



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

DYRKNINGSSPOR
(FOSSIL ÅKER)

HOLT, GNR. 97/20
RÆLINGEN, AKERSHUS

INGUNN HOLM



Oslo 2009



**KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO**

Gårds-/ bruksnavn Holt	G.nr./ b.nr. 97/20
Kommune Rælingen	Fylke Akershus
Saksnavn Reguleringsplan for Smestad	Kulturminnetype Fossil åker
Saksnummer (arkivnr. Kulturhistorisk museum) 03/7385	Tiltakskode/ prosjektkode 756053/250190
Eier/ bruker, adresse	Tiltakshaver Rælingen kommune
Tidsrom for utgravning 14.-15. mai 2007	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM32V N6647606/Ø281608 WGS84
ØK-kart CR 045-5-3	ØK-koordinater N212477/Ø21013
A-nr. 2007/183	C-nr. C56153
ID-nr (Askeladden) Id-118052	Negativnr. (Kulturhistorisk museum) Cf29606
Rapport ved: Ingunn Holm	Dato: 21.09.2007/ 06.02.2009
Saksbehandler: Jannie S. Johansen	Prosjektleder: Ingunn Holm

SAMMENDRAG

I forbindelse med realisering av reguleringsplan for Smestad, som blant annet omfattet bygging av boliger og barnehage, ble det foretatt en arkeologisk undersøkelse av en fossil åker. Det ble gravd ei lang sjakt, hvor den delen som hadde den mest interessante stratigrafien ble dokumentert i detalj gjennom tegning og foto, og det ble tatt ut trekullprøver og pollenprøver.

Utgravningsresultatene viser at det har vært to faser med dyrkning i området. Mellom de to fasene har det vært et så langt opphold at det har utviklet seg en klar markoverflate. Ettersom denne inneholder trekull, har det tydelig vært en brann i området. En mulig tolkning er at dette er en brann i forbindelse med oppstarten på den yngste dyrkningsfasen. Det er ut fra undersøkelsen ikke mulig å si noe om når dyrkinga i området opphørte, bortsett fra at det ut fra vegetasjonen trolig ikke har vært dyrket her på 1800-tallet eller seinere. Det er datert to trekullprøver, som begge er hentet fra den begravde markoverflaten. De to prøvene er datert til yngre enn 1690 og yngre enn 1955.

Den gamle markoverflaten indikerer at det har vært et langt opphold mellom de to dyrkningsfasene, det er derfor mulig at det eldste dyrkningslaget kan føres tilbake til middelalder og at det yngste dyrkningslaget er fra 1700-tallet.

Pollenanalysen viser at det har vært dyrket rug og korn i begge dyrkningsfasene.

INNHOOLD

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	2
2. DELTAGERE, TIDSRUM	3
3. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER.....	3
4. UTGRAVNINGEN	4
4.1 Problemstillinger – prioriteringer	4
4.2 Utgravningens forløp.....	5
4.3 Kildekritiske forhold	5
4.4 Utgravningen.....	6
4.4.1 Funnmateriale	6
4.4.2 Lag.....	6
4.4.3 Naturvitenskapelige prøver	8
4.4.4 Analyser.....	8
4.4.5 Datering	10
4.5 Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon.....	10
5. KONKLUSJON.....	10
6. LITTERATUR	11
7. VEDLEGG	12
7.1. Strukturliste	12
7.2. Funn og prøver	12
7.3. Tegninger	13
7.4. Fotoliste.	15
7.5. Utskrift fra gjenstandsdatabasen	16
7.6. Analyser.....	17
7.7. Kart.....	27

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING AV FOSSIL ÅKER

HOLT 97/20, RÆLINGEN KOMMUNE, AKERSHUS

INGUNN HOLM

1. BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Rælingen kommune oversendte forslag til reguleringsplan for Smestad til Akershus fylkekommune i brev av 02.06.03. Smestadområdet har i flere tiår vært avsatt til framtidig boligområde, senest i kommuneplanen vedtatt 23.04.03.

Hensikten med reguleringsplanen er å legge til rette for en videre utbygging i Smestadområdet gjennom en ny, samlet plan for hele området. Det avsettes arealer for nye boligområder (ca. 200-300 nye boliger), ny skole og barnehage, samtidig som eksisterende boligmiljø og natur- og kulturlandskap søkes ivarettatt i størst mulig grad. Reguleringsformålene utgjør i hovedsak *friluftsområde* (østre halvdel), *byggeområder for boliger* (vestre ¾-deler) og *byggeområde for offentlige bygninger* (nordvestre del). Andre reguleringsformål er offentlige trafikkområder og spesialområder og fellesområder med ulike underformål.

Akershus fylkeskommune varslet krav om arkeologiske registreringer i brev av 28.04.02. Registreringen ble gjennomført i perioden 19. august – 20. september 2002 (Hill 2003). Det ble påvist flere automatisk freda kulturminner (R1-R4) i tillegg til to kulturminner fra nyere tid (X1 og X2).

Etter avtale med Riksantikvaren og Kulturhistorisk museum ble lokalitetene R1, R2 og R3 undersøkt gjennom utvidet registrering. Lokalitetene besto av til sammen fem kokegrop, tre brannflekker og tre kullflekker og løsfunn av flint. Tre av kokegropene ble ¹⁴C-datert til henholdsvis romertid/folkevandringstid, yngre jernalder og middelalder/nyere tid.

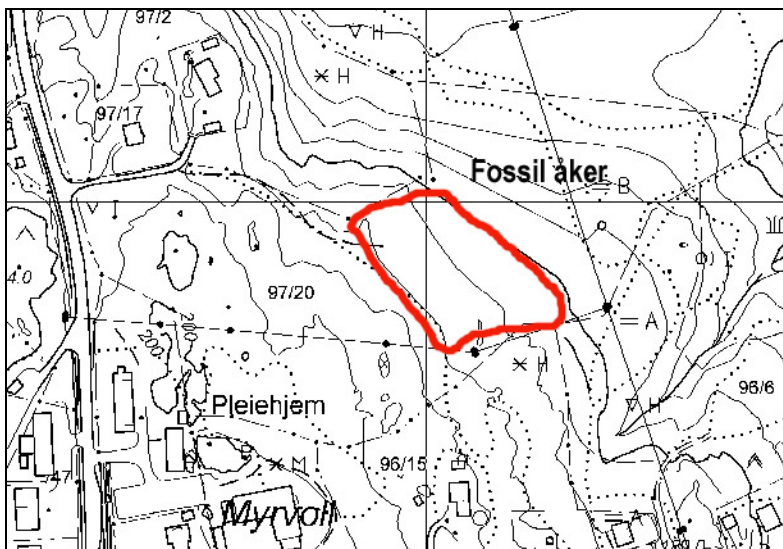
Fylkeskommunen oversendte saken til Riksantikvaren for behandling etter kulturminneloven § 8, 4. ledd i brev av 14.07.03. Fylkeskommunen rådet her Riksantikvaren til å gi dispensasjon fra kulturminneloven § 8, 4. ledd med vilkår om en arkeologisk undersøkelse av lokaliteten R4. For lokalitetene R1-R3 ba fylkeskommunen at det ble gitt dispensasjon fra kulturminneloven § 8, 4. ledd uten krav om ytterligere undersøkelser. Dette ble også Riksantikvarens endelige vedtak 16. september 2003.

Det gikk så flere år før den delen av reguleringsplanen der R4 lå, kom til realisering. Etter avtale med Riksantikvaren ved Olaf Sverre Berntsen ble det 8.

november 2006 oversendt prosjektbeskrivelse og nytt budsjett for undersøkelsen av R4 som ligger på Holt, gnr. 97/20, Rælingen, Akershus.



Figur 1. Oversiktskart med gården Holt avmerket



Figur 2. Undersøkelsesområdet med fossil åker omtrentlig avmerket

2. DELTAGERE, TIDSRUM

Deltagere ved undersøkelsen var Volker Demuth (feltassistent) og Ingunn Holm (feltleder). Undersøkelsen ble gjennomført 14. – 15. mai 2007.

3. LANDSKAPET - FUNN OG FORNMINNER

Kulturminnet som ble undersøkt lå på gården Holt, gnr. 97/20, omlag 500 meter SSØ for Holt øvre og cirka 150 meter NV for Smestad nordre. Undersøkelsesområdet besto av om lag 10 daa storvokst, gammel granskog. Området er østvendt og stedvis bratt, med svaberg og fjell. Det er god utsikt

over Øyeren mot nordøst. Terrenget er preget av dype øst-vestgående raviner som deler opp området.

Gårdsnavnet **Smestad**, gnr 96, tilsier at denne gården har vært i bruk siden jernalderen, mens navnet på nabogården, **Støtterud** ("den korte rydningen"), gnr 95, tyder på nydyrking i høymiddelalderen. **Holt**, gnr 97, er første gang nevnt i Biskop Eysteins Rødebok fra cirka 1400, men gården kan med sikkerhet føres tilbake til perioden før Svartedauden.

Veifaret **Kongeveien** (id 42075) går gjennom planområdet. Angivelig skal veien ha vært en av hovedveiene mellom Oslo og Fredrikshald. Veien er nevnt i sammenheng med Karl den XII som i 1716 benyttet veien og oppholdt seg noen dager ved Skovholt beliggende ca. 1 km. sør for planområdet. I følge ØK-registreringen skal deler av traséen tidligere ha hatt hulveipreg. På gården Aarnes, gnr 93, er det i tillegg til Kongeveien registrert et annet **veifar** (id 22175) med uviss datering. Det er også registrert en **hustuft** (id 76770) med uviss datering beliggende på gården. ØK-registreringen opplyser at tuften muligens skriver seg fra Øyaseter kapell. Beskrivelsen, med blant annet kjellerhull, tyder på at det er en hustuft fra nyere tid.

Det er tidligere kommet inn flere **løsfunn** fra gården Holt. Det er C34592, tre flintavslag og et fragment av en flintflekke, og C7868, en flintdolk av typen Rygh 70 fra yngre steinalder. Begge funnene er gjort cirka 1 km. nord for planområdet. Omlag 500 meter nord for planområdet er det funnet et emne til en skafthulløks, C8119, fra yngre steinalder med påbegynt skafthull. Cirka 200 meter sør for planområdet, på gården Støtterud, er det funnet en skafthulløks, C17710, av typen Rygh 27.

4. UTGRAVNINGEN

4.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Kulturminnet som skulle undersøkes besto av en fossil åker og fire rydningsrøyser, alle plassert på svaberg. I prosjektplanen var det lagt opp til en undersøkelse av de fire rydningsrøysene. Ettersom disse var lagt på berg, var det ikke bevart dyrkningslag i umiddelbar tilknytning til dem. Det var heller ikke mulig å skille mellom gammelt og moderne materiale i det som kunne finnes av røysfyll i steinpakningene. Erfaring tilsier av rydningsrøyser lagt direkte på svaberg ofte er et fenomen knyttet til nyere tids jordbruk (fra midten av 1700-tallet og framover), da det var et ideal å ha den dyrka marka så fri for steinrøyser som mulig.

Det ble dermed bestemt at det skulle prioriteres å grave ei sjakt i nedkanten av den fossile åkeren, for om mulig å finne bevarte førreformatoriske dyrkningslag.

Det ble prioritert å dokumentere den mest interessante delen av sjakta grundig, selv om dette ble en svært liten del av lokaliteten, i stedet for å åpne opp større deler og ikke få tid til en grundig dokumentasjon.



Figur 3. Oversiktsbilde over lokaliteten (foto: Ingunn Holm)

4.2 UTGRAVNINGENS FORLØP

Det ble gravd ei sjakt med gravemaskin i nedkant av den fossile åkeren. Veggene i sjakta ble så rensset opp, og den øvre delen av sjakta, der det var bevart flere lag med dyrkningsjord, ble tegnet og fotografert. Her ble det også tatt ut trekullprøver og pollenprøver.

4.3 KILDEKRITISKE FORHOLD

Den første dagen øsregnet det. Dette gjorde arbeidet vanskelig, særlig fordi leirjorda i området ble svært våt og sleip. Lokaliteten lå i storvokst, gammel granskog. Den var ikke hogd før utgravningen. Dette gjorde området svært oversiktlig, men gjorde også at det ble vanskelig for gravemaskinen å komme fram. Sjakta som ble gravd, ble ikke gravd helt sammenhengende fordi vi ikke ønsket å grave over røttene til en svært høy gran. Området blir brukt av en barnehage i nærheten, og det var derfor viktig å ikke sette igjen trær som kunne være ustabile.

Det var bare satt av to dager i felt til undersøkelsen. Tatt i betraktning at det som skulle undersøkes var en fossil åker på nærmere 10 mål (10 000 kvadratmeter), var dette svært knapp tid. Det var heller ikke satt av tid til innmåling. Hele åkeren burde vært innmålt, og det burde vært gravd flere sjakter, slik at en større del av den fossile åkeren kunne vært undersøkt.

4.4 UTGRAVNINGEN

4.4.1 FUNNMATERIALE

Det ble ikke gjort gjenstandsfunn under utgravningen, ut over enkelte funn av moderne murstein i torvlaget i toppen av profilen.

4.4.2 LAG

Det ble funnet et yngre og et eldre dyrkningslag, atskilt av et lag som ble tolket som en gammel markoverflate.

Lag 1: Laget i bunnen av sjakta består av marin leire. Den er tydelig mer kompakt enn den leira som utgjør de overliggende, kulturpåvirkede lagene. Det er enkelte steiner i leira. Det kan være stein som er avsatt av smeltende isfjell i den fjorden som en gang dekket lokaliteten.

Lag 2: **Det eldste dyrkningslaget** består av gulbrun, humusholdig leire. Den er markert løsere enn den sterile leira under. Den inneholder også en og annen kullbit, men ikke nok til at det var mulig å ta ut trekullprøver. Laget er gråere mot bunnen, og brunere oppover. Laget er gjennomgående i begge sjaktveggene.

Lag 3: Over det eldste dyrkningslaget ligger det et lag som er tolket som en **gammel markoverflate**. Det er et kullholdig, mørkbrunt lag som er gjennomgående i begge profilveggene. Det er 5-10 cm tykt. Dette er tynnere enn et dyrkningslag normalt vil være. Dette laget er dannet etter den første dyrkningsfasen. Alle trekullprøvene er tatt fra dette laget.

Lag 4: **Det yngste dyrkningslaget** består av brunlig, humusholdig leire. Det er lysere enn laget under, og inneholder svært lite trekull. Det yngre dyrkningslaget ligger direkte oppå den gamle markoverflaten. Det betyr at det yngre dyrkningslaget er avsatt oppå den gamle markoverflaten, sannsynligvis ved massebevegelser nedover åkerflaten. Området som er sjaktet kan ikke ha vært dyrket da det yngste dyrkningslaget ble avsatt, for ellers hadde den bevarte markoverflaten vært dyrket vekk. Trolig har det yngste dyrkningslaget vært dyrket seinere, men da ikke dypt nok til at den gamle markoverflaten ble påvirket.

Lag 5: Øverst i profilen ligger et forholdsvis tykt **torvlag** som er avsatt etter at dyrkinga opphørte. Torvlaget er mørkbrunt, løst og smuldrete med mye røtter. Det inneholder en del trekull, til dels store biter. Det inneholder også noe nyere materiale, blant annet er det funnet en murstein.



Figur 4. Øvre del av profil, mot S. To dyrkningslag atskilles av en markoverflate, foto: Ingunn Holm



Figur 5. Øvre del av profil, mot N, foto: Ingunn Holm

Det ble gravd ei lang sjakt, delt av et tre, i en øvre og en nedre del. Den øvre delen er 4 m Ø-V og 2 m N-S, mens den nedre delen er 14 m Ø-V og 2 m N-S. Det er bare den øvre delen som er tegnet. Nedenfor treet er lagene annerledes enn ovenfor, men ettersom det ikke var mulig å få til en sammenhengende sjakt, er det ikke mulig å si noe om hvilke lag i øvre del av sjakta som korresponderer

med lag i nedre del av sjakta (med unntak av den sterile leira i bunnen og torva på toppen).

I vestenden av den nedre sjakta er det et tydelig brannlag med svært mørk jord rett under torvlaget. For øvrig finnes det et dyrkningslag i den nedre sjakta, under brannlaget. Det er 20-25 cm tykt i vestenden og tynnes ut mot øst, der det blir brattere helling. Det er en liten knekk i terrenget før det blir brattere, og etter denne knekken tynnes dyrkningslaget markert ut. Det er mulig at denne knekken er en svak åkerrein som antyder nedre avgrensning av den fossile åkeren.



Figur 6. Nedre del av sjakta, som ikke er tegnet, foto: Ingunn Holm

4.4.3 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER

Det ble tatt ut fire trekullprøver og en serie med til sammen 29 pollenprøver. Trekullprøvene ble tatt ut fra den gamle markoverflaten, som var det eneste laget som inneholdt så mye kull at det var mulig å ta ut prøver. Det ble tatt ut to prøver fra den nordre profilen og to prøver fra den søndre. Pollenprøvene er tatt ut fra alle lag i profilen, helt fra steril leire i bunnen av profilen til toppen av torvlaget.

4.4.4 ANALYSER

Alle fire trekullprøvene ble vedartsbestemt av Helge I. Høeg (se vedlegg). Alle prøvene inneholdt bjørk og furu, mens ei prøve også inneholdt hassel. Ingen av prøvene inneholdt gran. Et utvalg av pollenprøvene ble analysert av Helge I. Høeg (se vedlegg).



Figur 7. Pollensøyle tatt ut i øvre del av nordre profil, foto: Ingunn Holm

Prøvene fra de 10 nederste cm av profilen inneholdt verken trekullstøv eller pollen. Dette er etter all sannsynlighet steril leire. De øvrige analyserte prøvene inneholdt godt med pollen. Alle disse prøvene inneholdt gran. Dyrkingen på stedet er dermed yngre enn graninnvandringa. En tolkning av prøvene ut fra polleninnholdet stemte ikke helt med min tolkning av lagene i profilen ut fra fargeforskjeller. Prøve A15 (35 cm over bunnen av sjakta) har jeg tolket som en del av en gammel markoverflate. Helge I. Høeg mener at dette trolig er en del av det eldste dyrkningslaget ut fra bla. funn av kornpollen. Ut fra Helge I. Høegs analyser skjedde det en gjengroing i området litt inn i det jeg har tolket som yngste dyrkningslag. Han mener at det er mer sannsynlig at denne prøven (A17, 40 cm over bunnen av sjakta) tilhører den gamle markoverflaten mellom det eldre og det yngre dyrkningslaget. Skillene mellom lagene i profilen er ikke knivskarpe, med glidende, med overgangssoner som er vanskelige å plassere entydig i det ene eller det andre laget. Det er derfor ikke usannsynlig at pollensammensetningen kan gi et litt annet bilde av lagene enn bare en ren visuell bestemmelse.

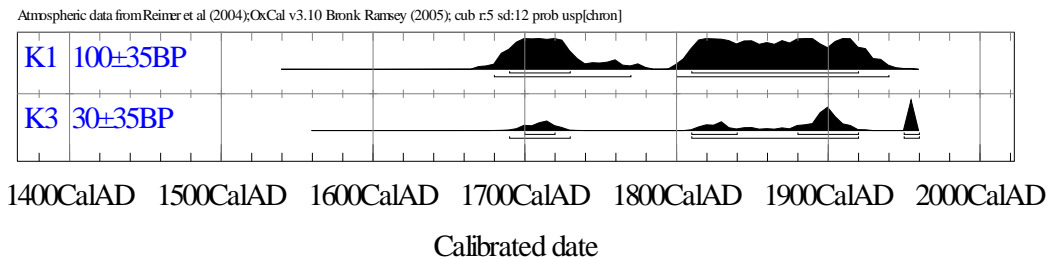
Det jeg har tolket som et torvlag inneholder også kornpollen. Det er derfor mulig at det har foregått dyrking også mens dette laget ble dannet. Dette laget er det mest humusrike i profilen, og det er derfor ikke usannsynlig at det kan være dannet ved dyrking.

Alle prøvene som inneholdt rikelig med pollen inneholdt kornpollen og rugpollen. Det viser at det har vært dyrket korn og rug på stedet. Trepollenmengden viser at det har vært en ikke alt for tett skog i området, og rikelig med gress- og urtepollen viser at det har vært en rik vegetasjon. Det at trekullprøvene ikke inneholder gran viser at det ikke har vokst gran akkurat der det har blitt brent for dyrking, mens granpollen viser at det har vokst gran i

nærheten. Den fossile åkeren har enten vært en så liten åpning i skogen at den ikke i noen særlig grad ”synes” i pollensammensetningen, eller det har blitt dyrket i busktrøe, der krattskog får vokse opp mellom hver omgang med dyrking. Ved busktrøe settes det også ofte igjen enkelte styvningstær i den dyrka marka, som kan produsere rikelig med pollen, slik at skogen kan se tettere ut i pollendiagrammet enn det den i virkeligheten er.

4.4.5 DATERING

Området er dekket av gammel granskog. Den ser ut som den kan være plantet på begynnelsen av 1900-tallet. Det er også en eldre generasjon med nesten helt opprøtne stubber i området. Det er derfor mulig at området har vært skogkledd siden første halvdel av 1800-tallet. Det betyr at det yngste dyrkningslaget er eldre enn dette, og at det eldste dyrkningslaget er enda eldre. To trekullprøver er datert ved NTNU (se vedlegg). Dateringene viser at den gamle markoverflata er yngre enn 1690. Det betyr at det yngste dyrkningslaget er fra 1700-tallet.



4.5 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON.

Utgravningsresultatene viser at det har vært to faser med dyrking i området. Mellom de to fasene har det vært et så langt opphold at det har utviklet seg en klar markoverflate. Ettersom laget inneholdt trekull, har det tydelig vært en brann i området. En mulig tolkning er at dette er en brann i forbindelse med oppstarten på den yngste dyrkningsfasen. Det er ut fra undersøkelsen ikke mulig å si noe om når dyrkinga i området opphørte, bortsett fra at det ut fra vegetasjonen trolig ikke har vært dyrket her på 1800-tallet eller seinere. Det er mulig at det yngste dyrkningslaget er fra 1700-tallet.

Den gamle markoverflaten indikerer at det har vært et langt opphold mellom de to dyrkningsfasene, det er derfor mulig at det eldste dyrkningslaget kan føres tilbake til middelalder.

Pollenanalysen viser at det har vært dyrket rug og korn i begge dyrkningsfasene.

5. KONKLUSJON

Ut fra de gitte forutsetningene (4 dagsverk til feltarbeid) ble det et vellykket prosjekt. Kulturminnet som ble undersøkt var en fossil åker på ca. 10 000

kvadratmeter. Det ble påvist to dyrkningslag atskilt av en markoverflate. Det ble funnet trekull til C14-dateringer og det ble tatt ut pollenprøver.

Rydningrøyser lagt direkte på svaberg er ofte et fenomen knyttet til nyere tids jordbruk (fra midten av 1700-tallet og framover), da det var et ideal å ha den dyrka marka så fri for steinrøyser som mulig. Rydningsrøysene i området ble derfor ikke undersøkt, og den fossile åkeren ble prioritert. Dateringene fra den gamle markoverflata viser at dette laget er fra nyere tid, etter 1690. Det betyr at det øverste dyrkningslaget kan ha sammenheng med rydningsrøysene, og kan være fra 1700-tallet. Det var ikke mulig å datere det nederste dyrkningslaget, men dette er eldre enn 1690, det er mulig at det kan føres tilbake til middelalder. Pollenanalysene viser at det har blitt dyrket rug og annet korn på stedet i begge dyrkningsfasene.

6. LITTERATUR

Hill, David

2003. *Rapport fra registrering av automatisk freda kulturminner i forbindelse med reguleringsplan for Smestad i Rælingen kommune, Akershus fylke. Akershus fylkeskommune.*

7. VEDLEGG

7.1. STRUKTURLISTE

Lag

Lag nr.	Type	Kontekst	Tykkelse (cm)	Tolkning	Kom.
L1	Leirjord	Bunnivå i sjakt	5 cm	Steril leire	<i>Avsatt under marine forhold rett etter istida</i>
L2	Humusholdig leirjord	Nedre nivå i sjakta	20-25 cm	Eldste dyrkningslag	
L3	Kull- og humusholdig leirjord	Midtre nivå i sjakta	10-15 cm	Gammel markoverflate	<i>Ikke synlig forstyrret av dyrkning</i>
L4	Humusholdig leirjord	Øvre nivå i sjakta	10-30 cm	Yngste dyrkningslag	
L5	Torv	Øverste nivå i sjakta	5-20	Moderne markoverflate	

7.2. FUNN OG PRØVER

Liste over kullprøver

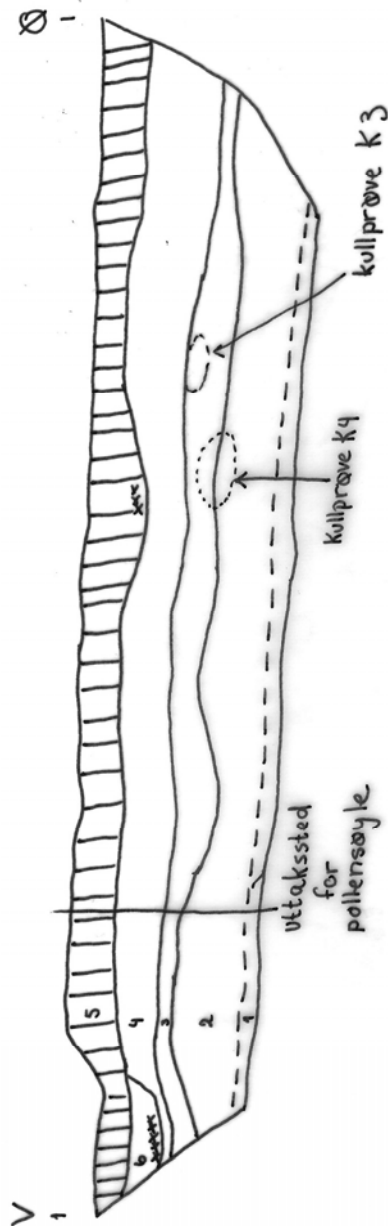
Pr. nr.	Kontekst	C-nr.	NTNU Lab.nr.	Type	Gram	Treslag	Alder BP	C14-dat.
K1	Gammel markoverflate	C56153-1	TUa-6912	AMS	1,6 g	Bjørk og furu	100+/-35	<i>Yngre enn AD1690</i>
K2	Gammel markoverflate	C56153-2			0,5 g	Bjørk og furu		
K3	Gammel markoverflate	C56153-3	TUa-6913	AMS	1,7 g	Bjørk, hassel og furu	30+/-35	<i>Yngre enn AD1955</i>
K4	<i>Gammel markoverflate</i>	<i>C56153-4</i>			<i>0,7 g</i>	<i>Bjørk og furu</i>		

Liste over pollenprøver

Pollen-prøvenr.	Cm o. bunn av profil	Kommentar
1	0	<i>Steril undergrunn, aks. Nr. 2007/183, C56153-5</i>
2	2,5	<i>Steril undergrunn</i>
3	5	<i>Steril undergrunn</i>
4	7,5	<i>Eldste dyrkningslag</i>
5	10	<i>Eldste dyrkningslag</i>
6	12,5	<i>Eldste dyrkningslag</i>
7	15	<i>Eldste dyrkningslag</i>
8	17,5	<i>Eldste dyrkningslag</i>
9	20	<i>Eldste dyrkningslag</i>
10	22,5	<i>Eldste dyrkningslag</i>
11	25	<i>Eldste dyrkningslag</i>
12	27,5	<i>Eldste dyrkningslag</i>
13	30	<i>Eldste dyrkningslag</i>
14	32,5	<i>Gammel markoverflate</i>
15	35	<i>Gammel markoverflate</i>
16	37,5	<i>Gammel markoverflate</i>
17	40	<i>Yngste dyrkningslag</i>
18	42,5	<i>Yngste dyrkningslag</i>
19	45	<i>Yngste dyrkningslag</i>
20	47,5	<i>Yngste dyrkningslag</i>
21	50	<i>Yngste dyrkningslag</i>
22	52,5	<i>Torvlag</i>
23	55	<i>Torvlag</i>
24	57,5	<i>Torvlag</i>
25	60	<i>Torvlag</i>
26	62,5	<i>Torvlag</i>
27	65	<i>Torvlag</i>
28	67,5	<i>Torvlag</i>
29	70	<i>Torvlag</i>

7.3. TEGNINGER

1. Nordre profil

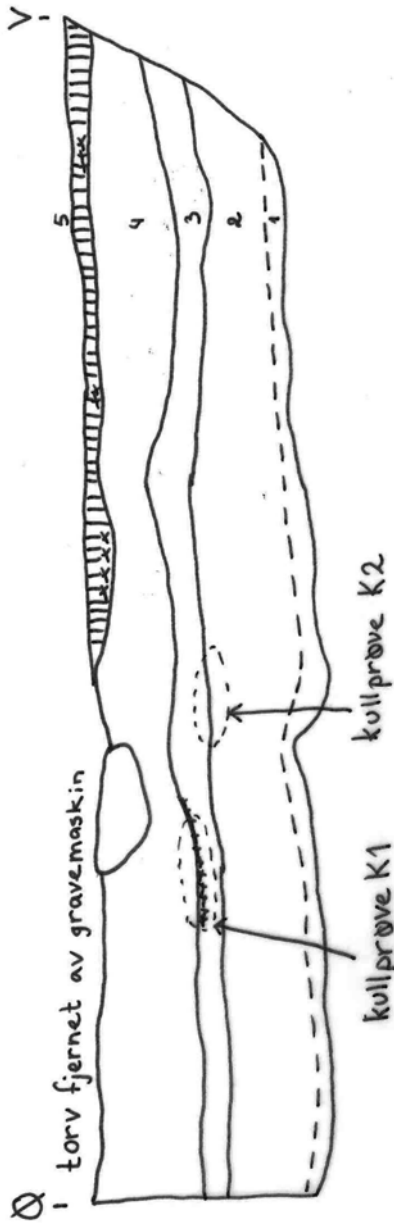


- 1 Marin leire
- 2 Eldste dyrkningslag
- 3 Gammel markoverflate
- 4 Yngste dyrkningslag
- 5 Torv
- 6 Kullholdig linse

Nordlig profil, dyrkningspor (fossil åker)
Holt, gnr. 97/20

Rælingen, Akerhus
målestokk 1:20
I. Holm 15.5./21.9.2007

2. Søndre profil



- 1 Marin leire
- 2 Eldste dyrkningslag
- 3 Gammel markoverflate
- 4 Yngste dyrkningslag
- 5 Torv

Sydlig profil, dyrkningsspor (fossil åker)

Holt, gnr. 97/20

Rælingen, Akershus

målestokk 1:20

I. Holm 14.5./21.9.2007

7.4. FOTOLISTE.**Fotoliste, Negativnr. Cf. 29606**

Film 1 Bildnr.	Motiv	Retning mot	Fotog raf	Dato
1	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
2	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
3	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
4	Øvre del av profil, nordvegg, røys F3 i bakgrunnen	N	IHO	15.5.2007
5	Øvre del av profil, nordvegg, røys F3 i bakgrunnen	N	IHO	15.5.2007
6	Øvre del av profil, nordvegg, røys F3 i bakgrunnen	N	IHO	15.5.2007
7	Øvre del av profil, nordvegg, røys F3 i bakgrunnen	N	IHO	15.5.2007
8	Øvre del av profil, nordvegg, røys F3 i bakgrunnen	N	IHO	15.5.2007
9	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
10	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
11	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
12	Røys F3	Ø	IHO	15.5.2007
13	Røys F3	N	IHO	15.5.2007
14	Røys F3	N	IHO	15.5.2007
15	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
16	Øvre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
17	Øvre del av profil, nordvegg, uttakssted for pollenprøver	N	IHO	15.5.2007
18	Øvre del av profil, nordvegg, uttakssted for pollenprøver	N	IHO	15.5.2007
19	Den fossile åkerflaten	Ø	IHO	15.5.2007
20	Den fossile åkerflaten	Ø	IHO	15.5.2007
21	Den fossile åkerflaten	Ø	IHO	15.5.2007
22	Den fossile åkerflaten	Ø	IHO	15.5.2007
23	Nedre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
24	Nedre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
25	Nedre del av profil, sørvegg	S	IHO	15.5.2007
26	Nedre del av profil, nordvegg	N	IHO	15.5.2007
27	Nedre del av profil, nordvegg	N	IHO	15.5.2007

7.5. UTSKRIFT FRA GJENSTANDSDATABASEN

C56153/1-5

Dyrkningsspor fra **middelalder/nyere tid** fra REGULERINGSPLAN FOR SMESTAD, R4 av HOLT (97 /20), RÆLINGEN K., AKERSHUS.

Under arbeid med reguleringsplan for Smestad registrerte Akershus fylkeskommune en fossil åker i 2002 (Hill 2003). Da den delen av reguleringsplanen der den fossile åkeren lå, skulle gjennomføres i 2007 ble det gjennomført en enkel undersøkelse 14. og 15. mai 2007 ved Volker Demuth og Ingunn Holm (Holm 2009). Det ble gravd en sjakt i nedkant av åkeren og profilveggene ble rensset opp og tegnet. Det ble tatt ut kullprøver og pollenprøver.

Kullprøver fra sjakt 1, gammel markoverflate.

- 1) Fra sørveggen. *Vekt:* 1,6 g. Svært små kullfragmenter, vedartsbestemmelsen viste bjørk og furu. Prøven er radiologisk datert på bjørk til 100+/-35 BP, yngre enn 1690 calAD (TUa-6912).
- 2) Fra sørveggen. *Vekt:* 0,5 g. Små kullfragmenter, vedartsbestemt til bjørk og furu.
- 3) Fra nordveggen. *Vekt:* 1,7 g. Små kullfragmenter, vedartsbestemt til bjørk, hassel og furu. Prøven er radiologisk datert på bjørk og hassel til 30+/-35 BP, yngre enn 1955 calAD (TUa-6913).
- 4) Fra nordveggen. *Vekt:* 0,7 g. Små kullfragmenter, vedartsbestemt til bjørk og furu.

5) Fra nordveggen. 29 **pollenprøver**. PP 1-29. Pollenprøvene er tatt ut i små reagensglass med 2,5 cm mellomrom fra bunnen av profilen og helt til toppen. Helge Høeg har analysert et utvalg av prøvene. Prøvene er forbrukt ved analyse. Analysen viser at det har vært dyrket korn og rug i området i perioden etter graninnvandringen. Pollensammensetningen viser for øvrig en middels tett skog med rik undervegetasjon av gress og urter. Det kan enten bety at den fossile åkeren har vært så liten at den i liten grad har innvirket på pollenspredningen, eller at den kan ha vært dyrket i busktrødre, der det får vokse opp lauvkratt mellom hver gang det dyrkes.

Orienteringsoppgave: 300 m NØ for der Smestadveien tar av fra rv. 120, 175 m NØ for barnehage ved Myrvoll, 50 m NV for møtepunkt for to høyspentlinjer.

Kartreferanse: M711/N50, *Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32 N: 6647592 Ø: 281630

Litteratur:

Hill, David, 12.03.2003, Rapport fra registrering av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med reguleringsplan for Smestad i Rælingen kommune, Akershus fylke.
Holm, Ingunn, 06.02.2009, Rapport fra arkeologisk utgravning av dyrkningsspor (fossil åker). Holt 97/20, Rælingen, Akershus.

7.6. ANALYSER

1. Vedart

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

Larvik, 20/8-07.

Til Ingunn Holm.

Analyse av 4 kullprøver fra Smestad, Lok. R4, Holt, 97/20, Rælingen kommune, Akershus. Tiltakskode 756053.

K1.

Det ble bestemt 30 biter. Av disse var 14 Betula (bjerk) og 16 Pinus (furu) og uidentifiserbare. Godt daterbart materiale 0,2 g.

K2.

Det ble bestemt 20 biter. Av disse var 2 Betula (bjerk) og 18 Pinus (furu).

K3.

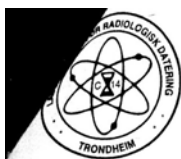
Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 15 Betula (bjerk), 6 Corylus (hassel) og 19 Pinus (furu) og uidentifiserbare. Godt daterbart materiale 0,5 g.

K4.

Det ble bestemt 30 biter. Av disse var 10 Betula (bjerk) og 20 Pinus (furu). Godt daterbart materiale 0,2 g.

Helge Irgens Høeg

2. C14-datering

**LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING**

Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Holm, Ingunn
Historisk museum og Vikingskipshuset
Postboks 6762 St. Olavsplass, 0130 Oslo

DF-4092

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Datert del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TUa-6912	K1 Holt, gnr. 97/20 Rælingen, Akershus	Trekull Bjørk		100 ± 35	Y.enn AD1690	-26.2
TUa-6913	K3 Holt, gnr. 97/20 Rælingen, Akershus	Trekull Bjørk, hassel		30 ± 35	Y.enn AD1955	-25.0

Dato: 19 NOV 2007

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Pål Johan Svanem
Pål Johan Svanem

Steinar Gulliksen
Steinar Gulliksen

3. Pollen

1

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

Larvik, 24/9-07.

RAPPORT OVER EN POLLENANALYTISK UNDERSØKELSE AV PRØVER FRA
SMESTAD, 96/1 m.fl., RÆLINGEN KOMMUNE, AKERSHUS.

av

Helge Irgens Høeg

Prøver

Jeg har mottatt 29 prøver fra en fossil åker bestående av to dyrkingslag skilt av en begravd markoverflate. Prøvene er antatt å stamme fra lag som følger:

- Prøve 1 - 3, steril undergrunn
- Prøve 4 - 13, eldste dyrkingslag
- Prøve 14 - 16, gammel markoverflate
- Prøve 17 - 21, Yngste dyrkingslag
- Prøve 22 - 29, Torvlag

Laboratoriearbeid

Prøve 1, 3, 5, 7, ... 27 og 29 er preparert etter standardmetodene. Prøvene er kokt i 10% kalilut for å løse opp humussyrer, fortynnet med vann og dekantert, 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. Den forsiktige dekanteringen i starten var 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 fra 5 varv over dekkglasset til ett dekkglass (ca. 40 varv). I pollentomme og tilnærmet pollentomme prøver er det analysert 5 varv.

Analyser og resultater

Mange prøver var pollentomme. Prøver er beskrevet fortløpende. Det er også laget et prosentpollendiagram der samtlige pollentyper utgjør 100%. Kull er regnet i prosent av sum pollen, og sporer er regnet i prosent av pollensummen + sum

sporer. 1000% kullstøv betyr at det var 10 ganger så meget kullstøv som pollen.

A1, 0 cm, Steril undergrunn

Prøven inneholdt ikke pollen og ikke kullstøv.

A3, 5 cm, Steril undergrunn

Prøven inneholdt ikke pollen og ikke kullstøv.

A5, 10 cm, Eldste dyrkingslag

Prøven inneholdt ikke pollen og ikke kullstøv.

A7, 15 cm, Eldste dyrkingslag

Jeg så 1 furu, 1 bregne og litt kullstøv.

A9, 20 cm, Eldste dyrkingslag

Jeg så 1 or, 2 bregnespore og litt kullstøv.

A11, 25 cm, Eldste dyrkingslag

Det ble opptalt 263 pollenkorn hvorav 189 trepollen og 74 urtepollen: 94 bjerk, 31 furu, 35 or, 19 gran, 1 eik, 9 lind, 1 starr, 2 lyng, 41 røsslyng, 1 syre, 1 korn, 9 soleie, 1 nellik, 8 kurvplanter, 2 prestekrave/ryllik og 2 korsblomst, videre 4 torvmose, 1 marinøkkel, 4 stri kråkefot, 7 myk kråkefot, 1 lusegress, 39 fugletelg, 1 einstape, 394 andre bregnesporer og 18900 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk på stedet og korndyrking i nærheten. Skogen har vært ganske åpen.

A13, 30 cm, Eldste dyrkingslag

Det ble opptalt 405 pollenkorn hvorav 255 trepollen og 150 urtepollen: 91 bjerk, 43 furu, 2 hassel, 87 or, 30 gran, 2 lind, 1 starr, 1 røsslyng, 112 gress, 3 syre, 1 burot/malurt, 5 korn, 1 rug, 13 soleie og 6 kurvplanter, videre 11 torvmose, 4 marinøkkel, 1 stri kråkefot, 13 myk kråkefot, 4 lusegress, 7 fugletelg, 1 einstape, 182 andre bregnesporer og 11333 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av rug og annet korn på stedet. Skogen har vært ganske åpen.

A15, 35 cm, Gammel markoverflate

Det ble opptalt 421 pollenkorn hvorav 323 trepollen og 98 urtepollen: 121 bjerk, 60 furu, 113 or, 28 gran, 1 lind, 1 lyng, 3 røsslyng, 59 gress, 7 syre, 1 burot/malurt, 6 korn, 4 rosefamilien, 1 mjødur, 8 soleie, 1 nellik, 4 kurvplanter, 2 prestekrave/ryllik og 1 korsblomst videre 2 torvmose, 1 marinøkkel, 3 stri kråkefot, 1 myk kråkefot, 6 fugletelg, 4 einstape, 283 andre bregnesporer og 16150 kullpartikler.

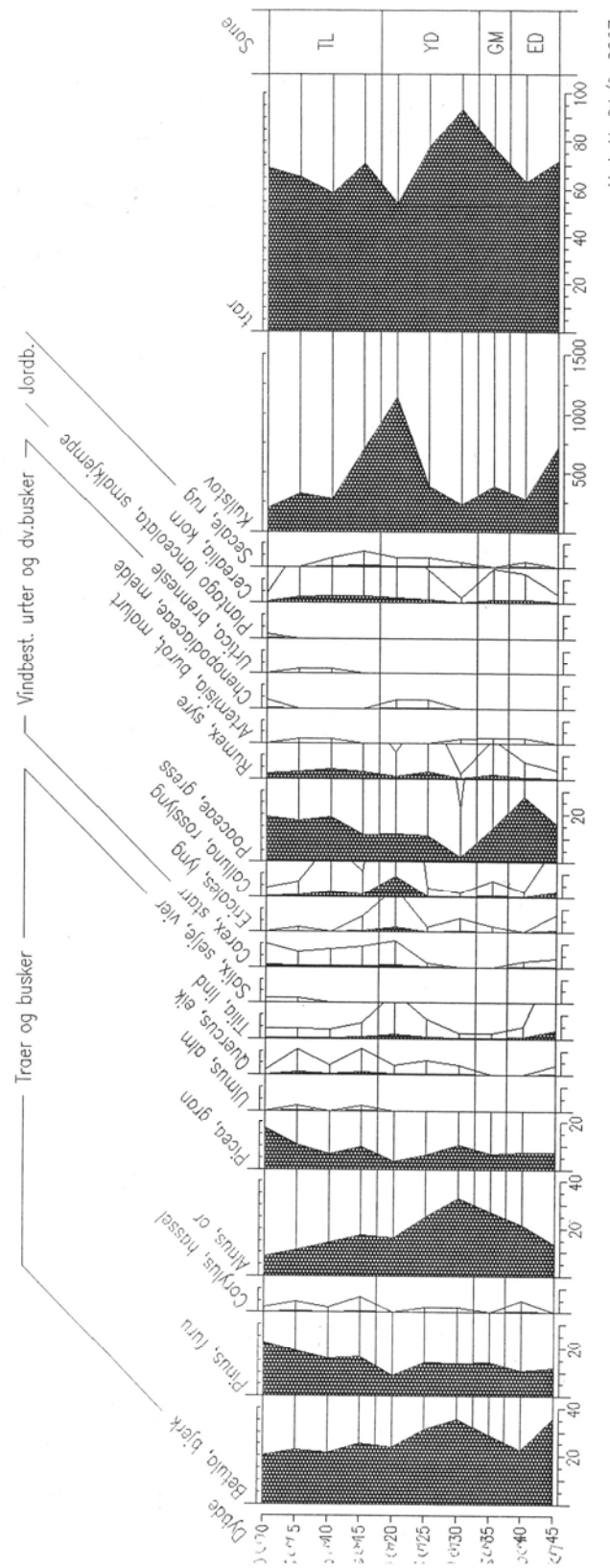
Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av korn på stedet. Skogen er blitt tettere, men det virker som om vi fortsatt er inne i dyrkingslaget.

A17, 40 cm, Yngste dyrkingslag

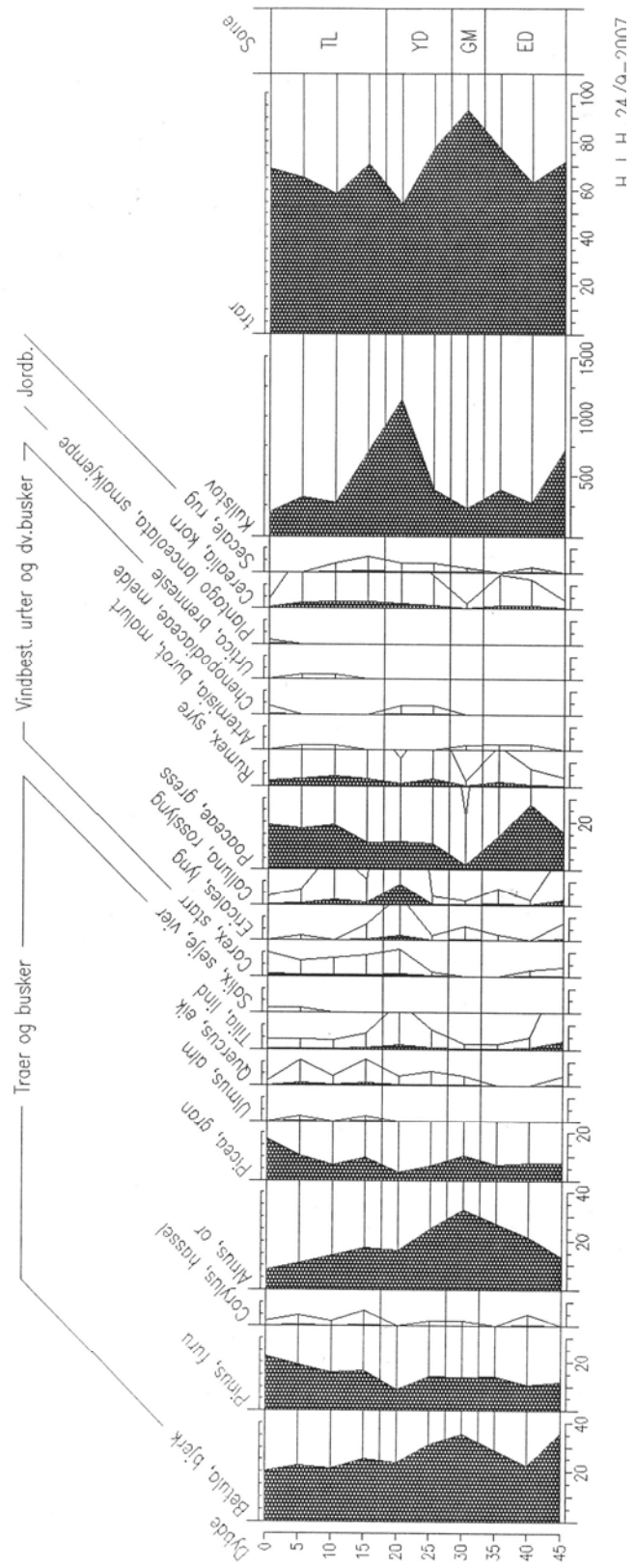
Det ble opptalt 494 pollenkorn hvorav 459 trepollen og 35 urtepollen: 174 bjerk, 68 furu, 1 hassel, 161 or, 51 gran, 2 eik, 1 lind, 3 lyng, 1 røsslyng, 11 gress, 1 syre, 1 burot/malurt, 1 korn, 1 rug, 2 rosefamilien, 2 mjødur, 8 soleie, 3 kurvplanter og 1 korsblomst, videre 1 torvmose, 2 marinøkkel, 6 stri kråkefot, 5 myk kråkefot, 1 lusegress, 16 fugletelg, 6 einstape, 326 andre bregnesporer og 11475 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av korn i området. Skogen er blitt

Smestad, 96/1, Rælingen k., Akershus

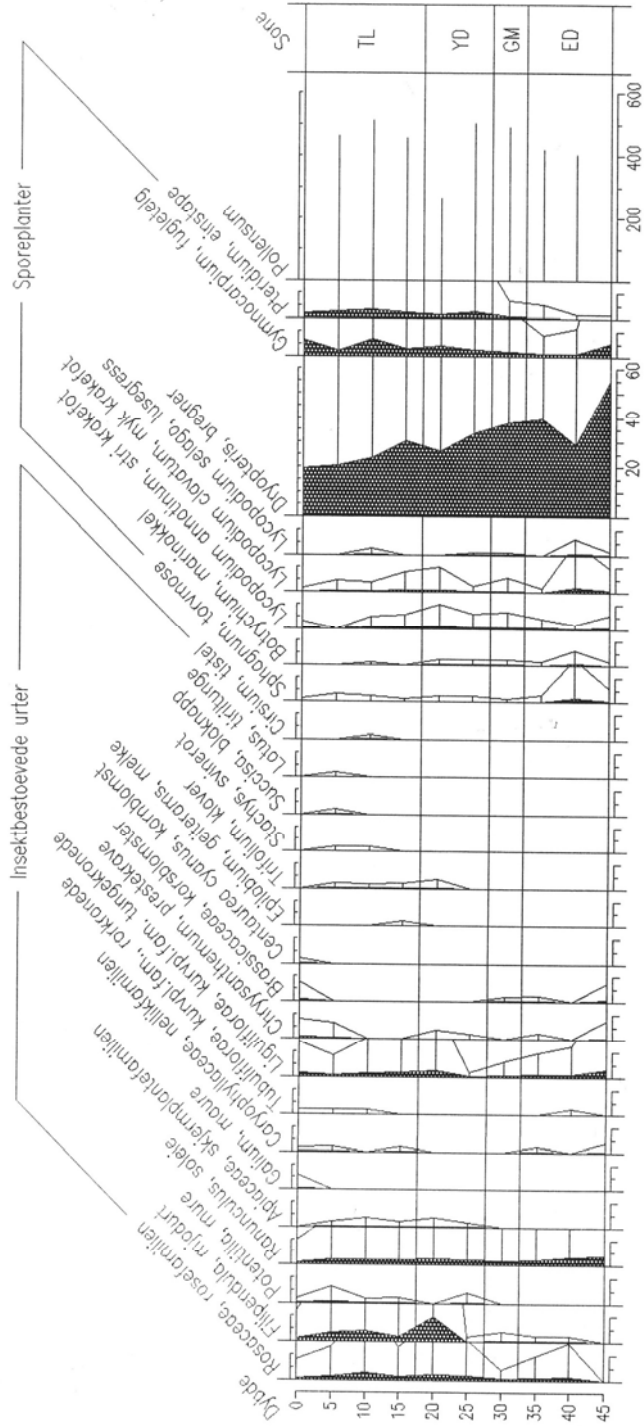


Smestad, 96/1, Rælingen k., Akershus
 ALTERNATIV TOLKNING AV 246



Smestad, 96/1, Rælingen k., Akershus

ALTERNATIV TOLKNING AV LAG



H. I. H. 24/9-2007.

betydelig tettere. Det virker som om vi nå er inne i den gamle markoverflaten.

A19, 45 cm, Yngste dyrkingslag

Det ble opptalt 505 pollenkorn hvorav 394 trepollen og 111 urtepollen: 157 bjerk, 72 furu, 1 hassel, 127 or, 30 gran, 3 eik, 4 lind, 1 starr, 1 lyng, 2 røsslyng, 56 gress, 15 syre, 2 melde, 7 korn, 2 rug, 8 rosefamilien, 1 mjødurt, 2 mure, 11 soleie, 1 skjermplante, 1 kurvplanter og 1 prestekrave/ryllik, videre 2 torvmose, 2 marinøkkel, 5 stri kråkefot, 2 myk kråkefot, 1 lusegress, 20 fugletelg, 1 sisselrot, 25 einstape, 286 andre bregnesporer og 19700 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av rug og annet korn på stedet. Skogen er blitt mer åpen igjen. Vi er inne i en ny dyrkingsfase.

A21, 50 cm, Yngste dyrkingslag

Det ble opptalt 264 pollenkorn hvorav 143 trepollen og 121 urtepollen: 62 bjerk, 22 furu, 42 or, 9 gran, 1 eik, 5 lind, 3 starr, 5 lyng, 23 røsslyng, 31 gress, 3 syre, 1 melde, 6 korn, 1 rug, 6 rosefamilien, 26 mjødurt, 6 soleie, 1 skjermplante, 7 kurvplanter, 1 kløver og 1 prestekrave/ryllik, videre 1 torvmose, 1 marinøkkel, 4 stri kråkefot, 4 myk kråkefot, 16 fugletelg, 6 einstape, 105 andre bregnesporer og så mange kullpartikler at det ikke lot seg telle (for å kunne tegne et diagram ble det satt et høyt tall). Det virker som et brannlag, og skogen har tatt skade. Dette er nivået med minst trepollen.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av rug og annet korn på stedet. Vi er inne i en dyrkingsfase.

A23, 55 cm, Torvlag

Det ble opptalt 457 pollenkorn hvorav 323 trepollen og 134 urtepollen: 115 bjerk, 75 furu, 3 hassel, 78 or, 44 gran, 1 alm, 5 eik, 3 lind, 4 starr, 3 lyng, 5 røsslyng, 52 gress, 13 syre, 14 korn, 3 rug, 6 rosefamilien, 9 mjødurt, 1 mure, 10 soleie, 1 skjermplante, 1 nellik, 9 kurvplanter, 1 kløver og 1 geiterams/melke, videre 1 torvmose, 4 stri kråkefot, 6 myk kråkefot, 22 fugletelg, 17 einstape, 223 andre bregnesporer og 32300 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av rug og annet korn på stedet. Vi er inne i en dyrkingsfase selvom laget er karakterisert som et torvlag. Skogen er blitt litt tettere, men den er fortsatt ganske åpen.

A25, 60 cm, Torvlag

Det ble opptalt 519 pollenkorn hvorav 302 trepollen og 217 urtepollen: 109 bjerk, 81 furu, 1 hassel, 73 or, 33 gran, 2 eik, 2 lind, 1 selje/vier, 4 starr, 12 røsslyng, 97 gress, 21 syre, 1 burot/malurt, 1 brennesle, 14 korn, 2 rug, 15 rosefamilien, 22 mjødurt, 1 mure, 10 soleie, 2 skjermplante, 9 kurvplanter, 3 prestekrave/ryllik, 1 kløver, 1 svinerot og 1 tistel, videre 2 torvmose, 1 marinøkkel, 4 stri kråkefot, 3 myk kråkefot, 2 lusegress, 54 fugletelg, 29 einstape, 185 andre bregnesporer og 24160 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av rug og annet korn på stedet. Vi er inne i en dyrkingsfase selvom laget er karakterisert som et torvlag. Skogen er fortsatt ganske åpen.

A27, 65 cm, Torvlag

Det ble opptalt 464 pollenkorn hvorav 301 trepollen og 163 urtepollen: 105 bjerk, 88 furu, 2 hassel, 50 or, 48 gran, 1 alm, 5 eik, 2 lind, 1 selje/vier, 3 starr, 1 lyng, 3 røsslyng, 80 gress, 14 syre, 1 burot/malurt, 1 brennesle, 11 korn, 6 rosefamilien, 17 mjødukt, 3 mure, 9 soleie, 1 skjermplante, 1 nellik, 5 kurvplanter, 3 prestekrave/ryllik, 1 kløver, 1 svinerot, 1 blåknapp og 1 tiriltunge, videre 2 torvmose, 3 myk kråkefot, 14 fugletelg, 18 einstape, 128 andre bregnesporer og 15050 kullpartikler.

Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av korn på stedet. Vi er inne i en dyrkingsfase selvom laget er karakterisert som et torvlag. Skogen er blitt litt tettere, men den er fortsatt ganske åpen.

A29, 70 cm, Torvlag

Det ble opptalt 502 pollenkorn hvorav 346 trepollen og 156 urtepollen: 100 bjerk, 112 furu, 1 hassel, 42 or, 87 gran, 1 eik, 2 lind, 1 selje/vier, 5 starr, 2 røsslyng, 95 gress, 12 syre, 2 melde, 1 smalkjempe, 2 korn, 4 rosefamilien, 6 mjødukt, 1 mure, 5 soleie, 3 maure, 1 nellik, 8 kurvplanter, 4 prestekrave/ryllik, 4 korsblomst og 1 kornblomst, videre 1 torvmose, 2 stri kråkefot, 1 myk kråkefot, 45 fugletelg, 14 einstape, 135 andre bregnesporer og 9886 kullpartikler.

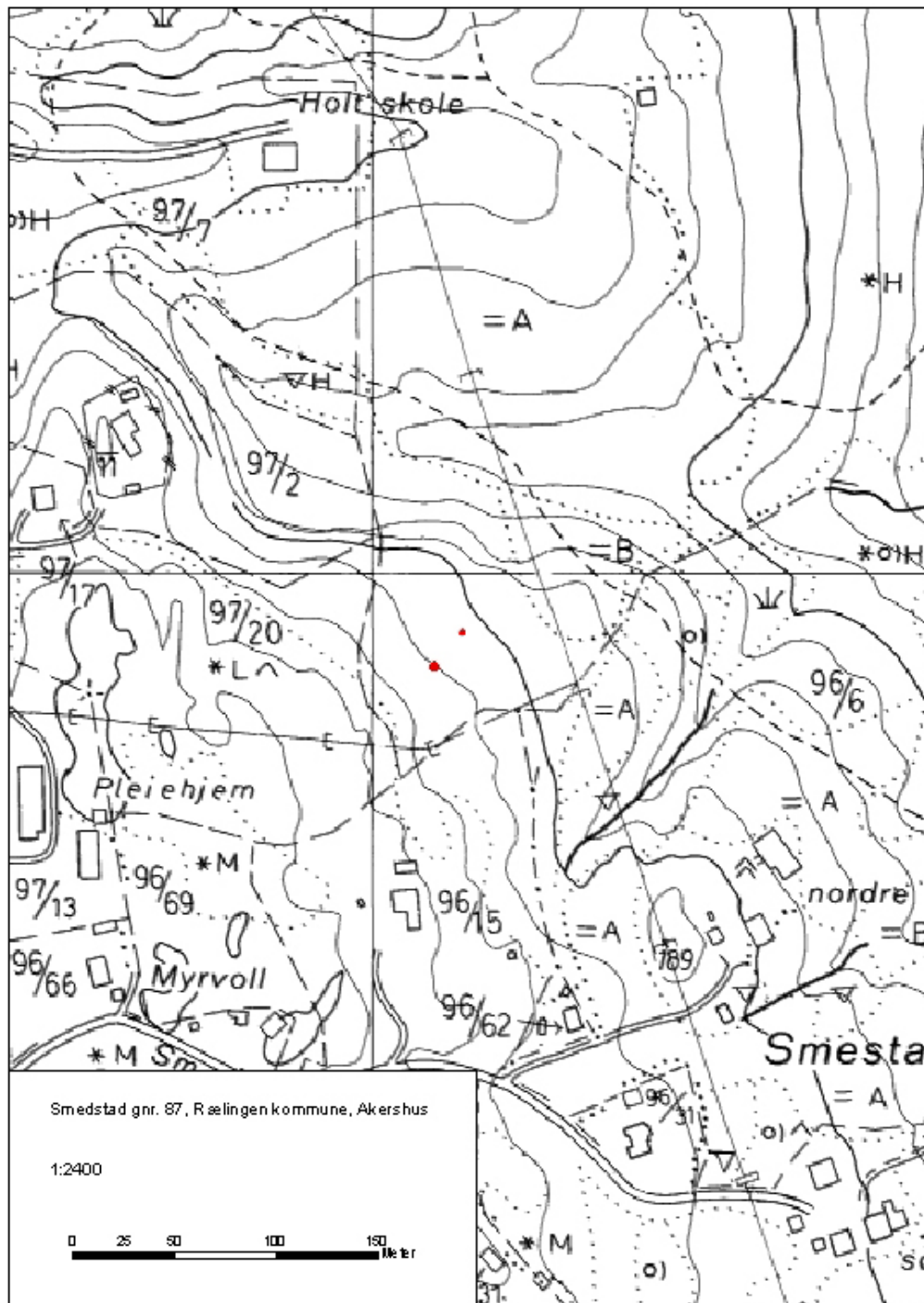
Prøven er yngre enn graninnvandringen. Det har vært jordbruk med dyrking av korn iallfall i nærheten, noe både kornpollen og kornblomst viser, men det er mindre kornpollen i denne prøven, og skogen er blitt noe tettere.

Konklusjon

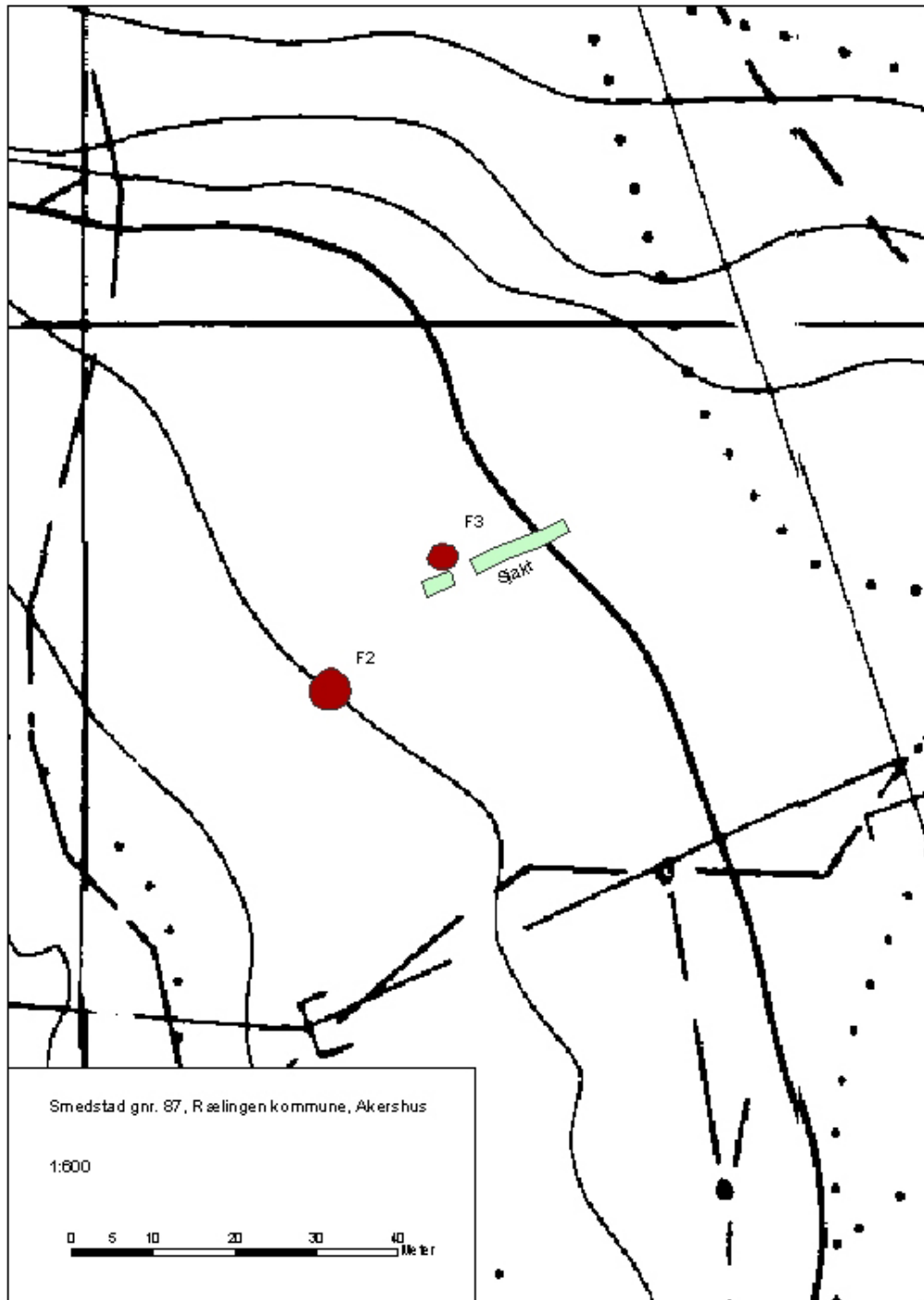
Mange prøver inneholdt ikke pollen og ikke kullstøv eller bare små mengder kullstøv. Her kan det godt ha vært pollen som er blitt borte, men når det ikke, eller nesten ikke, er kullstøv, vil jeg helst helle i den retning at det er snakk om naturbakke hvor det ikke har vært pollen. De resterende prøvene inneholdt stort sett meget pollen og meget kull, tildels så meget at det egentlig ikke lot seg telle. I disse prøvene var bjerk, furu, or og gran de dominerende treslagene. Videre var det gjerne en og annen hassel, alm, eik og lind. Det har vært en ikke alt for tett skog i området. Or viser at det har vært en del fuktighet tilstede. Det har vært tildels meget gress og en del andre urter. I de fleste prøvene er det sikre spor etter jordbruk, og da dyrking av korn, deriblant rug.

7.7. KART

1. Nærområdet til lokaliteten, rydningsrøyser merket med rødt



2. Detaljkart med kulturminner og sjakt innlagt



3. Akershus fylkeskommunes registrering av fire rydningsrøyser

