt til Pinus (Se Høeg 2006)

Vekt: 30,9

Datering: Ikke datert

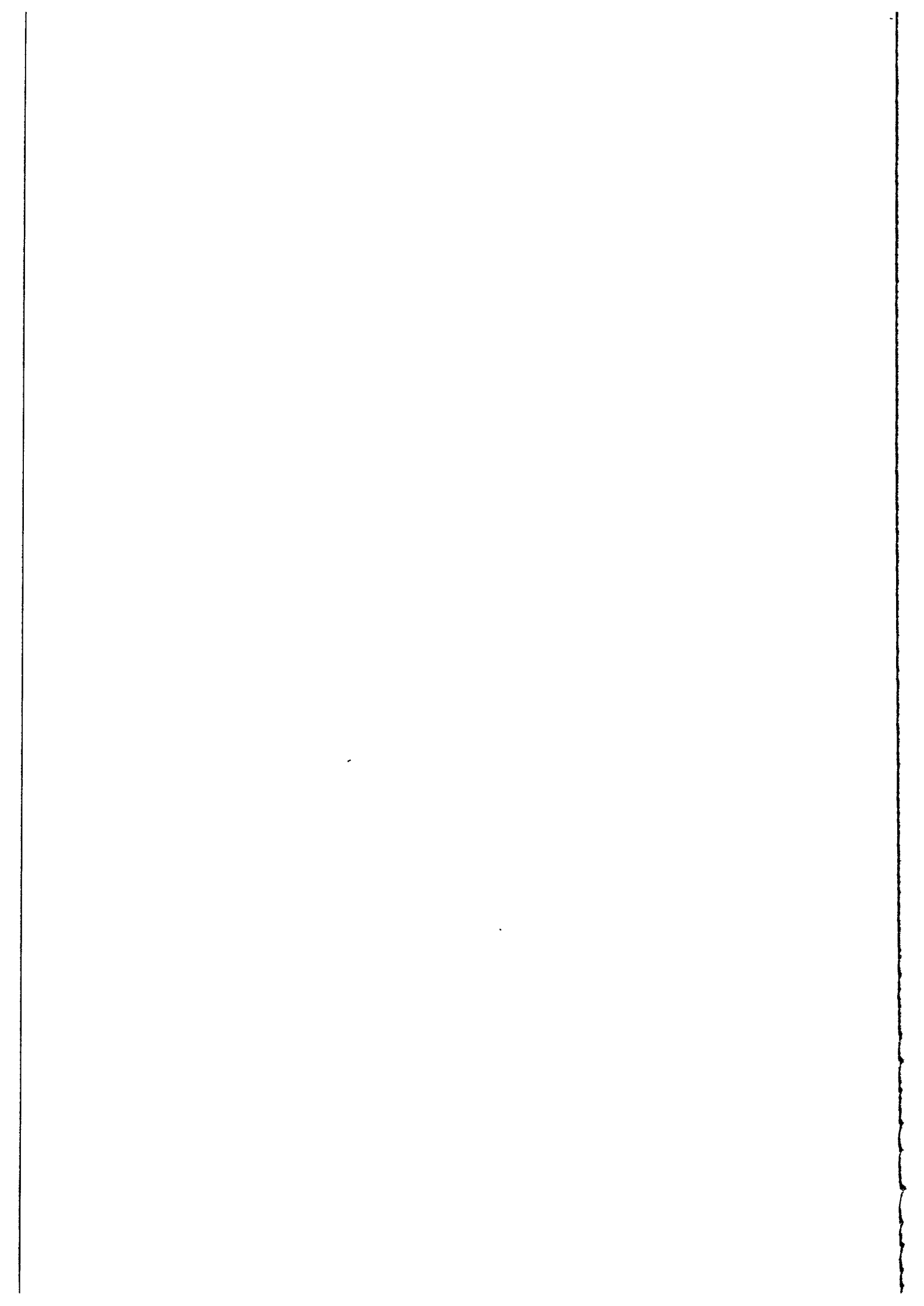
Strukturnr: S2 Grøft til kullmile. Prøven er tatt i lag L5 (fase 2), sjakt 2

9) prøve, kull

Kullprøve fra grøft til kullmile. Prøven er vedartsbestemt til Pinus (Se Høeg 2006)

Vekt: 36 g

Datering: Ikke datert



Strukturnr: S2 Kullmilas grøft, lag L5 (fase 1)

10) **prøve, kull**

Kullprøve fra kullmilas grøft. Prøven er vedartsbestemt til Pinus og Betula (Se Høeg 2006)

Vekt: 26,3

Datering: Ikke datert

Strukturnr: S2 Kullmilas grøft. Prøven er tatt i L8 (fase 3), sjakt 2. .

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. I forbindelse med reguleringsplan for Bjørnsrud skog foretok Akershus fylkeskommune en arkeologisk registrering av planområdet i november 1998. Det ble herved påvist 5 mulige kullgroper og en hulvei. De antatte kullgropene viste seg senere å ikke inneholde kull og ble ikke vurdert som automatisk fredete kulturminner. Det ble i 2001 søkt om disp for hulveien. Ved den arkeologiske utgravningen/undersøkelsen i 2006 ble det påvist en kullmile og en gammel åker som relaterer seg til veien. Det er vedartsbestemt kullprøver og foretatt analyser av pollenprøver fra undersøkelsen. Det ble gjort en rekke gjenstandsfunn under utgravningen, i hovedsak hesteskosøm og spikre. Disse er det tatt røntgenbilder av ved konserveringsavd., KHM.

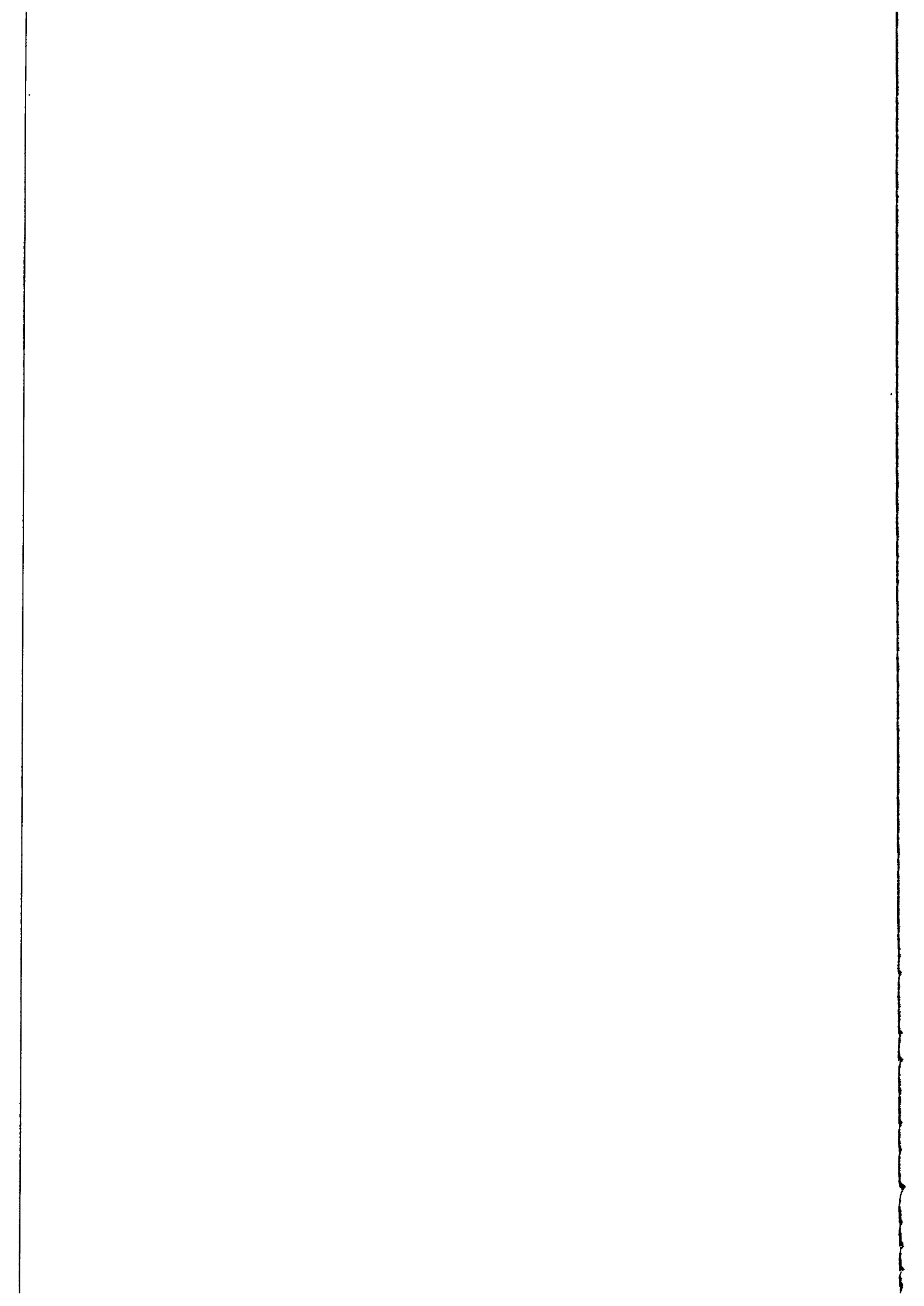
Orienteringsoppgave: Planområdet Bjørnsrud skog ligger mellom E6 og Dal stasjon, ca 1 km V for Dal stasjon. I bygda omkring er det ganske få kjente synlige fornminner, men på gården Hjera et par km N for hulveien ligger en storhaug, kalt Ridderhaugen. På gården Gata, som ligger et par km V for hulveien er det registrert flere gravhauger.

Kartreferanse/-KOORDINATER: M711/N50, 1915 I / ØK, CS 053-5-3 *Projeksjon:* NGO1948 Gauss-K; Akse 3 N: 251200 Ø: 26075

FornminneID: 45637

INNBRETNING/litteratur: Pedersen, E.A., 15.02.2007, RAPPORT Arkeologisk utgravning Hulvei og kullmile i gammelt åkerlandskap. Hjera 92/61 m.fl., Dal, Eidsvoll kommune, Akershus. KHM / Fønstelién, Bjarne Kjartan, 31.12.1998, Rapport fra registreringen av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med reguleringsplan for Bjørnsrud skog, Eidsvoll kommune, Akershus fylke. Akershus fylkeskommune.

Funnet av: Ellen Anne Pedersen, 2006



ERSHUS FYLKE

Vedlegg 9.7.1
Hjera 92/61
C55941

60° 20'

HURDALS-

SJÖEN

NANNESTAD

HURDAL, RIKSVEI 10/124

MAURHA 4 KM

60° 15'

11° 05' 40"

JESSHEIM 12 KM

DALE 87.5 KM 0'25"

JESSHEIM 12 KM

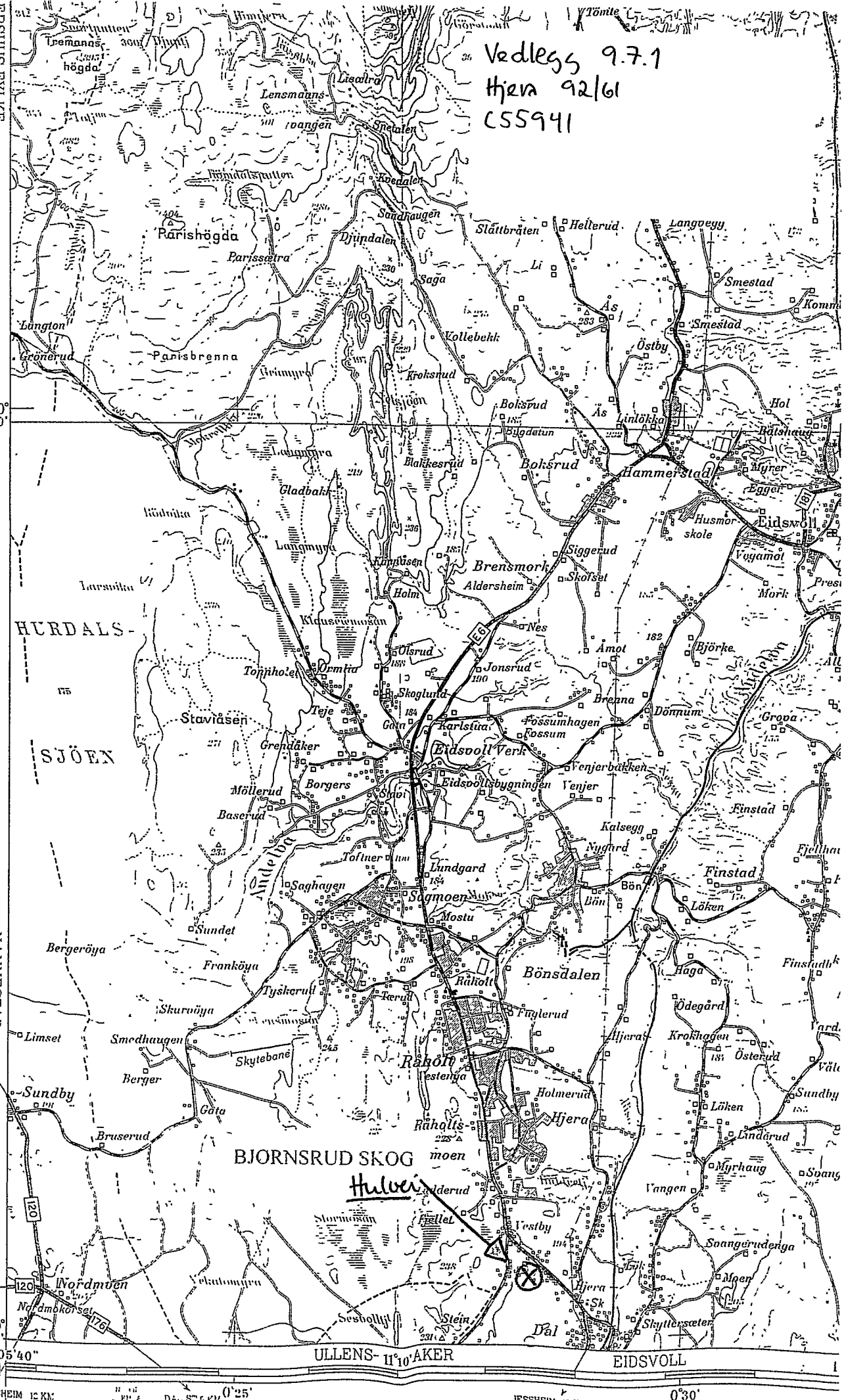
0'30"

BJORNSRUD SKOG

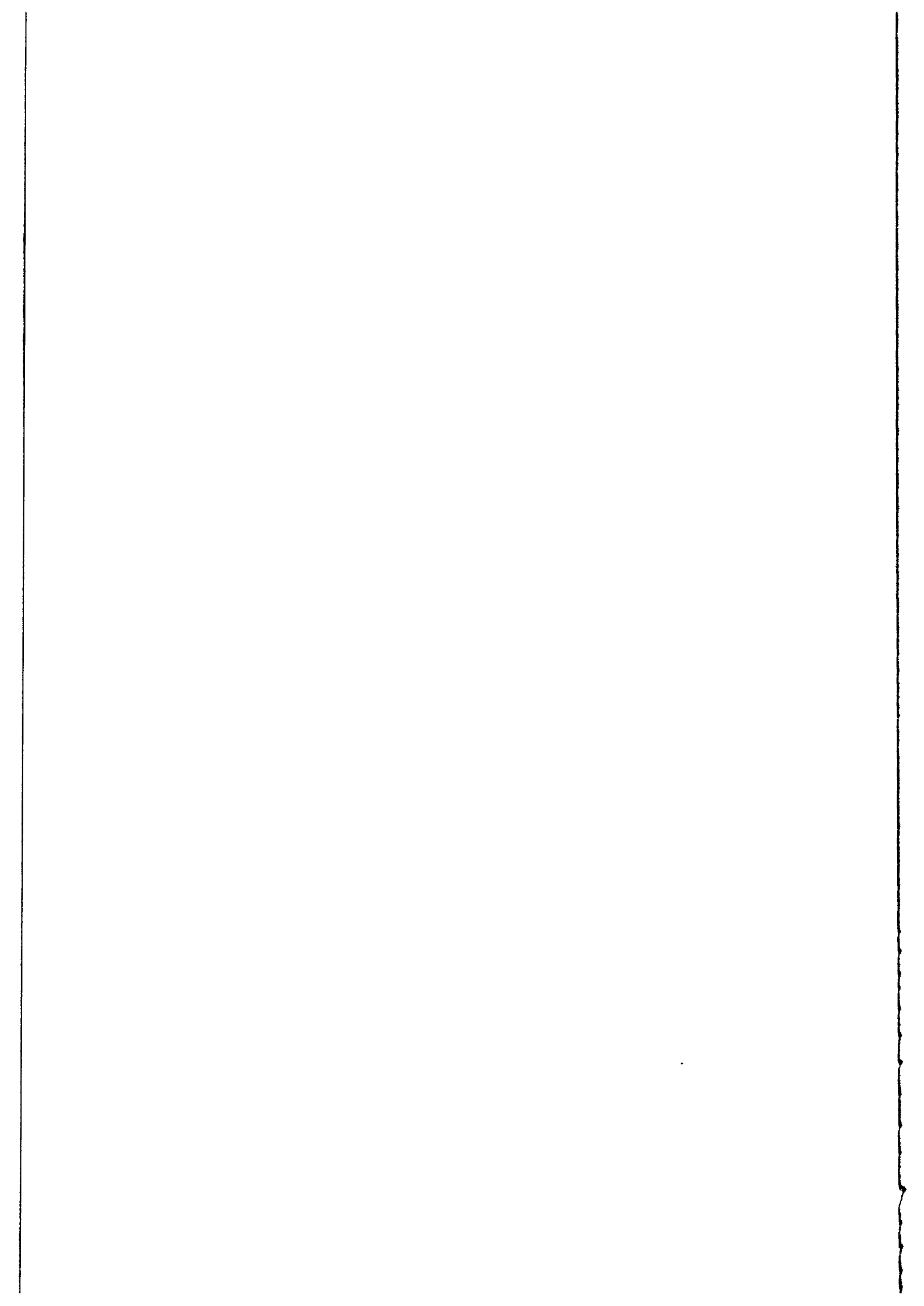
Hulvøi

ULLENS-ÅKER

EIDSVOLL



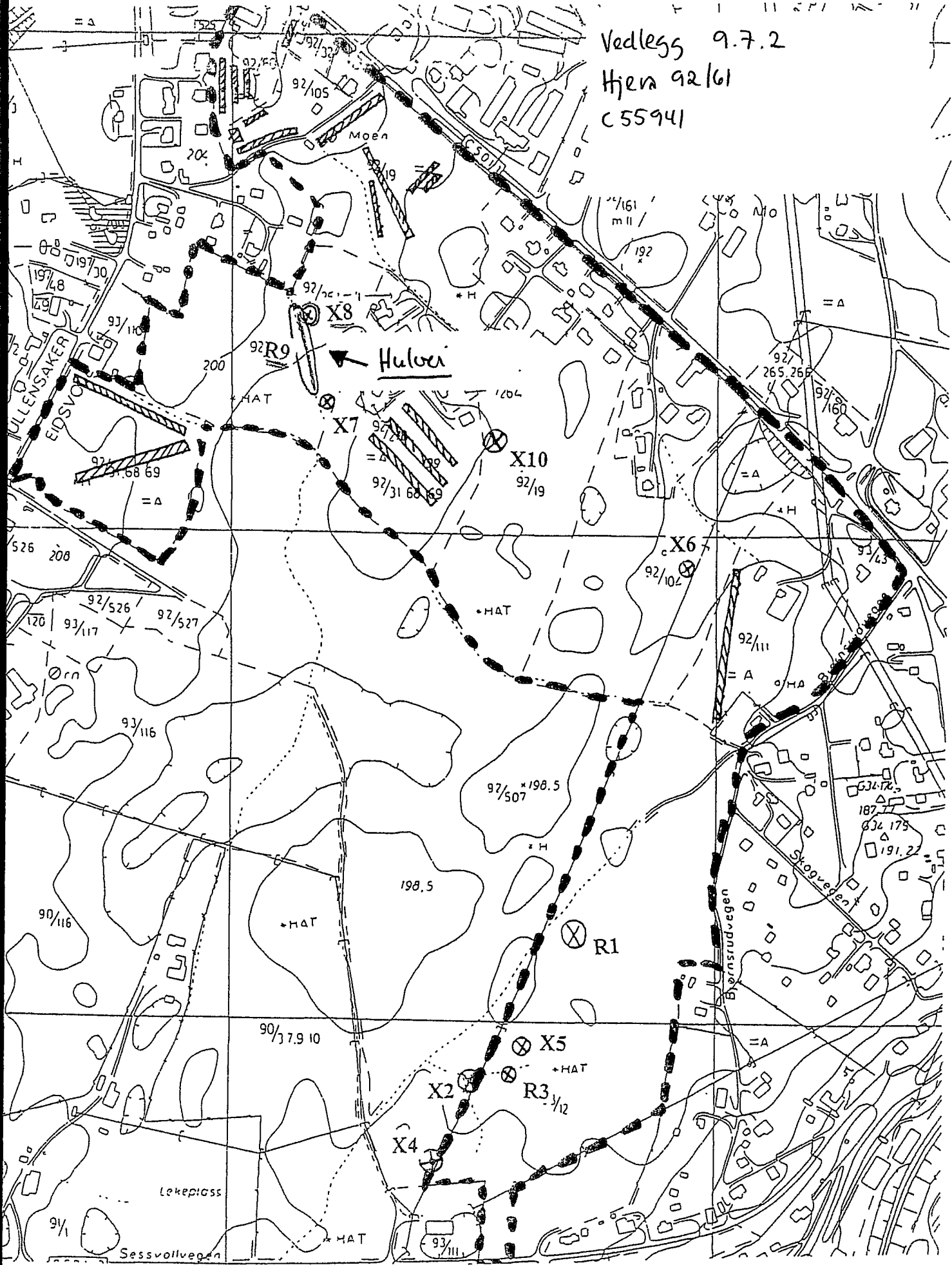
Flyfotografert 1953-58. Synfart 1962-63. Utelett av Norees geografiske oppmåling 1968.



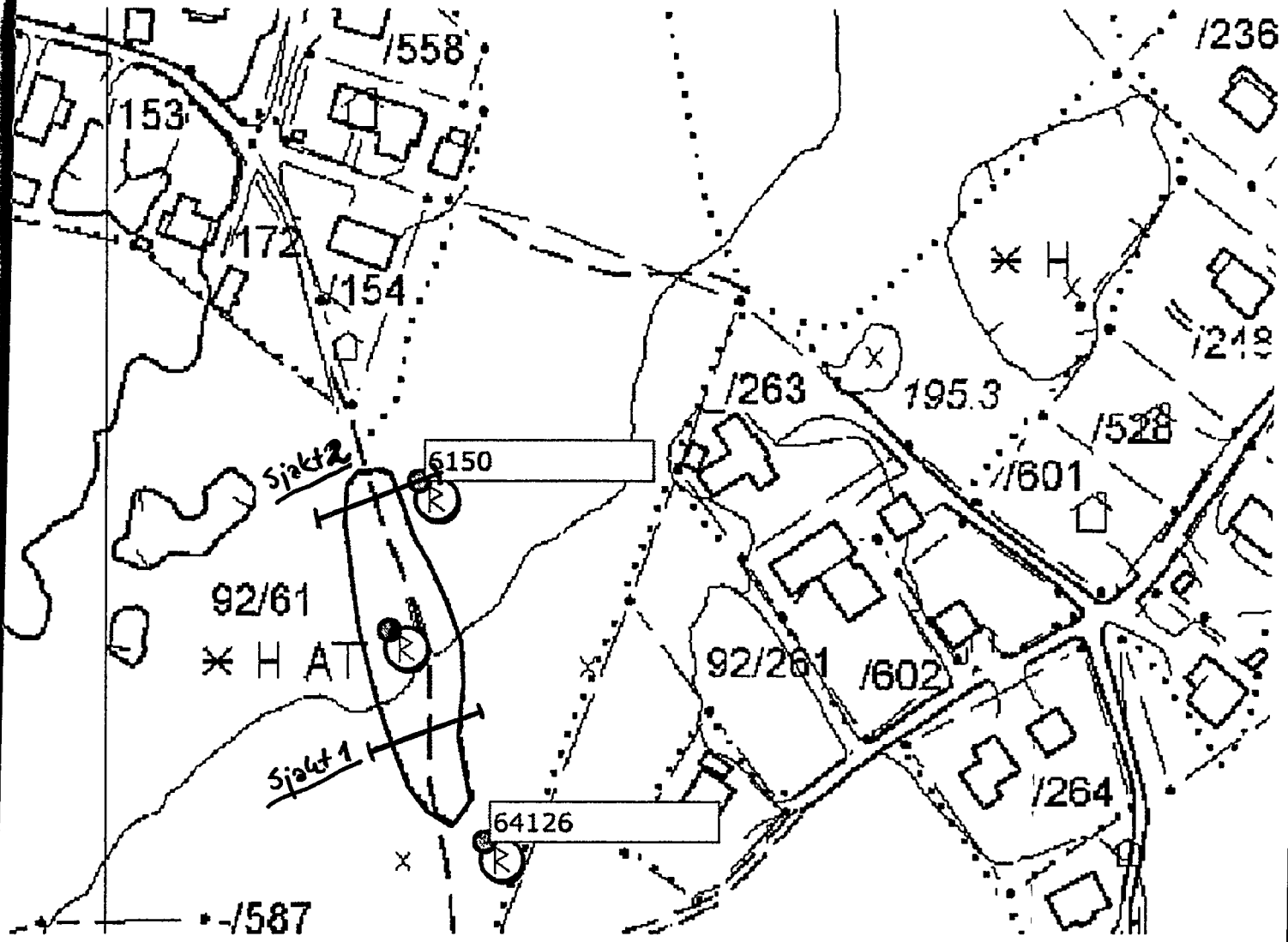
Vedlegg 9.7.2

Hjem 92/61

C55941



Vedlegg 9.7.3
Hjem 92/61
C55941



Copyright: Riksantikvaren. Kartbakgrunn: Statens Kartverk/Ugland IT Group AS



