



KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET I OSLO  
FORNMINNESEKSJONEN

Postboks 6762,  
St. Olavs Plass  
0130 Oslo

# RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

HUS FRA MIDDELALDER  
(KULTURLAG OG  
BOSETNINGSSPOR)

KRAVIK MELLEM, 165/4

NORE & UVDAL KOMMUNE,  
BUSKERUD

FELTLEDER: Lars Søgaard Sørensen

PROSJEKTLEDER: Margrete F. Simonsen



Oslo 2014



KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET  
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Kravik Mellem	G.nr./ b.nr. 165/4
Kommune Nore og Uvdal	Fylke Buskerud
Saksnavn Kravik Mellem	Kulturminnetype Kulturlag
Saksnummer (KHM) 2011/4140	Prosjektkode 204893
Grunneier, adresse Erling Strømmen, 3629 Nore	Tiltakshaver Riksantikvaren
Tidsrom for utgravning 12.03 – 30.03.2012	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum ED50-UTM; Sone 32 N:6680419 Ø:169523
ØK-kart	ØK-koordinater
A-nr. 2012/69	C.nr. 58235
ID nr. (Askeladden) 86546	Negativnr. (KHM) Cf34525
Rapport ved: Margrete F. Simonsen Kathryn E. Sæther Lars Sjøgaard Sørensen	Dato: 10.03.2014
Saksbehandler: Margrete F. Simonsen	Prosjektleder: Margrete F. Simonsen

### SAMMENDRAG

I forbindelse med etablering av bad og etterisolering av våninghuset på Kravik Mellem, gjennomførte Kulturhistorisk Museum en arkeologisk undersøkelse av kulturlag i de to sydligste rommene i perioden fra 12.03. til 30.03. 2012. Stuebygningen på Kravik mellom antas oppført i middelalderen før 1350. På gården står det i dag også et langloft fra middelalderen. Gårdens bygninger er dokumentert en rekke ganger, sist av Arne Berg (1990).

Undersøkelsen omfattet bare området under gulvet, og ikke selve bygningen. Ved undersøkelsen i 2012 ble det dokumentert flere ulike kulturlag, herunder avfalls- og oppfyllingslag samt bosetningsspor i form av ildsted, koksteinsgrop og ulike nedgravninger tolket som mulige stolpehull og grøfter. Undersøkelsen påviste også et eldre fundament i form av en syllsteinsrekke innenfor og langs den sørlige gavlvegg i stående bygning. Det foreligger 5 <sup>14</sup>C-dateringer som strekker seg i tid fra vikingtid til nyere tid, 700-tallet – 1650. I alt tre dateringer er fra perioden 1185-1280. Undersøkelsen tyder på at det minst er én eldre husfase forut for den stående bygningen, bygd på laft. Dateringene til 1200-tallet og en eldre husfase med laft, er i samsvar med undersøkelsen som Kathrine Stene foretok i husets nordre del. I tillegg er det påvist jordgravde strukturer/anlegg som trekker bosetningen tilbake til vikingtid, men dette er mer diffuse spor. Antakelsen om bosetning på Kravik i vikingtid støttes derimot også av funn som er gjort på gården tidligere, blant annet ei øks (C19628). Undersøkelsene i 2011 og 2012 har imidlertid vist at det er en lang tunkontinuitet på Kravik, trolig tilbake til vikingtid.

Analyser av jordmikromorfologi og makrofossiler antyder at det har stått hus med ulik funksjon, på det undersøkte området. I tillegg er det indikasjoner på at det stående bolighusets søndre del har endret funksjon over det lange tidsrom det har vært i bruk.



**INNHOOLD**

<b>1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>5</b>
<b>2 DELTAGERE, TIDSRUM .....</b>	<b>5</b>
<b>3 BESØK OG FORMIDLING .....</b>	<b>6</b>
<b>4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....</b>	<b>6</b>
<b>5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET .....</b>	<b>8</b>
5.1. Problemstillinger – prioriteringer .....	8
5.2. Utgravningsmetode.....	9
5.3 Utgravningens forløp.....	10
5.4 Kildekritiske problemer.....	11
<b>6 UTGRAVNINGSRISULTATER .....</b>	<b>12</b>
6.1. Felt 1 .....	13
6.2. Felt 2 .....	19
6.3. Indre profilbenk mellom Felt 1 og Felt 2.....	23
6.4. Ytre profil.....	24
6.5. Funnmateriale.....	25
<b>7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER .....</b>	<b>27</b>
7.1. Detaljert vedartsanalyse.....	27
7.2. Radiologisk datering.....	28
7.3. Makrofossilanalyse .....	29
7.4. Mikromorfologianalyse .....	29
<b>8 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON .....</b>	<b>30</b>
<b>9 SAMMENDRAG .....</b>	<b>31</b>
<b>10 LITTERATUR .....</b>	<b>31</b>



<b>11 VEDLEGG .....</b>	<b>33</b>
<b>11.1. Kontekstsliste .....</b>	<b>33</b>
<b>11.2. Strukturliste .....</b>	<b>35</b>
<b>11.3. Tilveksttekst, C58235/1-78.....</b>	<b>36</b>
<b>11.4. Prøver .....</b>	<b>40</b>
11.4.1. Kullprøver, C58235/62-67 .....	40
11.4.2. Makrofossilprøver, C58235/68-74.....	40
11.4.3. Mikromorfologiprøver, C58235/75-78 .....	40
<b>11.5. Tegninger.....</b>	<b>41</b>
<b>11.6. Fotoliste, Cf34525 .....</b>	<b>41</b>
<b>11.7. Analyseresultater .....</b>	<b>43</b>
11.7.1. Rapport detaljert vedartsanalyse .....	43
11.7.2. Rapport mikromorfologisk analyse.....	45
11.7.3. Rapport makrofossilanalyse.....	72
11.7.4. Radiologiske dateringer .....	78
<b>11.8. Arkivert originaldokumentasjon.....</b>	<b>82</b>

# RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

## KRAVIK MELLEM, 165/4, NORE OG UVDAL KOMMUNE, BUSKERUD.

### 1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

I forbindelse med etablering av bad og etterisolering av bolighuset på Kravik Mellem, gjennomførte Kulturhistorisk Museum en arkeologisk undersøkelse av kulturlag i to av husets rom i byggets sørlige del.

På gården står det i dag to bygninger, et loft og en stuebygning som er fra middelalderen. Stuebygningen er blant annet beskrevet i verket *Norske tømmerhus fra middelalderen* (Berg 1990:180-187). I følge Berg er huset en av de største stuebygningene fra middelalderen. I 2011 gjennomførte KHM overvåking og dokumentasjon av bygningen i forbindelse med utskifting av golv og syllstokk i stuerommet i husets nordre del (Stene 2012). Det ble i den forbindelse også gjennomført en dendrokronologisk datering av en syllstokk som ble datert til 1295-1296, hvilket peker på en konstruksjon av bygningen rundt år 1300. Huset er dermed et av de eldste, stående profane bygninger i Norge.

På vegne av grunneier søkte Buskerud fylkeskommune 16.01.2012 om tillatelse til inngrep i det automatisk fredete kulturminnet, jf. Lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml) § 8, første ledd. KHM uttalte seg i brev av 01.03.2012, og det ble utarbeidet budsjett og prosjektplan for arkeologisk undersøkelse i planområdene. Riksantikvaren ga tillatelse til inngrep med vilkår om arkeologiske undersøkelser for de berørte kulturminnene 10.02.2012. Tiltaket falt inn under bestemmelsene i Miljøverndepartementet T-02/2007 rundskriv om Dekning av utgifter til arkeologiske arbeider ved mindre, private tiltak. KHM gjennomførte de arkeologiske utgravningene i perioden 12-03-30.03.2012.

### 2 DELTAGERE, TIDSROM

Der ble brukt 41 dagsverk på undersøkelsen. Følgende personer deltok på undersøkelsene:

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Lars S. Sørensen	Feltleder	12.03 – 30.03	15
Lise Loktu	Assistent	12.03 – 30.03	15
Hanne Mette Rendall	Assistent	19.03 – 30.03	10
Håvard Hoftun	Assistent	26.03	1

Tabell 1; Oversikt over deltagere på utgravningen.



Håvard Hoftun, arkeolog ved Buskerud fylkeskommune, deltok som frivillig ved undersøkelsen.

### 3 BESØK OG FORMIDLING

I feltperioden kom flere innom for å se på utgravningen. Britt Solli, Kjetil Loftsgarden, Grethe Bukkemoen og Bjarne Gaut fra Kulturhistorisk Museum, flere arkeologer fra Buskerud fylkeskommune samt Kjersti Randers og Anders Haslestad fra Riksantikvaren var alle på besøk.

Prosjektleder Margrete Figschou Simonsen var på befaring 15.03 og 22.03.



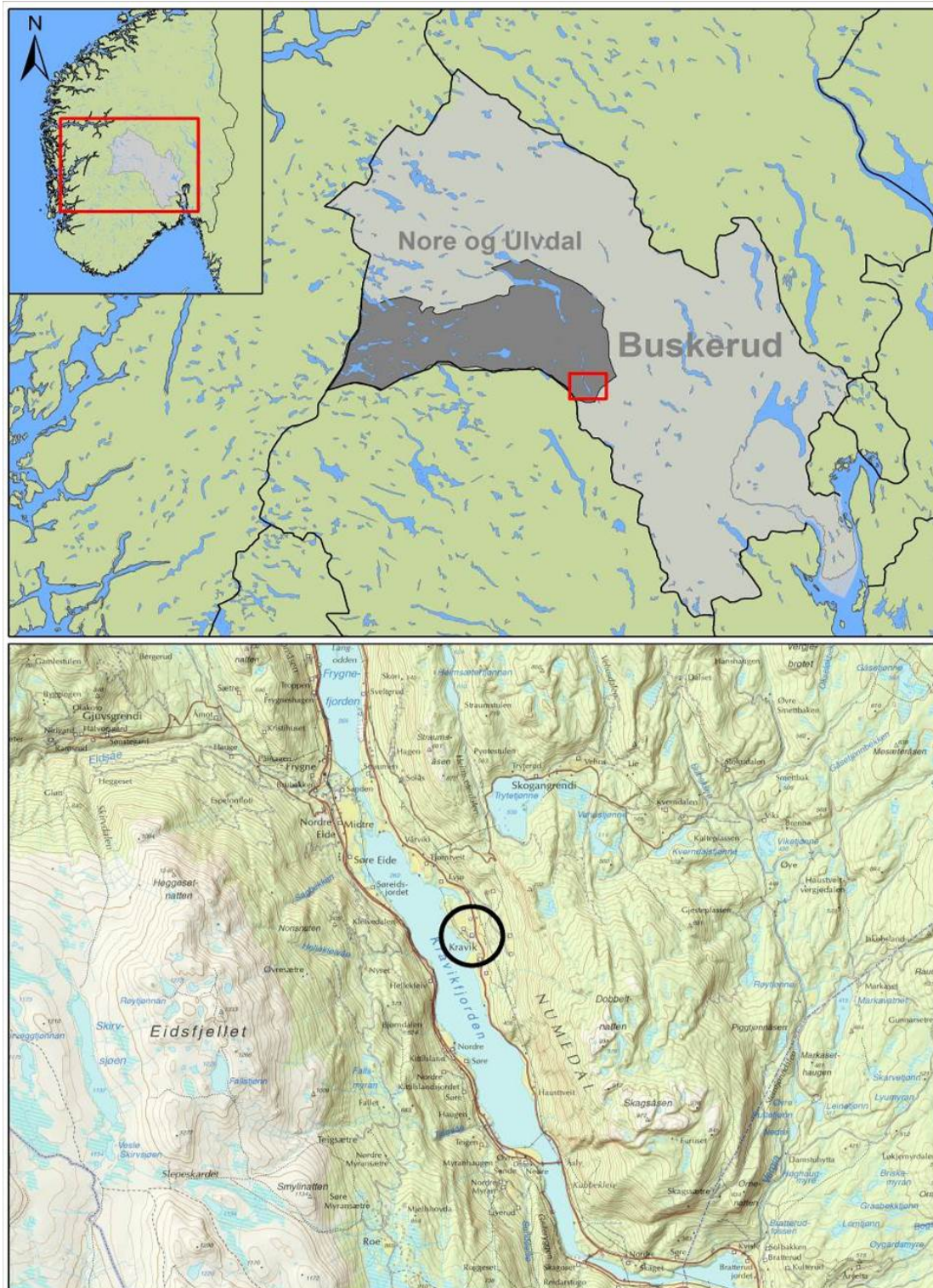
*Figur 1: Omvisning på feltet. Ansatte ved Buskerud fylkeskommune på besøk (Cf34525\_039).*

I forbindelse med undersøkelsen ble det ikke foretatt noen organisert formidling av utgravningen eller resultatene av denne.

### 4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

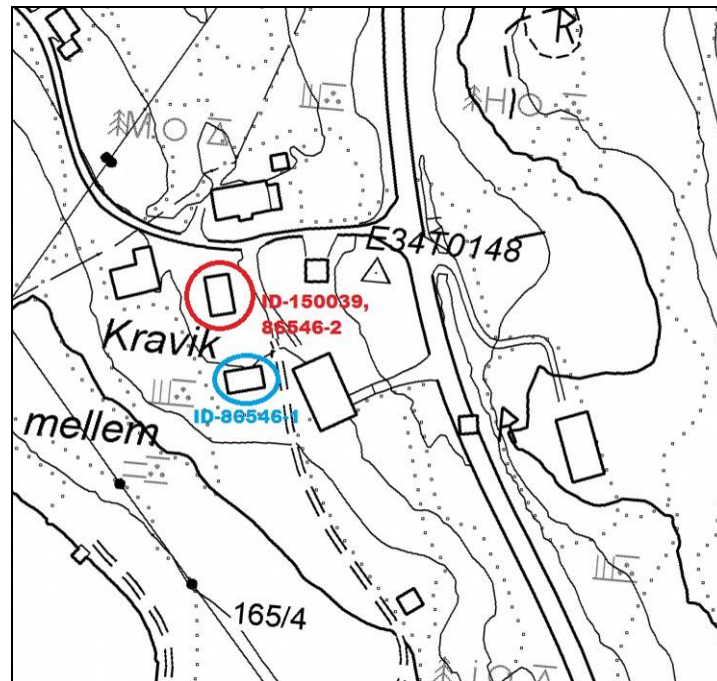
Kravik Mellem ligger på østsiden av Kravikfjorden i Numedal, ca. 275 m.o.h. Numedalen er det sørvestlige av de store dalførene i Øst-Norge. Dalen strekker seg fra Kongsberg mot nord-nordvest til Dagali. Gjennom dalen renner Numedalslågen, som er et av Norges lengste vassdrag. Numedalen er et område, der kulturhistorisk sett, utmerker seg med i alt fem bevarte stavkirker fra middelalderen og et stort antall bevarte profane bygninger i form av stuebygninger og loft fra både middelalder og renessansen.

På Kravik ligger det tre bruk på rekke, hhv. Kravik Nordre, Mellem og Søre. Området utgjør til sammen et kulturmiljø med en stor tidsdybde. Gården Kravik er nevnt i de skriftlige kildene fra 1568 og framover med ulike navneformer. På Kravik Mellem fantes også en loftbygning, som ved gårdsdelingen på 1600-tallet ble flyttet til Kravik Søre (id 86547). Det stående loft på Kravik Mellem er også flyttet lengere mot sør i forhold til den opprinnelige plassering på tunet.



**Figur 2:** Oversiktskart over Kravik Mellems geografiske plassering. (Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE12000-150408SAS).

Bygningene på Kravik er dokumentert mange ganger. Allerede i 1754 ble det foretatt befarings på bygningene og tilstanden for i alt 20 bygninger på gården ble opptegnet og bygningene beskrevet. Stuebygningen er dokumentert av flere omganger og der henvendes til Bergs oversikt over bygningen (Simonsen 2010, Berg 1990).



Figur 3: Oversiktskart over fredet bygninger på Kravik Mellem.

Kulturhistorisk Museum gjennomførte en overvåkning av restaureringsarbeider i det nordlige rom i våningshuset i februar 2011. Denne undersøkelsen viste at det har vært aktivitet på stedet før den stående bygningen ble reist (Stene 2011). Det ble da funnet en steinrekke som lå parallelt med stuerommets østlige vegg, samt et ca. 7 cm tykt kulturlag. Steinene ble tolket som et mulig fundament til et eldre bygg. En trekullprøve (TRa-2857) på furu fra bunnen av kulturlaget gav en datering til midten av 1200-tallet (1230-1280/758 +/-25 BP). I forbindelse med denne undersøkelsen ble det også tatt ut to prøver til dendrokronologi av den østre syllstokk i det stående bygg. Begge disse prøver ble datert med et fellingstidspunkt til vinterhalvåret 1295-1296 (C57775).

Kravik Mellem er også hjemsted for en rekke kulturhistoriske gjenstander fra middelalder og nyere tid, herunder en dekorert treplate (C2885), en pute m. vevnad (C2886) og et en lyre (C3504). I tillegg er det også funnet et økseblad fra vikingetiden (C19628) på gården. Ved undersøkelsen i 2011 fremkom det både et spinnehjul og et bryne (C57775/1-2).

I området rundt Kravik er det i tillegg registrert en gravhaug fra bronsealder/jernalder (id 12238), samt et udatert røysfelt med 3 røysler (id 61904) og et bosetnings -og aktivitetsområde (id 12240).

## 5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

### 5.1. PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

KHMs prosjektplan datert 1. mars 2012 (Simonsen 2012) danner den vitenskapelige bakgrunnen for undersøkelsen på Kravik Mellem. Prosjektplanen er utarbeidet med



utgangspunkt i tidligere beskrivelser av bolighuset, samt funn og dateringer gjort under KHMs arkeologisk overvåkning av restaureringsarbeider i 2011 (Berg 1990, Stene 2011). Disse arbeidene har synliggjort det store potensialet for kulturhistorisk informasjon om middelaldergården i bolighuset på Kravik Mellem, og som sådan fremstod undersøkelse av kulturlagene som svært viktig. Kulturlagene vil trolig kunne belyse flere fragmenter av en større helhet omkring middelaldergården. Først og fremst forholdet og betydningen mellom byggeskikk, funksjon og bruk av både bygningen og området. Aktuelle spørsmål var derfor:

- Hvor mange, hvor gamle og hva slags jordlag finnes under golvet?
- Finnes det eldre bygningsrester under dagens golv som kan kobles til syllsteinsrekka påvist i nordre del av bygningen?
- Fins der spor etter eldre ildsteder?
- Hva er forholdet mellom stratigrafien i de ulike rommene?
- Hvilket funnmateriale ligger i massene?
- Kan det påvises bosetningsspor som kan knyttes til funn fra vikingetid som er gjort på gården og dermed belyse spørsmålet om plass/tunkontinuitet?

Prioriteringen av disse spørsmål ble løpende diskutert og evaluert under utgravningen.

## 5.2. UTGRAVNINGSMETODE

Undersøkelsen omfattet to rom i sørlig halvdel av bolighuset, og disse ble benevnt fra vest mot øst Felt 1 og Felt 2 (jmf. fig.6). Undersøkelsen ble gjennomført ved håndgraving ved at løsmasser ble fjernet med spade og krafse. Deretter ble overflaten dokumentert i form av en multi-kontekst tegning – og digitalt plankart. Fremkomne kontekster ble håndgravd med bruk av single kontekst-metoden. Det vil si at kulturlag og strukturer (kontekster) ble håndgravd stratigrafisk fra topp til bunn, og dokumentert med fortløpende nummerserie fra 01-70. Hvert lag og konstruksjon ble registrert på egne skjema som dannet grunnlaget for Harris matrix. Metoden er basert på den individuelle horisontale og vertikale stratigrafien mellom kontekstene, og innebærer at man følger tre prinsipper for arbeidsgangen ved utgravningen:

- At man registrerer hver enhet/kontekst for seg.
- At man betrakter den enkelte enhet som spor etter en hendelse.
- At man graver stratigrafisk.

Ved en stratigrafisk utgravning inngår den enkelte kontekst i et forløp og en sammenheng med andre kontekster og representerer spor etter hendelser. Det betyr at tidsforløpet og prosessen for hver kontekst tas med i betraktningen ved dokumentasjon. Metoden tar stilling til om hendelsen representerer en begynnelse (som f.eks. en anleggelse eller tilførsel av materiale), noe igangværende (f.eks. et resultat av en funksjon, produksjonsavfall, aktivitetsflate m.m.) eller er et resultat av en avslutning (f.eks. langsomt forfall eller plutselig opphør som brann eller bevist nedbrytning).<sup>1</sup>

Konstruksjoner, lag og strukturer ble målt inn digitalt med Leica 1100 totalstasjon (TPS) med RCS1100 fjernstyring. I tillegg ble alle kontekster tegnet i plan og profil i 1:20. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Explorer 2.1/Analysis 1.2) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI's ArcMap 10 benyttet.

Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis RAW-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI's ArcMap 10.

Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.



*Figur 4: Hanne Mette Rendall registrer kontekster (Cf34525\_033).*

De ulike kontekstene ble også fotodokumentert med digitalt speilreflekskamera. Bildene ble lagt inn i KHMs fotobase under Cf34525. Gjenstandsfunn og prøver ble registrert med egne nummerserier i felt, og dokumentert i forhold til deres vertikale og horisontale kontekst. Disse er katalogisert under C58235.

### 5.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Utgravningen hadde oppstart mandag d. 12.03 etter en forutgående befaring og vurdering av lokaliteten ved prosjekt- og feltleder d. 07.03. Etter transport til Kravik, ble de praktiske forhold omkring undersøkelsen avtalt med grunneier Erling Strømmen.

Før utgravningen ble satt i gang, hadde håndverkere fjernet det eksisterende golv i begge utgravningsfelt, samt fjernet en moderne peis i det største rommet (Felt 1). Etter en uke var de resente lagene (løsmassene) fjernet fra begge rom og overflaten dokumentert med

tegning, foto og digitalt innmåling. Fra dette nivå, startet utgravningen med single-kontekst metoden, som beskrevet i kapittel 5.2.

Utgravningen påviste tidlig at grunnfjell lå høyt i den nordlige del av Felt 1. Det ble besluttet å vente med denne delen av feltet til undersøkelsene skulle avsluttes slik at adgangen mellom rommene kunne beholdes. I tillegg fungerte grunnfjellet som transportområde for utgravde masser som etter avtale med grunneier ble deponert øst for bolighuset. Disse utgravde massene skulle fraktes vekk av grunneier etter at undersøkelsen ble avsluttet.

Etter ca. halvannen uke var de bevarte kulturlag på begge felt utgravd ned til kontekst 18 som bestod av homogen gul sand og ble tolket som undergrunn. I denne fremkom og det nedgravde strukturer i form av stolpehull, ildsted mm.



*Figur 5: Oversiktsfoto av strukturer i kontekst 18, Felt 1 (foto Cf34525\_055).*

I løpet av den siste uke av utgravningen ble det gravd tre jordprofiler. To av disse lå inne i bolighuset i hhv. Felt 1 og 2. Den siste ble gravd ca. 2,5 meter vest for huset, parallelt med vegg. Mikromorfologiskprøver ble tatt ut av alle profilene. Ved avslutningen av undersøkelsen var begge feltene i bolighuset totalutgravd. Utgravningen ble avsluttet 30.03.

#### **5.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER**

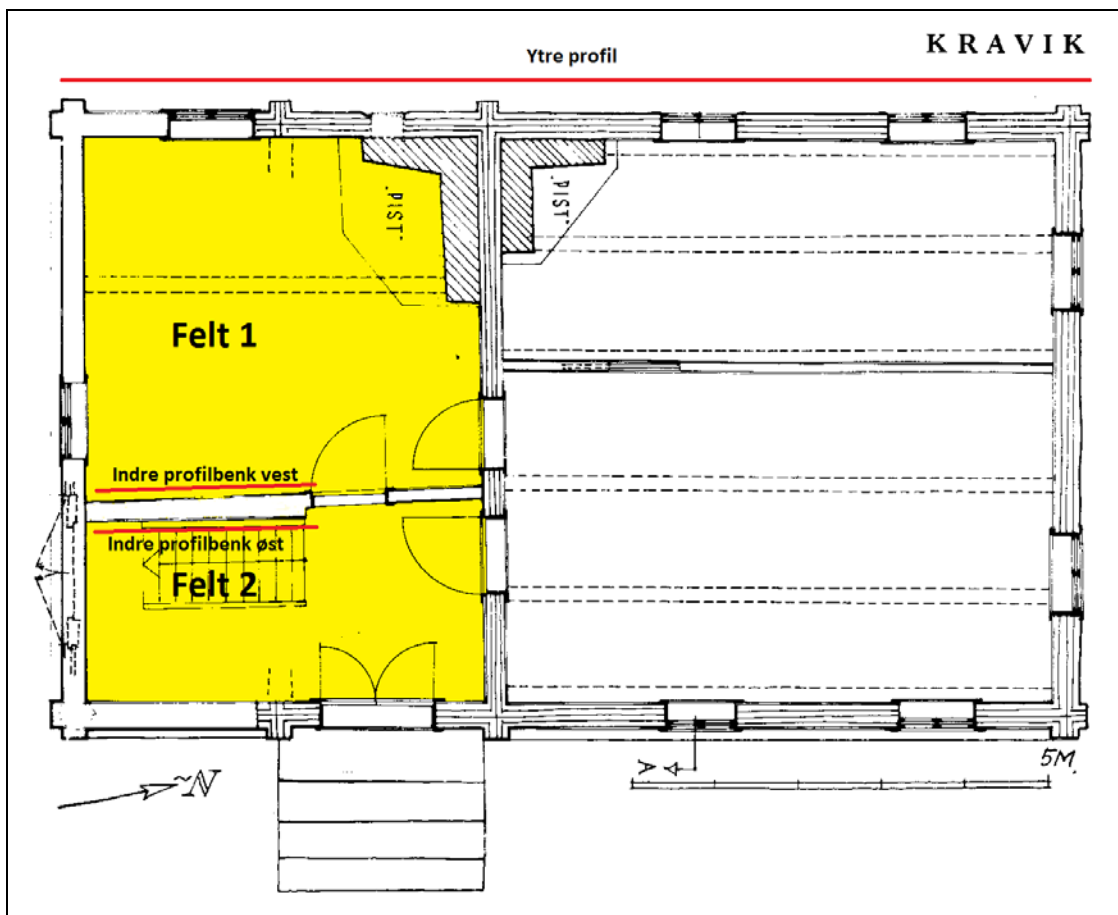
Det er alltid forbundet en del praktiske problemer med undersøkelser inne i stående hus. Et av de største problemområdene er belysning da denne setter forutsetningene for hva en kan se under utgravningen. Naturlig lys tilkom Felt 1 fra et sørvendt vindu, men lyset viste seg å være forstyrrende ved å skape mørke og «blendete» områder på feltet. Dette

var spesielt ødeleggende under bildetakning. Problemet ble løst ved å dekke vinduet til med svart plastikk, og det ble kjøpt inn ekstra håndverkslamper som belyste feltene med jevnt fordelt, nøytralt, hvitt lys.

Da var en vegg mellom Felt 1 og 2 noe som umuliggjorde innmåling i Felt 2 med totalstasjon. Her måtte de arkeologiske forekomster registreres for hånd som i etterarbeidet ble digitalisert.

## 6 UTGRAVINGSRESULTATER

Under utgravningen ble det totalt undersøkt ca. 32 m<sup>2</sup> fordelt på to rom i sørlig halvdel av bolighuset på Kravik Mellem. Hvert rom omfattet et utgravningsområde hhv. kalt Felt 1 og Felt 2, sett fra vest mot øst. Rommene var adskilt av en vegg som fundament utgjorde øvre del av en indre profilbenk mellom feltene. I denne rapporten blir profilet omtalt som indre profilbenk. I tillegg ble det rensset fram et profil i en sjakt som var blitt anlagt før utgravningen tok til utenfor bolighuset. Sjakten var plassert ca. 2,5 meter vest for bolighuset og lå parallelt med bolighusets vestlige vegg. I denne rapporten blir profilet omtalt som ytre profil.



**Figur 6:** Plantegning fra 1962 over huset med utgravningsfeltene markert med gul og profilene i rød.

Det ble til sammen nummerert 70 kontekster under utgravningen, men 9 av disse var enten dobbel nummerering av samme lag eller mulige strukturer som ble avskrevet etter

snitting. Det vil si at det reelle antall ulike kontekster fra utgravningen er 61. Av disse var 14 enkeltstående strukturer, 33 var lag og de øvrige kontekstene var fyll eller kutt tilknyttet strukturer eller moderne nedgravning (jmf. tabell i vedlegg 12.1). Fire av kontekstene, (lag 4, 17, 18 og struktur 8), ble avdekket på begge felt. Disse numrene gjentas derfor for Felt 1 og Felt 2 i tabellen under. Kontekstene fordelte seg slik;

	Kontekstnummer	Lag	Struktur	Kutt	Fyll	Sum
<b>Felt 1</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59	20	11	5	6	42
<b>Felt 2</b>	4, 8, 10, 15, 17 (20), 18 (21), 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32	5	4	3	3	15
<b>Ytre profil</b>	60, 61, 62, 63, 64 (68), 65 (69), 66 (70), 67	8	0	0	0	8
<b>Avskrevet</b>	20, 21, 41, 53, 54, 55, 68, 69, 70	5	4	0	0	9

*Tabell 2; Oversikt over de ulike kontekstene og deres fordeling.*

## 6.1. FELT 1

Felt 1 hadde et areal på 22,5 m<sup>2</sup>, hvorav ca. 5 m<sup>2</sup> av rommets nordvestlige hjørne hadde omfattet en peis. Denne var blitt fjernet før utgravningen tok til, og etterlatt en grop i gulvlaget. Gropens sidekanter/profiler ga en indikasjon på hva en kunne forvente av antall kulturlag og deres omfang på resten av feltet, da spesielt med hensyn til tykkelsen på de øvre, resente lagene. Disse lagene måtte fjernes først, og gropens profiler tilsa at de skulle være ca. 5-10 cm. De resente lagene ble fjernet med krafse og besto av tørr og støvet sand. I disse lagene ble det også funnet store mengder dyrebein og en del nyere metall og plastikk.

### Første registrering av Felt 1 (plantegning T1)

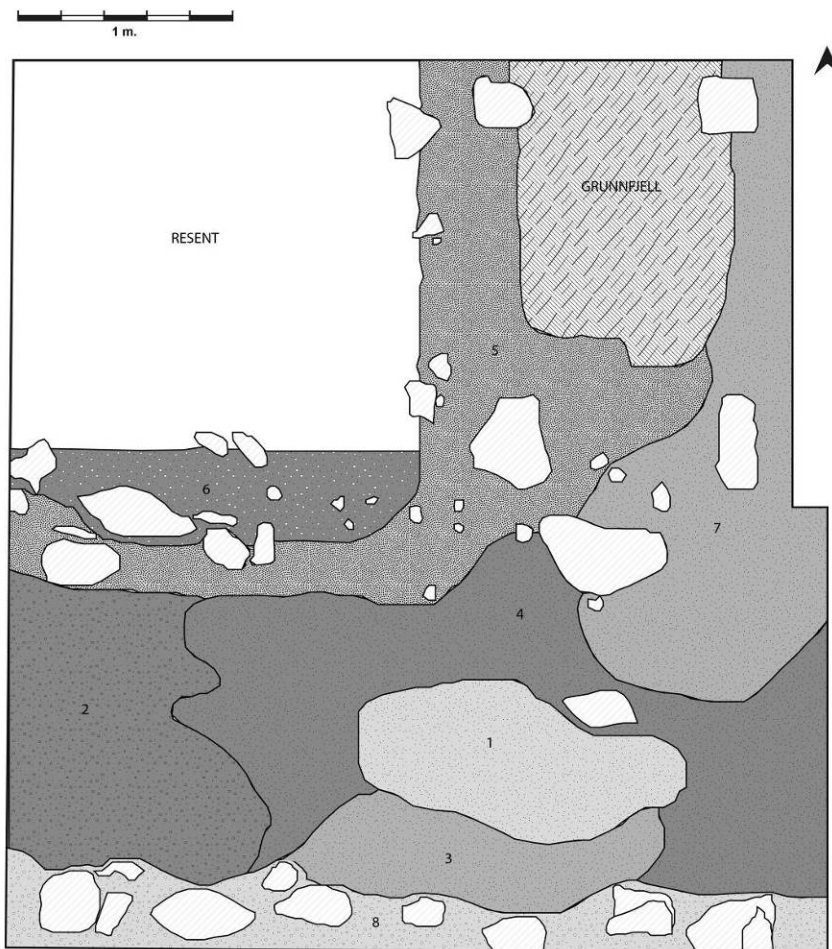
Etter at feltet var blitt rensert kunne ulike kontekster i overflaten identifiseres og registreres (kontekst 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9). Det var da stadig rester av moderne avfallslag synlig i overflaten og disse fikk betegnelsen kontekst 1, 2 og 3.

Denne første registrering viste også at det parallelt med den sørlige vegg løp en eldre syllsteinsrekke, kontekst 8. Denne besto av 10 stein, liggende på rekke med varierende innbyrdes mellomrom. Syllsteinsrekken kunne ses i hele feltets sørlige utstrekking og var 4,60 meter lang og ca. 30-40 cm bred.

Øvrige kontekster ved den første registrering var flere eldre oppfyllingslag (kulturlag), kontekst 4, 5, 6 og 7. Det ble også observert en konsentrasjon av 6 stein, registrert som kontekst 9. Denne konteksten ble først tolket som evt. underlag for et tregulv, men kan også være rester etter en eldre syllsteinrekke, som nå var utrast. Der ble også registrert en del løse stein som ikke kunne settes i relasjon til øvrige kontekster. En del av disse kan dermed ha hatt samme funksjon som kontekst 9. Store deler av nordlig hjørne av feltet besto av grunnfjell.



*Figur 7; Oversiktsfoto, kontekst 8, felt 1, sett mot Ø (foto Cf34525\_005).*



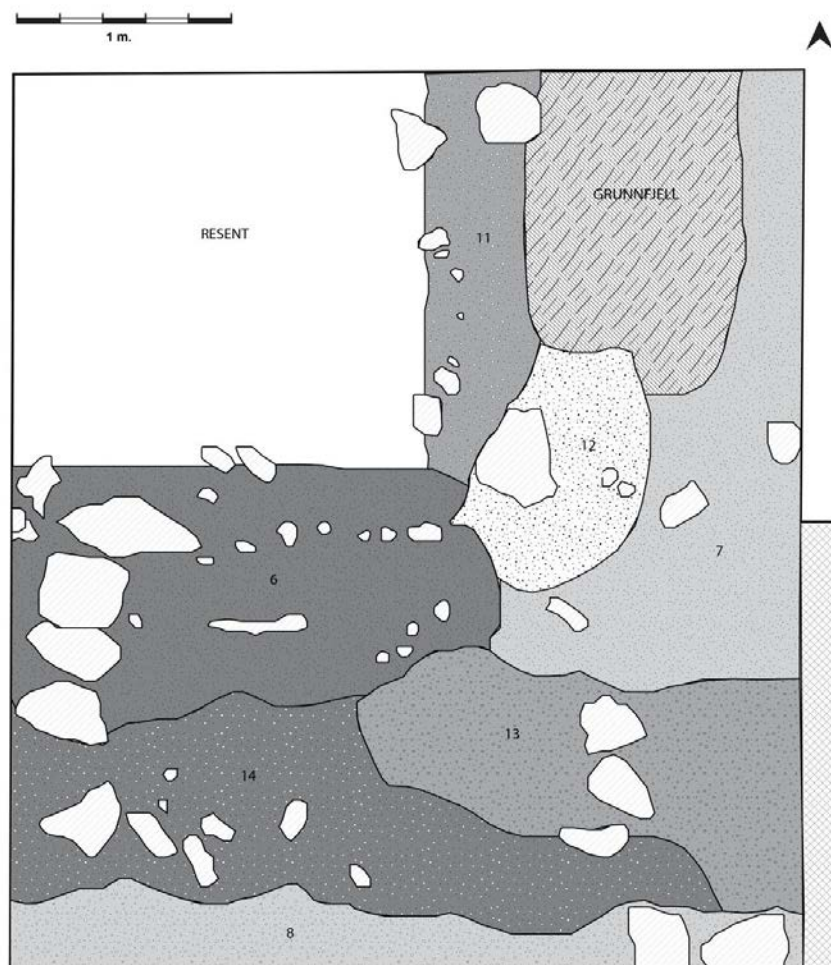
*Figur 8; Plantegning T1, Felt 1.*

Kontekstene 1, 2, 3, 4, 5 og 9 samt flere mindre stein ble fjernet og deretter ble det gjort en ny registrering av overflaten.

### **Andre registrering av Felt 1 (plantegning T3)**

Ved andre registrering ble syv kontekster identifisert (6, 7, 8, 11, 12, 13 og 14). Det ble da også bestemt at kontekst 8 (syllsteinsrekke) ikke skulles fjernes umiddelbart på grunn av frykt for å undergrave det stående fundament på bygningen.

Tre av kontekstene, (6, 7 og 8), var allerede dokumentert i første registrering, men fjerningen av yngre kontekster avdekket deres fulle utbredelse i flaten. Undersøkelsen indikerte at lagene, (6 og 7), trolig omfattet eldre kulturlag som var mørkere og mer kompakte i deres overordnende sammensetning.



**Figur 9;** Plantegning T3, Felt 1.

De nye kontekstene, (11, 12, 13 og 14), i andre registrering var alle oppfyllingslag som ble tolket som relatert til enten nyere tid eller forstyrrete lag fra 1500- eller 1600-tallet.

Det ble også avdekket et mulig fundament langs den vestlige vegg bestående av fire stein, men samtlige lå i oppfyllingslag kontekst 6. Det ble ikke funnet spor etter en nedgravning eller andre forøvrigte kontekster som kunne ha noen sammenheng med disse steinene.



**Figur 10;** Oversiktsfoto tatt fra N av kontekst 8, 13 & 14. Stein i kontekst 6 nede til høyre hjørne av bilde (foto Cf34525\_018).

Kontekstene 6, 7, 11, 12, 13 og 14, samt flere stein ble fjernet og deretter ble det gjort en ny registrering av overflaten.

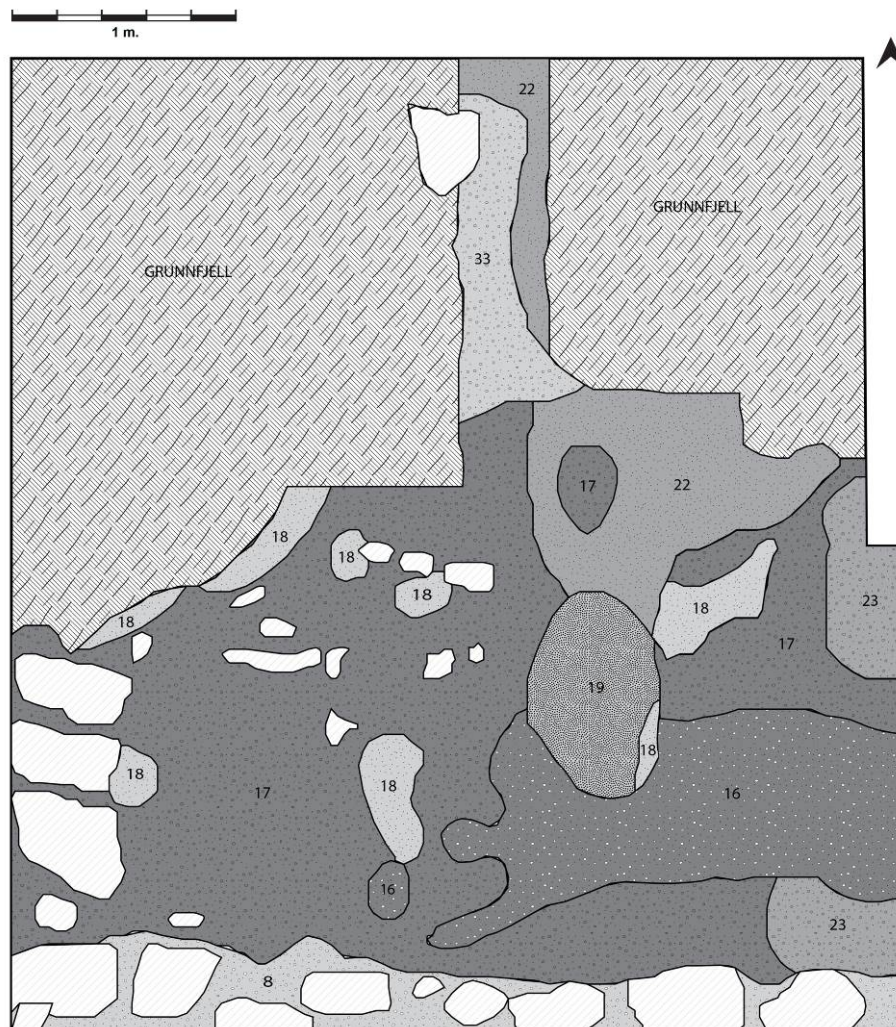
### **Tredje registrering av Felt 1 (plantegning T5)**

Ved tredje registrering ble åtte kontekster identifisert (8, 16, 17, 18, 19, 22, 23 og 33). Kun kontekst 8 (syllsteinsrekke) var tidligere registrert. Kontekstene 16, 19, 22, 23 og 33 omfattet mindre, relativt avgrensede flekker med oppfyllingslag som innhold og farge varierte noe. Hovedsakelig omfattet overflaten av Felt 1 i tredje registrering kontekst 17.



**Figur 11;** Oversiktsfoto av kontekst 17. De gulbrune flekkene er kontekst 18 som er undergrunn (foto Cf34525\_035).





Figur 12; Plantegning T5, Felt 1.

Kontekst 17 var et homogent, svært tynt lag, som sammensetning skilte seg ut fra de foregående lagene som var blitt undersøkt. Laget var flere steder tydelig flekket med underliggende gulbrun sand kontekst 18 som senere viste seg å være undergrunn.

Kontekst 17 besto av mørk brun, sandholdig leire, og det ble tolket som en mulig aktivitetsflate/gulvflate, knyttet til en eldre bebyggelse. Forkullet bjørk fra laget er radiologisk datert til 1480-1650 e.Kr. (Ua-45549) som tilsvarer overgangen mellom middelalder og nyere tid.

Kontekstene 16, 17, 19, 22, 23 og 33, samt enkelte stein ble fjernet og deretter ble det gjort en ny registrering av overflaten.

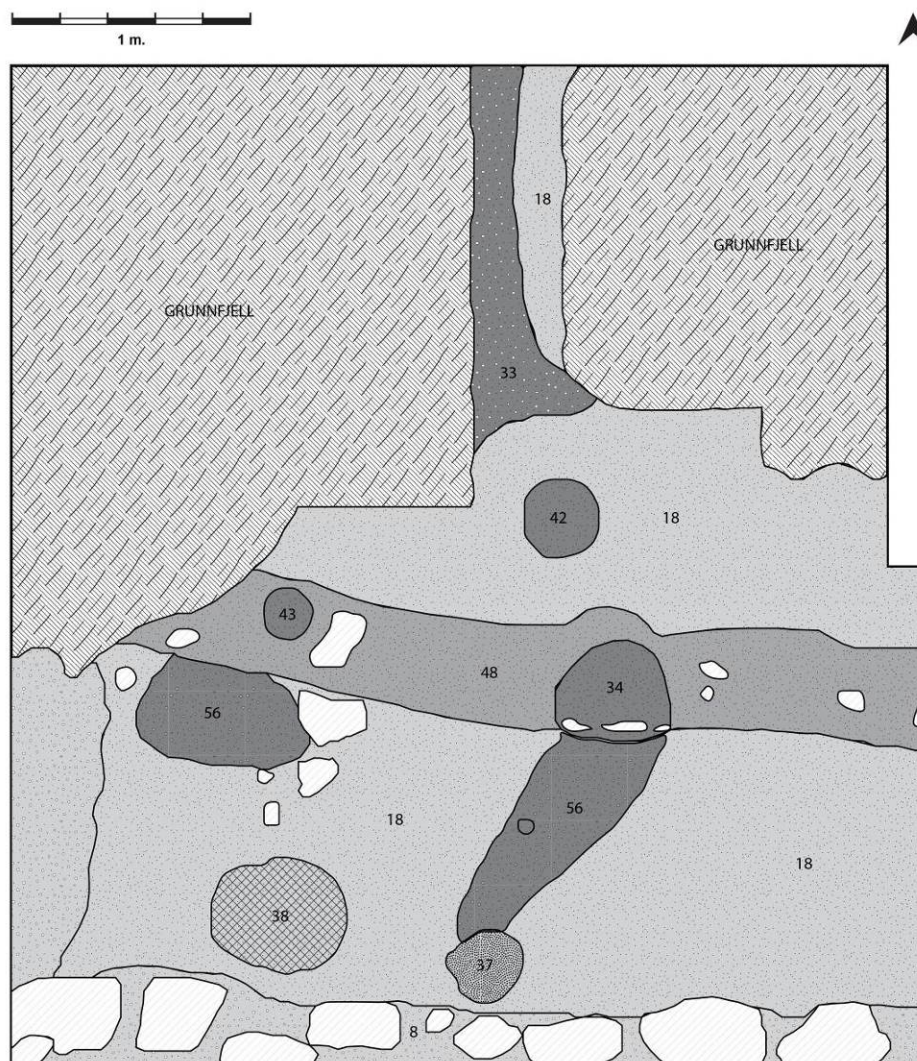
#### **Fjerde registrering av Felt 1 (plantegning T7)**

Ved fjerde registrering ble tolv kontekster identifisert (8, 18, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 48, 56 og 57). Kontekstene 8 (syllsteinsrekke), 18 (undergrunn) og 33 (oppfyllingslag) var tidligere registrert. Kontekst 34, 37, 38, 42, 43, 48 og 57 ble tolket som strukturer, og

kontekst 56 var en ansamling av stein som lå opp til kontekst 48 og over kontekst 57. Strukturene avtegnet seg klart mot den gulbrune sanden, og de er tolket som følger;

Kontekstnummer	Strukturtype
34 (fyll kontekst 35)	Stolpehull
37	Mulig bunn av ildsted
38	Koksteinsgrop/lag
42 (fyll kontekst 51)	Stolpehull
43 (fyll kontekst 44 og 46)	Stolpehull
48 (fyll kontekst 39)	Mulig veggrøft
57 (fyll kontekst 59) Under kontekst 56	Staurhull

Tabell; Oversikt over kontekstnummer og strukturtyper på Felt 1.



Figur 13; Plantegning T7, Felt 1.

Utgravningen skiftet karakter på dette punkt. Kontekst 18 viste seg å dekke hele flaten og utgjorde undergrunnen i området. Det var ikke lenger noen stratigrafisk relasjon innbyrdes mellom de fleste av de nye kontekstene, som førte til at single kontekstmetoden ikke kunne anvendes fullstendig stringent i utgravningens avslutning.

De ulike kontekstene tolket som strukturer ble snittet og deretter tømt. Fire av strukturene, kontekst 38, 48, 56 og 57 er radiologisk datert. (Kontekst 37, mulig bunn av ildsted, er ikke radiologisk datert da prøven som ble tatt ut under utgravning ikke avga stor nok mengde kull til datering).

Kontekst 38 var en koksteinsgrop eller lag med kokstein i sørvestlig hjørne av felt. Strukturen fremstod som oval i plan, ca. 68x58 cm, og omfattet en ansamling av små til mellomstore stein i mørk sand, iblandet noen kullbiter. Snitting viste ingen klar nedgravning, ca. 15 cm dyp. Strukturen ble fullstendig tømt og ca. 15 liter kokstein ble fjernet. Det ble tatt ut en kullprøve under tømning. Forkullet bjørk fra prøven er datert til 1215-1285 e.Kr. (Ua-45550) som tilsvarer overgangen tidlig/høy middelalder.

Kontekst 39 var fyllet i kontekst 48 som var en veggrøft. Denne krysset feltet litt sør for midten av rommet, fra rommets skillevegg i øst mot grunnfjell i vest. Strukturen var lett buet i plan ca. 4 meter lang og ca. 40 cm bred. Grøften ble snittet på tvers og deretter tømt. Snitt viste at grøften var avrundet i bunn og klart dypere i nordlig halvdel, ca. 7 cm, og hadde en buet sidekant og en skrå. Fyllet var gråbrun sand iblandet kullflekker og enkelte stein. Det ble tatt ut en kullprøve under tømning. Forkullet bjørk fra prøven er datert til 710-940 e.Kr. (Ua-45548) som tilsvarer overgangen merovingertid/vikingtid.

Kontekst 56 var en ansamling av nevestor stein (10-20 cm) og er tolket som mulig rest fra nedbrutt vegg. Steinsamlingen fremstod som avlang og var orientert nordøst-sørvest. Nordøstlig ende lå inntil veggrøften kontekst 48 og stolpehullet kontekst 34, og sørvestlig ende lå inntil mulig ildsted kontekst 37. Strukturen var ca. 1,10 meter og ca. 55 cm bred. Snitting påviste ingen nedgravning, men steinen lå i mørk litt kullflekket sand. Det ble derfor tatt ut en kullprøve under tømning. Forkullet bjørk fra prøven er datert til 1185-1280 e.Kr. (Ua-45551) som tilsvarer overgangen tidlig/høy middelalder.

Kontekst 57 var et staurhull som ble oppdaget under tømningen av kontekst 56. I plan var staurhullet tilnærmet kvadratisk ca. 15 cm i bredde og lengde. Den var fylt med mørk, klebrig sand iblandet kull. Snitting påviste at strukturen var 20 cm dyp og hadde spiss bunn og skrå sidekanter. To stein, trolig skoningsstein, ble påtruffet i bunn av snittet. Det ble tatt ut en kullprøve under tømning. Forkullet bjørk fra prøven er datert til 1185-1280 e.Kr. (Ua-45552) som tilsvarer overgangen tidlig/høy middelalder.

## 6.2. FELT 2

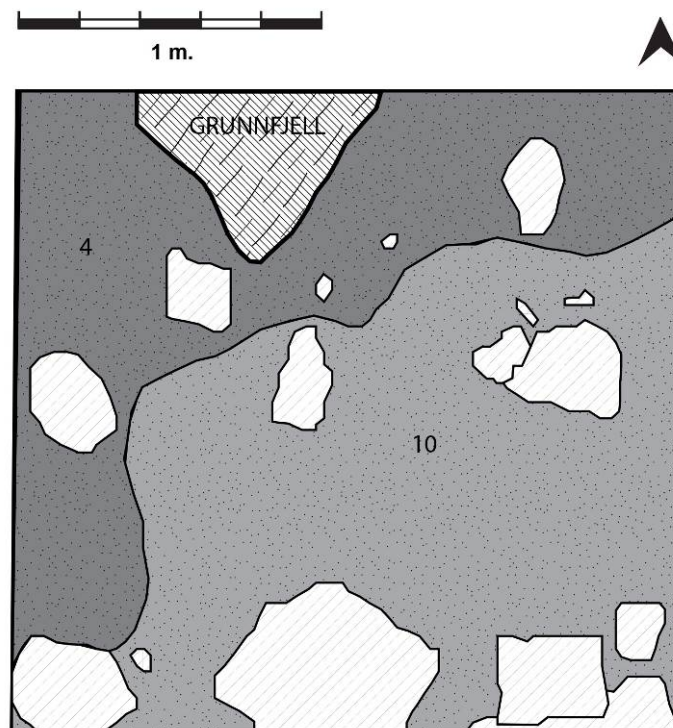
Felt 2 hadde et samlet areal på ca. 11 m<sup>2</sup>, men pga. det eksisterende bygg, var det kun mulig å utgrave 9,8 m<sup>2</sup> av feltet. Innenfor dette arealet var lagene best bevart i den sørligste del av feltet som omfattet ca. 4,6 m<sup>2</sup>.



*Figur 14; Oversiktsfoto, sørlige del av Felt 2, etter første avrensning (foto Cf34525\_007).*

### **Første registrering av Felt 2 (plantegning T2)**

Etter den første opprensing med krafser, viste flaten at det, som det var tilfellet i Felt 1, var tale om oppfyllingslag. Deler av et oppfyllingslag, kontekst 4, som ble dokumentert i Felt 1, ble også sett og dokumentert i Felt 2. Som det ses på ovenstående bilde var flaten dog dominert av et lyst, gult lag av sand, registrert som kontekst 10. Denne ble tolket som et nedbrytningslag. En del stein var synlig i overflaten, og langs sørkanten av feltet lå en rekke stein. Enkelte av disse ble henført til det nåværende fundament, mens de øvrige lå i kontekst 10, og ble tolket som sekundært plassert.

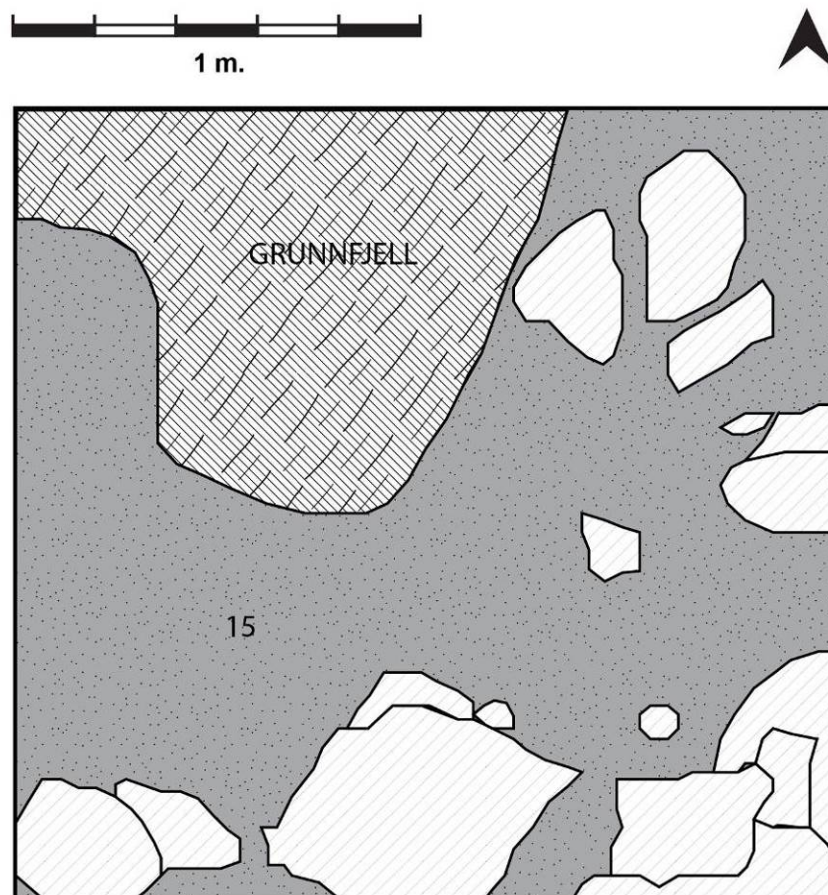


*Figur 15; Plantegning T2, Felt 2.*

**Andre registrering av Felt 2 (plantegning T4)**

Kontekst 10 ble fjernet og avslørte et nytt lag, kontekst 15, som stratigrafisk sett var eldre enn kontekst 4. Denne konteksten kunne derfor også utgraves, hvilket avslørte at kontekst 15 var et homogent, lag av grå-brunt til svart, sandholdig leire. Laget ble tolket som et påført oppfyllingslag.

Flere større stein ble også funnet i konteksten, men disse lå ikke i sammenheng til en mulig konstruksjon. Utgravningen av kontekst 10 og 4, viste også at stein langs med det sørlige fundament, mest sannsynlig var relatert til denne. Trolig representerer steinen en reparasjon eller forbedring av fundamentet. I kontekst 15 ble det funnet et enkelt fragment av bryne (C58235/38).



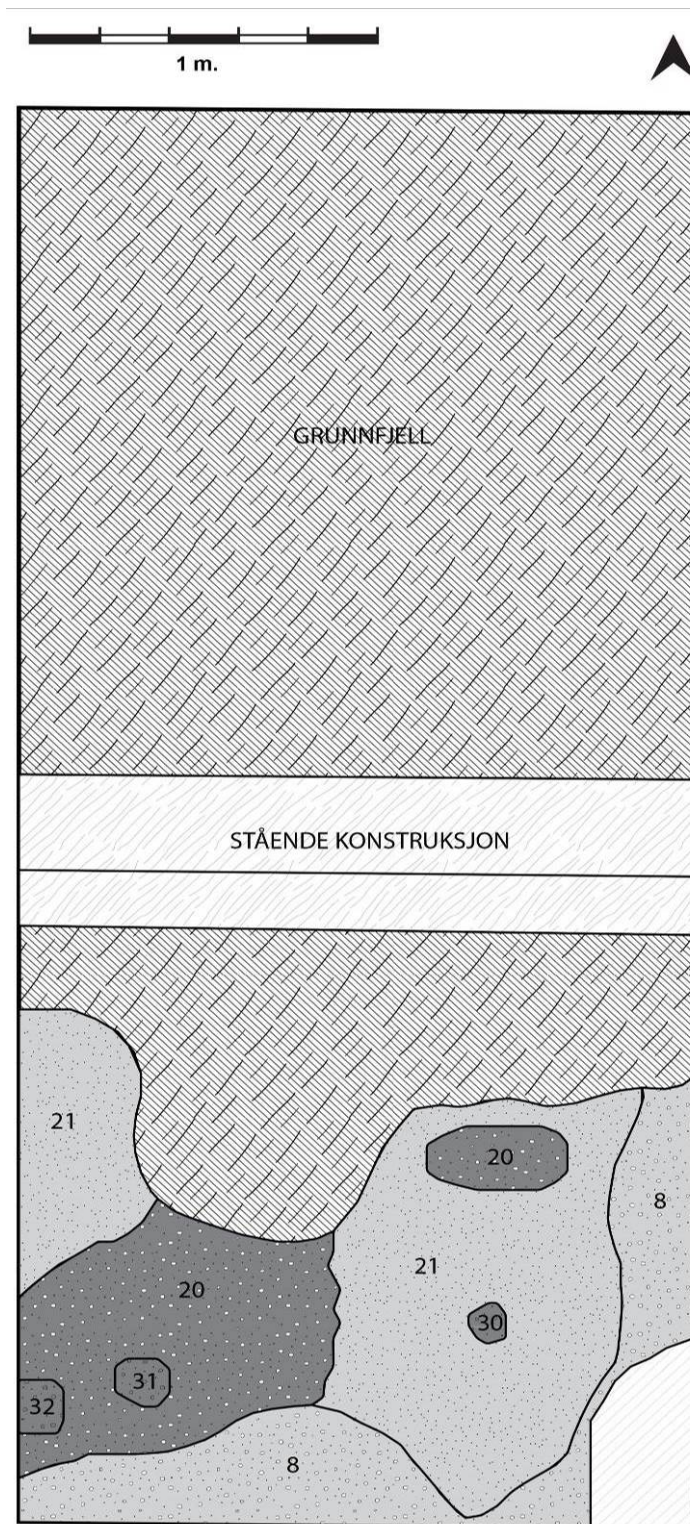
Figur 16; Plantegning T4, Felt 2.

Som det ses på ovenstående plantegning, viste utgravningen også at grunnfjellet kom mer og mer frem i dagen i nord. Da kontekst 15 således skulle fjernes ble det besluttet å fjerne en del av steinene som lå langs med det sørlige fundament, da disse uansett måtte være yngre enn kontekst 15. Dermed ble der også skapt bedre plass til å arbeide på.

**Tredje registrering av Felt 2 (plantegning T6)**

Da kontekst 15 ble fjernet ble kontekst 17 (aktivitetsflate/gulvflate) og 18 (undergrunn) blottlagt. Disse kontekstene var også blitt registrert på Felt 1, og de dekket hele overflaten

(se Felt 1 for beskrivelsen av disse kontekster). Pga. fjerningen av stein fra nivået for kontekst 15, var nedgravningen til det nåværende fundament på huset også synlig i feltet.



Figur 17; Plantegning T6, Felt 2.



**Figur 18;** Oversiktsfoto av kontekst 17 og 18 med strukturene 30, 31 og 32 i flaten, Felt 2 (foto Cf34525\_052).

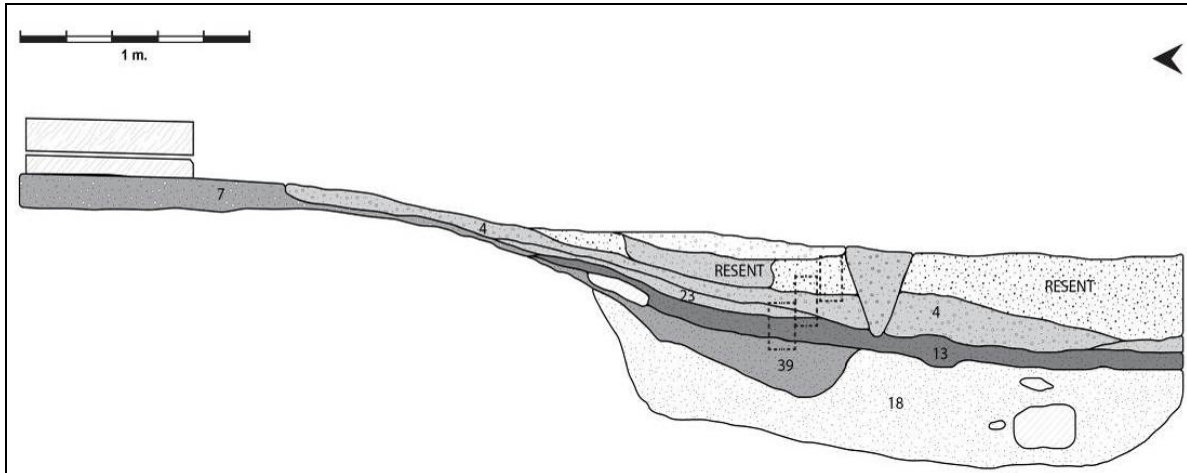
Det ble i tillegg påtruffet tre mindre strukturer i form av to staurhull, kontekst 30 og 31, samt et stolpehull, kontekst 32. Disse strukturene var alle nedgravet fra nivået for kontekst 17. Disse var henholdsvis 14, 20 og 22 cm i diameter. Utgravningen av de tre strukturene, viste at det kun var tale om overfladiske strukturer. Ingen av dem hadde en dybde på mer en 5 cm. Dermed var det veldig usannsynlig at der var tale om spor etter en stående konstruksjon. Det er mere tale om spor etter midlertidige konstruksjoner, evt. i forbindelse med en evt. reparasjon eller utbedring av huset.

Nordlig del av Felt 2 kunne først utgraves når utgravningen var avsluttet i Felt 1. I denne del av feltet viste det seg, at det kun lå et ca. 10-15 cm tykt lag av grå sand, som inneholdt mye treflis og moderne søppel. Laget var veldig omrotet og ble tolket som et forstyrret, resent oppfyllingslag. Under dette laget viste grunnfjellet seg i hele flaten. Flaten ble tegnet og fotografert. Dermed var undersøkelsen av Felt 2 avsluttet.

### 6.3. INDRE PROFILBENK MELLOM FELT 1 OG FELT 2

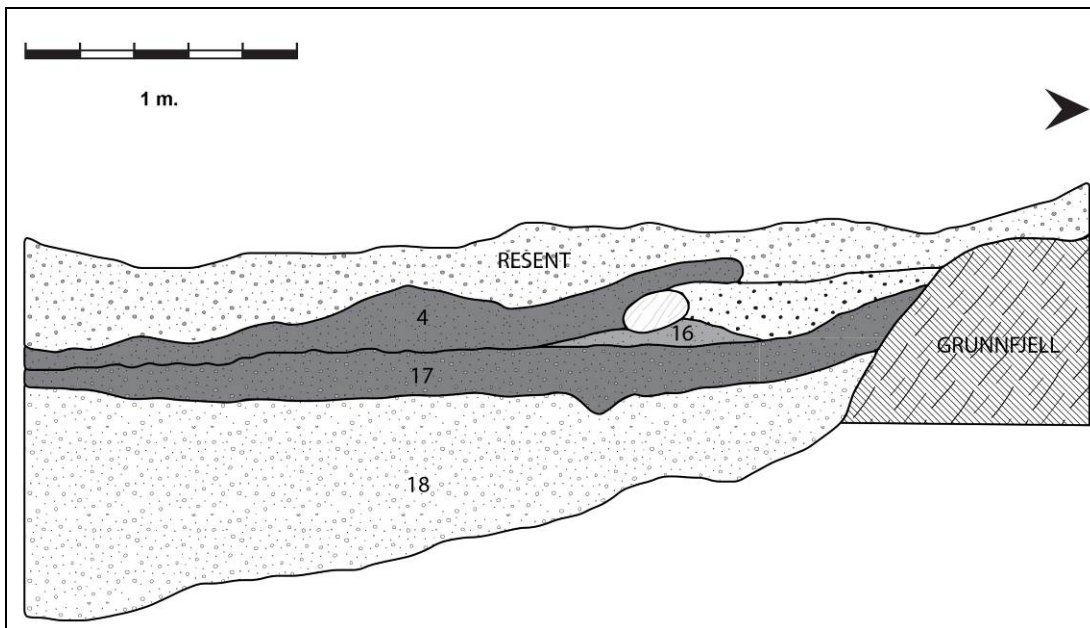
Felt 1 og 2 var skilt av en indre skillevegg. Langs denne veggen ble det opprettet en profil på hver side av veggen som gikk i flukt med veggens fundament. Profilet i Felt 1 er betegnet som østlig profil og profilet i Felt 2 er vestlig profil.

På grunn av den stående veggen mellom feltene var yngre kontekster bevart i profilbenken. Den ga også god oversikt over de bevarte kulturlagenes oppbygging mellom feltene, samt ga grunnlag til å fastslå at kontekst 18 omfattet undergrunnen i området sammen med det underliggende grunnfjell.



Figur 19; Østlig profiltegning, T10, Felt 1.

Kontekst 18 bestod av naturlig, avleiret sand. Over dette lå kontekstene som registrert i flaten. Dog kunne kontekst 17 kun ses som en svak overgang mellom kontekst 18, 39 og 13. Dette svarte overens med det observerte i flaten. Øvrige kontekster besto av nyere oppfyllingslag og kontekster av resent avfall. Fra østlig profil ble det tatt ut tre prøver til mikromorfologisk analyse (se kap. 7.3 for resultater).



Figur 20; Vestlig profiltegning, T11, Felt 2.

Det ble forsøkt å ta ut prøver til mikromorfologisk analyse i vestlig profil, men det viste seg å være vanskelig pga. stein.

#### 6.4. YTRE PROFIL

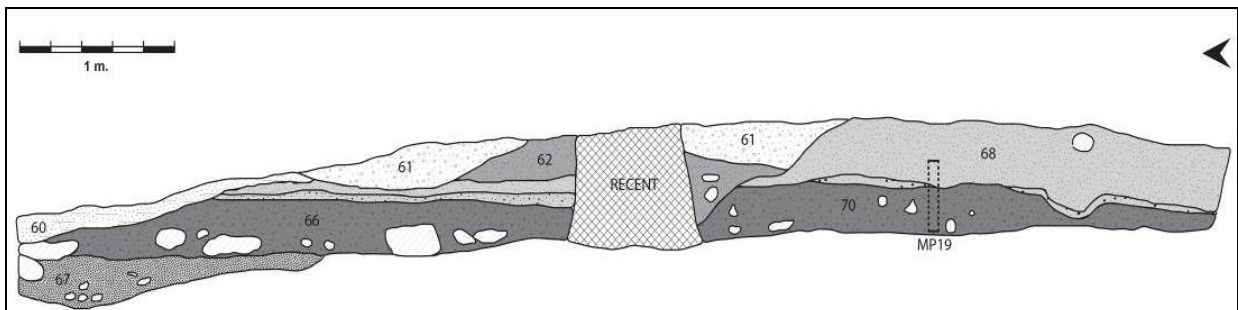
I forbindelse med undersøkelsene i våningshuset var det også viktig å få et overblikk over bevaringsgraden av ytre kulturlag rundt bygget. Langs husets vestside var det allerede gravd en grøft og fjernet masser. Det ble derfor spadet frem og rensset en profil her.





**Figur 21;** Arbeidsfoto. Håvard Hoftun og Lise Loktu graver profil (foto Cf34525\_087).

Den ytre profilen viste et helt annet bilde av bevaringsgraden på kulturlagene rundt Kravik Mellem. Her ble det dokumentert flere kulturlag i form av kontekstene 64, 65, 66 og 67. Profilen viste også at dette området var veldig forstyrret av moderne aktiviteter. Den øvre del av profilen var således preget av adskillige mindre avleiringer av sand, grus og moderne bygningsavfall, heriblant isoleringsmateriale. Dertil hadde en nedgravning til et vannrør forstyrret den sentrale del av profilen.



**Figur 22;** profiltegning T8, Ytre profil.

Det ble tatt ut en prøver til mikromorfologisk analyse fra den ytre profilen (se kap. 7.3 for resultater).

## 6.5. FUNNMATERIALE

I forbindelse med den arkeologiske utgravningen ble det registrert 61 ulike funn. I alt ble der funnet 56 gjenstander, hvorav ingen var komplett bevart. Størsteparten av gjenstandene var kun bevart som fragmenter. Overordnet sett, viser de registrerte

gjenstandene til en bruksperiode til den siste del av middelalderen og videre opp til 1500- og 1600-tallet. Da størsteparten av funnmaterialet ble gjort i de øverste kontekster, viser dette trolig til, at de yngste av de registrerte kontekster stammer fra denne periode.

Funnene var fordelt på i alt 20 ulike typer av gjenstandsgrupper, hvor av de fleste av disse gruppene har relasjon til vanlig bruk i denne tidsperiode og gir et innblikk i den daglige drift på gården.

Ved utgravningen ble det funnet enkelte funn som kan indikere status hhv. i form av et fragment av en lissedrop i bein (C58235/47).

I flere kontekster ble der funnet i alt 6 fragmenter av bronse (C58235/1-4). Ingen av disse fragmenter var dog bevart til en sådan grad, at identifikasjon eller tolkning av gjenstanden var mulig.

Funn av bryner (C58235/35 og 38) og slipestein (C58235/39) er spor etter verkstedsaktivitet og daglig vedlikehold og slipning av redskaper så som kniver, innhøstingsredskaper osv. Vi har kjennskap til steinbrudd for bryner flere steder, bl.a. i Telemark. Siden vikingtiden har dette vært en viktig, norsk eksportvare. Bryner forekommer således i adskillige kontekster fra vikingtiden og frem til nyere tid. Runde slipestein er kjent i det norske og skandinaviske materiale fra både vikingtid, middelalderen og nyere tid.

Der ble også funnet glass (C58235/42-46). I alt ble det funnet 8 fragmenter. Størsteparten av disse var fragmenter av flasker av grønt glass. Dertil ble der også funnet fragment av glass fra et vindu samt skår fra vinglass (C58235/43). Samtlige funn peker på en bruksfase fra midten av 1600-tallet og frem.

Ved utgravningen ble det funnet tre fragmenter av keramikk (C58235/14-16). Dette var henholdsvis et sideskår av porselen (C58235/16), et randskår av kleber (C58235/15) og et sideskår av steintøy (C58235/14). Steintøy er importert fra Rhin-området i Tyskland, hvor der fra midten av 1200-tallet og frem til 1900-tallet, var en storstilt produksjon av denne typen av keramikk rundt byer som Köln, Bonn og Aachen. De største produksjonsplasser er lokalisert i byene Siegburg, Raehren og Frechen. Keramikk av denne type opptreder først i urbane kulturlag fra slutten av 1300-tallet i Skandinavia. Funnet fra Kravik, på bakgrunn av fargen, størrelse og skjerven, stammer høyst sannsynlig fra den siste periode av produksjonen i Siegburg i midten av 1600-tallet (Gaimster, 1997).

Funn av i alt 10 fragmenter av kritt Piper (C58235/17-25) gir en datering fra midten av 1500-tallet og frem. Kritt Piper viser til et mote-fenomen fra 1500-tallet, hvor røyking av tobakk ble veldig populært. Pipene ble først produsert i Nederland og Belgia og importert i enorme mengder til både Danmark, Norge og Sverige. Seinere oppstår der også en lokal produksjon i blant annet Drammen.

Kritt pipene ble så populære at de finnes overalt i kulturlag fra midten av 1500-tallet og frem til midten av 1700-tallet. Kritt Piper blir ofte betegnet som 1600-tallets svar på nåtidens sigaretter.

Et fragment av hodet av en krittpipe (C58235/25), funnet i kontekst 11, hadde et stempel med initialene «I B». Vi kjenner til 9 ulike nederlandske produsenter som hadde tillatelse til å produsere piper med disse initialer. 6 av disse kom fra Amsterdam, 1 fra Zwolle og 2 fra Gouda. Krittpipen kan dermed dateres til perioden fra midten av 1600-tallet til begynnelsen av 1700-tallet (Davey 1981).

Et stort fragment av en kvernstein (C58235/40) kan også relateres til driften på gården i form av møllevirksomhet. Det ble ikke funnet ytterligere spor etter denne virksomhet under utgravningen.

I funnmaterialet var også 7 fragmenter etter gjenstander i jern. To av disse, hhv. C58235/6-7, kunne henholdsvis identifiseres som spiker og nagle. Øvrige gjenstander var for dårlig bevart til at kunne gi en identifisering eller tolkning av disse gjenstander.

Ved opprensningen av Felt 2, ble det også funnet rester etter tre forskjellige sko (C58235/30-31). C58235/30, er en nesten komplett bevart sko/mokasin, som består av minst tre, tilskårede stykker lær, sydd sammen med lærreimer. Sålens hælparti er forsterket med en firkantet, lærstykk. Pels har dekket hele utsiden av skoen også sålen, men denne er nesten helt slitt vekk. C58235/31 omfatter fire biter mørk gråbrunt lær fra minst to sko, hvorav en skosåle fra barnesko. Tuppen av sålen er delvis skadet, men består av to lag lær. Små stykker av lær fra oversiden av skoen er bevart mellom lagene, i tillegg til deler av lærreim. Hæl består av tre lag lær som er festet sammen langs kanten med små nagler. Skoene ble funnet som løsfunn ved første opprensing, er der høyst sandsynlig tale om yngre sko fra midten av 1700-tallet og frem.

Dertil ble det innsamlet adskillige dyrebein i de øverste kontekster, både som løsfunn og relatert til kontekster etter den første registreringen av flaten. Disse ble samlet inn og veiet, men ble ikke sendt til videre osteologiske undersøkelser.

## 7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

I forbindelse med de arkeologiske undersøkelser ble der tatt prøver til flere ulike typer av naturvitenskapelige analyser. Seks kullprøver har gjennomgått detaljert vedanatommisk analyse av Peter Hambro Mikkelsen ved Moesgård museum, Danmark (2012). Fem er radiologisk datert ved The Ångström Laboratory, Uppsala, Sverige (2013). Syv floterte makroprøver er analysert av Annine Moltsen ved Natur og Kultur, Danmark (2013). Fire mikromorfologiprøve er analysert av Dr Richard Macphail ved University College of London (2012). (Rapporter fra alle vitenskapelige analyser er vedlagt i denne rapportens vedlegg).

### 7.1. DETALJERT VEDARTSANALYSE

Tre har alltid hatt en mangfoldig anvendelse gjennom tidene, eksempelvis som råmateriale til hverdagens gjenstander eller som bygningstømmer, båtbygning eller brensel. Vedartsanalysen kan først og fremst gi innblikk i hvilke tresorter, man har anvendt. Eksempelvis hvilke tresorter man har foretrukket i bygningskonstruksjoner –



er det kun bestemte tresorter, som opptrer igjen og igjen, kan det være en indikasjon på en fastlagt skikk. Det er også mulig å bestemme årstiden for konkrete aktiviteter ut fra trestykker med bevart bark, idet man kan se hvilken tid på året veksten er avbrutt ved hugst.

Gjennom vedartsanalyse er det mulig at få innblikk i våre forfedres teknologiske kjennskap. Et godt eksempel på dette er funn av dreiede treskåle fra vikingtiden, som viser en fin beherskelse av både valg av tre og av den håndverksmessige kunnen i forbindelse med utstemning av skålene og deres overflatetilhugning. I forbindelse med innlevering av prøver til radiologisk C14-datering er det viktig at få vedartsbestemt prøven, sånn at det er den best egnede prøve, som avleveres. Et stykke egetrekull kan således vere flere hundrede år eldre, hvis det er fra den inderste del af stammen.

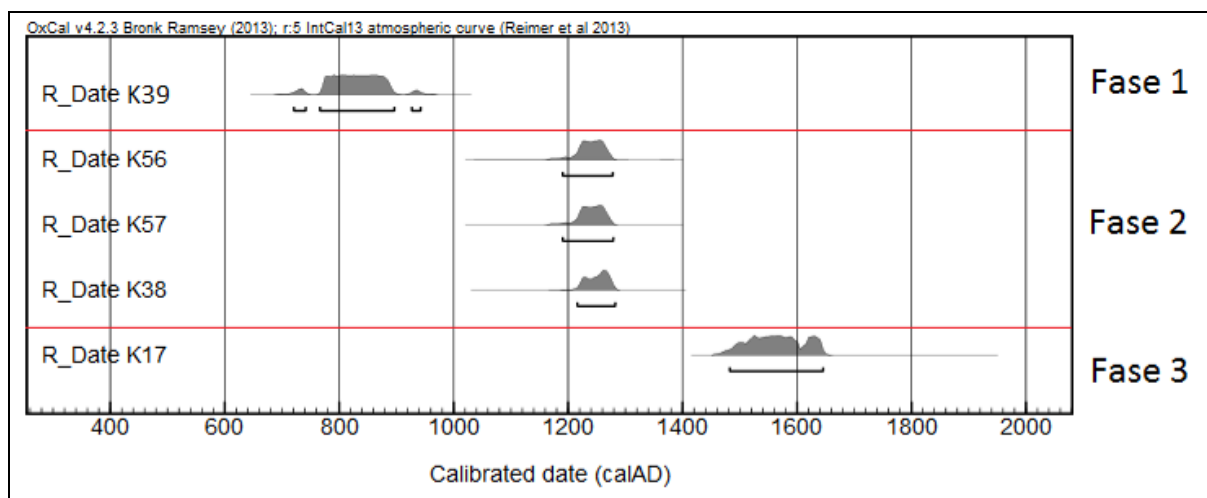
Der ble foretatt en detaljert vedanatommisk analyse av i alt 6 prøver. Ved denne undersøkelse ble både art av veden, så vel som del av treet bestemt. Analysen viste at bevaringstilstanden av trekullet var god og at der utelukkende var tale om ungt tre. Størsteparten av trekullet stammer fra kvister/grener fra furu, bjørk, osp og selje.

## 7.2. RADIOLOGISK DATERING

Fem kullprøver fra utgravningen er radiologisk datert.

KP-nr.	Kontekst	C-nr.	Uppsala Lab.nr	Datert treslag	Ukalibrert C14-dat.	Kalibrert datering 2σ (OxCal.)
KP01	39	C58235/62	Ua-45548	Bjørk	1194±30	710-940 e.Kr.
KP04	17	C58235/64	Ua-45549	Bjørk	321±30	1480-1650 e.Kr.
KP13	38	C58235/65	Ua-45550	Bjørk	772±30	1215-1285 e.Kr.
KP14	56	C58235/66	Ua-45551	Bjørk	793±30	1185-1280 e.Kr.
KP15	57	C58235/67	Ua-45552	Bjørk	791±30	1185-1280 e.Kr.

Tabell 3; Oversikt over daterte prøver fra utgravningen på Kravik.



Figur 23; Dateringene fra utgravningen fremstilt i en samlingstabell generert av OxCal (Atmospheric data from Reimer et. al (2009); OxCal v4.1.5 Bronk Ramsey (2010); r5).

Dateringsresultatene fra utgravningen fordeler seg innenfor tre faser som strekker seg over et tidsspenn fra overgangen merovingertid/vikingtid til nyere tid. Hovedandelen (3 av 5 dateringer) er imidlertid svært sammenfallende innenfor fase 2 som omfatter tidsspennet 1185-1280 (2 sigma kalibrering), og tilsvarer overgangen tidlig/høy middelalder.

### 7.3. MAKROFOSSILANALYSE

Arkeologiske planterester vil i dag ofte være nedbrutt, men kan i heldige tilfelle finnes bevart, f.eks. i forkullet tilstand, som avtrykk i keramikk eller i våte områder. Makrofossilanalysene har som hovedformål å undersøke menneskers utnyttelse av ulike planter. Hvilke arter ble dyrket og innsamlet samt dyrknings-tekniske spørsmål, såsom innhøstingsteknikker, kornrensning, gjødsel av marken etc. er alle spørsmål, der bl.a. kan besvares gjennom en makrofossilanalyse. Andre ting som f.eks. brensel, gulv, tak, gjødsel fra husdyr osv. kan også etterlate bevarte planterester i prøvene.

Der ble innsendt 7 prøver til makrofossilanalyse. Resultatet viste at det i de eldste kontekster har vært en del nytteplanter i form av hassel, humle, hamp og hør til stede samt store mengder av ugress. Analysen viste også at materialet fra kontekst 17 sannsynligvis har ligget beskyttet under et tregolv. Påtrufne makrofossiler, blant annet i form av trekull, var skarpkantede og har dermed ligget beskyttet i forhold til anden aktivitet.

Det samlede resultatet av disse analyser, tyder på at det sørvestlige rom i huset har hatt flere funksjoner og bruksfaser. Ut fra materialet har rommet dels vært anvendt om fjøs, evt. med høns, og dels som oppbevaring av hamp og hør. Prøver fra strukturer og anlegg i undergrunnen som er antatt eldre, viser også andre funksjoner enn bolig. Mens ildsted og koksteinsgrop (K37 og K38), antyder boligkarakter og matlaging. Disse aktivitetene må da ha foregått til ulik tid.

### 7.4. MIKROMORFOLOGIANALYSE

Mikromorfologi er en analysemetode, hvor man under mikroskop studerer tynnslipp av uforstyrrede jordprøver ved forstørrelser på 20-400x, hvilket gir mulighet for å få et helt detaljert innblikk i bl.a. jordprøvens bestanddeler, stratigrafi og hvilke prosesser, der er foregått i jorden – naturlige så vel som menneskeskapte.

Der ble innsendt 4 prøver til mikromorfologianalyse. Analysen omfattede i alt fem tynnslipp og tre jordprøver fra to profiler. Tre prøver stammer fra kulturlagene i profilen mellom Felt 1 og 2, samt en prøve fra den ytre profilen fra jordlagene vest for våningshuset.

Den mikromorfologiske analyse pekte på at kontekst 17 og 18 besto av påført siltholdig sand. Dette ble tolket i analysen som et forsøk på å heve gulvnivået før man har lagt et tregolv i rommet, med en funksjon på dette tidspunkt som beboelse eller oppbevaring.

Analysen av kontekst 16 viste at en rekke ytterligere tregolv har eksistert, samt at funksjonen av denne delen av huset har skiftet fra bolig til oppbevaring og videre til fjøs eller oppbevaring av gjødsel. Lagenes dårlige bevaringstilstand og den utpregete oksideringsgrad av lagene, gjorde det vanskelig å komme til en entydig tolkning av lagene.

Resultatet av analysen på den ytre profil, vest for våningshuset, viste at denne besto av sandig leire, der var dumpet i området. Profilen inneholdt også rester av humøs jord, der stammet fra et fjøs. Jordlagene inneholdt også rester av avfall fra husholdning herunder mat og rester fra et ildsted. Dertil ble der også dokumentert rester av avfall fra en latrine. Se vedlegg for videre detaljer.

## 8 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Undersøkelsen tyder på at det minst er én eldre husfase forut for den stående bygningen, bygd på laft. I tillegg er det påvist jordgravde strukturer/anlegg som trekker bosetningen tilbake til vikingtid, men dette er mer diffuse spor og lite kan sies om bebyggelsens karakter. Antakelsen om bosetning på Kravik i vikingtid støttes derimot også av funn som er gjort på gården tidligere, blant annet ei øks (C19628). De tre dateringene fra 1200-tallet, stemmer bra overens med Stenes undersøkelse i 2011, der kulturlag i nordre del av huset ble datert til 1230-1280 (Tra-2857), samt en dendroanalyse av husets bunnsvill ble datert til 1295-96. Stene påviste også en eldre husfase markert med en lengre syllsteinsrekke innenfor husets østre langvegg. Det er sannsynlig at denne syllsteinsrekken hører til syllsteinsrekken som ble påvist innenfor husets søndre gavlvegg. Det kan dermed med rimelig sikkerhet slås fast at det minst har stått ett eldre hus oppført i laft, på stedet.

De naturvitenskapelige undersøkelser avslørte flere interessante aspekter rundt funksjonen og bruken av bolighuset på Kravik. Analyse av makrofossilanalysene tyder på at søndre del av eksisterende bolighus og hustomten (forutgående hus) har hatt flere funksjoner. Disse har variert mellom bolig og fjøs blant annet for høns, oppbevaring og mulig bearbeidelse av hamp og hør. Funksjon som dels fjøs, kan ha skjedd så sent i tid som mellom 1480-1650 e.Kr., i følge datering fra lag K17. Makrofossiler fra mulige stolpehull fra en eldre fase før eksisterende bygg ble reist, kan også tyde på at denne delen av hustomten har hatt funksjon som fjøs med tilhold for husdyr. Mens ildstedet og koksteinsgrop (K37, K38) derimot tyder på at denne delen av huset har vært brukt til matlaging. Forholdet mellom disse fasene er foreløpig uklare. Den mikromorfologiske analysen støtter også tolkningen om endring av boligens funksjon. Selv om kulturlagene hadde en dårlig bevaringsgrad, viste analysen at søndre del av huset har skiftet funksjon flere ganger. Huset har vært bolig og oppbevaring, mens man senere bruker den samme del av huset som fjøs eller oppbevaring. Gjennom de siste generasjoner på gården har man igjen anvendt huset til sitt opprinnelige formål som bolig. Spor etter flere gulv av tre i prøvene viser til at man av flere ganger har utbedret og reparert huset innvendig, hvilket er naturlig når man tenker på den lange brukstiden huset har – 700 år. Studier av huset, samt restaureringsarbeider viser også at det er foretatt flere ombygninger av dette i nyere tid.

Materialet fra prøvene tatt i profilen utenfor bolighuset gjenspeiler resultatene inne i huset, dog med en del spor etter tre- og tømmerarbeid. Makrofossilene var velbevart, hvilket indikerer en hurtig forsegling av materialet, noe som kan tyde på at man stadig har fylt på avfall. I dag fremstår dette området utenfor huset som en markant forhøyning med dels tykke kulturlag.

Dette er overraskende resultater og men de bør anvendes med varsomhet, da det kun er åpnet små utgravningsflater og lagfølgen er komplisert å tolke. Ikke minst har alle golvutskiftninger skapt forstyrrelser og stadig påføring av nye lag. Undersøkelsene i 2011 og 2012 har imidlertid vist at det er en lang tunkontinuitet på Kravik, trolig tilbake til vikingtid. Det kan også bekreftes at det har stått flere hus på samme sted og at disse har hatt ulike funksjoner.

## 9 SAMMENDRAG

Ved undersøkelsen i 2012 ble husets søndre del undersøkt. Undersøkelsen omfattet bare området under gulvet, og ikke selve bygningen. Her ble det påvist og undersøkt ulike typer av kulturlag, herunder flere avfalls- og oppfyllingslag samt påvist bosetningsspor i form av ildsted, koksteinsgrop og flere nedgravninger tolket som mulige stolpehull og grøfter. Undersøkelsen påviste også et eldre fundament i form av en syllsteinsrekke innenfor og langs den sørlige gavlvegg i stående bygning. Det foreligger 5 14C-dateringer som strekker seg i tid fra vikingtid til nyere tid, 700-tallet – 1650. I alt tre dateringer er fra perioden 1185-1280. Undersøkelsen tyder på at det minst er én eldre husfase forut for den stående bygningen, bygd på laft. Dateringene til 1200-tallet og en eldre husfase med laft, er i samsvar med undersøkelsen som Kathrine Stene foretok i husets nordre del. I 2012 ble det i tillegg påvist jordgravde strukturer/anlegg som trekker bosetningen tilbake til vikingtid, men dette er mer diffuse spor. Antakelsen om bosetning på Kravik i vikingtid støttes derimot også av funn som er gjort på gården tidligere.

Analyser av jordmikromorfologi og makrofossiler antyder at det har stått hus med ulike funksjon, på det undersøkte området. I tillegg er det indikasjoner på at det stående bolighusets søndre del har endret funksjon over det lange tidsrom det har vært i bruk.

## 10 LITTERATUR

Berg, A. 1989: *Norske tømmerhus fra mellomalderen. I Norske minnesmerker, bind 1*. Landbruksforlaget, Oslo.

Berg, A. 1990: *Norske tømmerhus fra mellomalderen. B. II: Hus for hus, Buskerud, Vestfold, Oppland*. Landbruksforlaget, Oslo.

Davey, Peter (red.), 1981: *The Archaeology of the Clay Tobacco Pipe, V. Part ii*. BAR International series 106.

Gaimster, D., 1997: *German Stoneware 1200-1900*, London.

Harris, E. C., 1979: *Principles of Archaeological Stratigraphy*, London.



Karlberg, I og Simonsen, M. F. 2009: Bygdøy Kongsgård – en gårdshaug med bebyggelsesspor fra middelalder og renaissance. Arkeologiske undersøkelser 2003-2004, *Varia* 77, Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo, s. 189-205.

Simonsen, M. F. 2012: *Prosjektplan – Arkeologisk undersøkelse av kulturlag og bygningsrester under våningshus (id 150039, 86546-2). Installering av bad og etterisolering, Kravik mellom 165/4, Nore og Uvdal kommune, Buskerud.* Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.

Stene, K. 2011: *Rapport – arkeologisk utgravning – Stuebygning fra middelalder. Kravik mellom 165/4, Nore og Uvdal kommune, Buskerud.* Kulturhistorisk Museums arkiv, Universitetet i Oslo.

Iversen, M., Hjermand, J. & Kristensen, H. K. (red.), 1998: *Viborg Søndersø 1000-1030. Byarkæologiske undersøgelser.* Jysk Arkæologisk Selskab. Højbjerg.



# 11 VEDLEGG

## 11.1. KONTEKSTSLISTE

Nr.	Type	Tolkning	Element/ fyll	Funn	Prøver	Tegning
01	Lag	Avfallsslag, resent	Heterogen, mørk-grå sand, mye treflis og dyrebein.	/10, /51	KP01	T1
02	Lag	Avfallsslag, resent	Heterogen, lys-grå sand, mye dyrebein, krittpipe og glass.	/07, /31, /40.	-	T1
03	Lag	Avfallsslag.	Heterogen, lys-brun sand, litt treflis, dyrebein og rester av lær.	/02, /19, /33, /55.	-	T1
04	Lag	Kulturlag.	Heterogen, lys-brun til mørk-brun let leiret sand, noe treflis.	/06, /20, /21, /28, /35, /38, /41, /52.	P18	T1, T4, T10, T11
05	Lag	Kulturlag	Heterogen, lys-brun til mørk-grå let leiret sand.	/08, /16, /18, /30,	-	T1
06	Lag	Kulturlag	Homogen, mørk-brun sandet leire.	/09, /36, /45.	-	T1, T3
07	Lag	Kulturlag	Homogen, svart-brun sandet leire.	/11, /17, /42, /44, /50.	-	T1, T3
08	Struktur	Fundament m. fyll.	Rekke av stein, lagt i lys-brun sand, steinene lå løst i fyllet, mye plastikk og glas.	/05, /25, /26, /32, /53, /54.	-	T1, T3, T5
09	Struktur	Fundament	Konsentrasjon av stein, muligens fundament til tregulv.	-	-	T1
10	Lag	Avfallsslag	Heterogen, lys-brun sand, mye treflis og kviste.	-	-	T2
11	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, mørk-brun sandet leire, litt stein i vestlige del av konteksten.	/14, /43, /49.	-	T3
12	Lag	Oppfyllings -lag	Homogen, mørk-brun sandet leire.	/12.	-	T3
13	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, mørk-grå sandet leire, inneholder noen større steiner.	/15, /29, /56.	P17, P18	T3, T10
14	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, mørk-brun til svart leiret sand, noen større steiner i laget.	/13, /22, /27, /39.	-	T3
15	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, grå-brun til svart sandet leire.	/23.	-	T4, T11
16	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, lys-grå sand.	/37, /46.	P16	T5
17	Lag	Aktivitetsslag, gulvflate	Homogen, mørk-brun til svart sandet leire.	/24	KP02, P03, KP04, P05, P16, P17	T5, T7, T10.
18	Lag	Undergrunn	Homogen, gul til gul-brun sand.	-	P16, P17	T5, T7, T10, T11
19	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, mørk-grå, sandet leire, noe treflis og stein.	/48	-	T5
20	Lag	Aktivitetsslag, gulvflate	Samme kontekst som 17.	-	-	T6
21	Lag	Oppfyllings-lag, planering	Samme kontekst som 18.	-	-	T6
22	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, lys-grå sand. Som 16.	-	-	T5
23	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, mørk-grå sandet leire	-	-	T5
24	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, mørk-brun, let leiret sand. Tilhører kontekst 32.	-	-	T6
25	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 32.	-	-	T6
26	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, mørk-brun, leiret sand. Tilhører kontekst 31.	-	-	T6
27	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 31.	-	-	T6
28	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, mørk-brun, let leiret sand. Tilhører kontekst 30.	-	-	T6
29	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 30.	-	-	T6
30	Struktur	Stolpehull	Struktur, bestående av nedgravning 29 og fyll, kontekst 28.	-	-	T6
31	Struktur	Stolpehull	Struktur, bestående av nedgravning 27 og fyll, kontekst 26.	-	-	T6
32	Struktur	Stolpehull	Struktur, bestående av nedgravning 25 og fyll, kontekst 24.	-	-	T6

Nr.	Type	Tolkning	Element/ fyll	Funn	Prøver	Tegning
33	Lag	Oppfyllings-lag	Homogent, svart, sandet leire.	-	P01	T7
34	Struktur	Stolpehull	Struktur, bestående av nedgravning 36, stolpespor, kontekst 40 og fyll, kontekst 35.	-	-	T7
35	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, brun sand. Tilhører kontekst 34.	-	P06	T7
36	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 34.	-	-	T7
37	Struktur	Mulig bunn av ildsted	Mulig ildsted, besto av homogen grå-brun sand, litt aske, varmepåvirket stein.	-	-	T7
38	Struktur /lag	Kokesteins-grop	Ansamling av små til mellomstore stein, ca. 15 liter, m. noen kullbiter.	-	KP13	T7
39	Fyll	Fyll, vegggrøft	Homogen, mellom-gråt til brun, let leiret sand, enkelte kullbiter og mellom store stein. Tilhører kontekst 48.	-	P08	T7
40	Struktur	Stolpespor, stolpehull	Homogen, mørk-brun sand, varierer lett fra kontekst 35.	-	P06	T7
41	-	Avskrevet	Avskrevet	-	-	T7
42	Struktur	Stolpehull.	Struktur, bestående av nedgravning 52 og fyll, kontekst 51. Steinskoning i kutt og bunn.	-	P12	T7
43	Struktur	Stolpehull	Struktur, bestående av nedgravning 45 og fyll, kontekst 44 og kontekst 46.	-	-	T7
44	Fyll	Fyll, stolpehull	Heterogen, mørk-brun, sand. Tilhører kontekst 43.	-	P11	T7
45	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 43.	-	-	T7
46	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, lys-grå leiret sand. Tilhører kontekst 43.	-	-	T7
47	Kutt	Nedgravning, vegggrøft	Tilhører kontekst 48.	-	-	T7
48	Struktur	Mulig vegggrøft	Struktur, bestående av nedgravning 47 og fyll, kontekst 39.	-	-	T7
49	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, brun, leiret sand	-	-	T7
50	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, mørk-brun, leiret sand m. litt trekull.	-	-	T7
51	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, mørk-brun, sandet leire, steinskoning i kutt og bunn av stolpehullet. Tilhører kontekst 42.	-	P12	T7
52	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 42.	-	-	T7
53	-	Avskrevet	Stolpehull avskrevet etter snitt.	-	-	T7
54	-	Avskrevet	-	-	-	T7
55	-	Avskrevet	-	-	-	T7
56	Struktur	Steinsamling, nedbrytning	Mulig nedbryt av vegg. Ansamling av stein, liggende opp til struktur 48.	-	KP14	T7
57	Struktur	Stolpehull	Struktur, bestående av nedgravning 58 og fyll, kontekst 59. Skoningstein i bunn av struktur.	-	-	T7
58	Kutt	Nedgravning, stolpehull	Tilhører kontekst 57.	-	-	T7
59	Fyll	Fyll, stolpehull	Homogen, svart, kullholdig sand. Tilhører kontekst 57. Skoningstein i bunn av konteksten.	-	KP15	T7
60	Lag	Oppfyllings-lag, resent	Heterogen, mørk-brun til svart leire, m. innslag av sand. En del bark i den nedre del av laget.	-	-	T8
61	Lag	Oppfyllings-lag, resent	Sekundær fyll, siltholdig sand med moderne isoleringsmateriale.	-	-	T8
62	Lag	Oppfyllings-lag, resent	Sekundær fyll, Heterogen, gul-brun sand.	-	-	T8
63	Kutt	Nedgravning, resent	Moderne nedgravning til vannrør.	-	-	T8
64	Lag	Kulturlag	Homogen, rød-brun sandet leire, noe tegl og små steiner.	-	-	T8
65	Lag	Oppfyllings-lag	Homogen, lys-gråbrun sand, noe tegl og små stein.	-	-	T8

Nr.	Type	Tolkning	Element/ fyll	Funn	Prøver	Tegning
66	Lag	Kulturlag	Homogent lag av moll, mørk grå-brun moll m. noe sand, noe tegl, små og mellomstore stein.	-	-	T8
67	Lag	Kulturlag	Homogen lag av moll, mørk rød-brunt moll med sand og litt silt, enkelte små og mellomstore stein.	-	-	T8
68	Lag	Kulturlag	Samme som kontekst 64.	-	P19	T8
69	Lag	Oppfyllings-lag	Samme som kontekst 65.	-	P19	T8
70	Lag	Kulturlag	Samme som kontekst 66.	-	P19	T8

## 11.2. STRUKTURLISTE

Nr	Struktur	Bredde	Dybde	Lengde	Bunn profil	Form flate	Sider profil	Beskrivelse
8	Syllsteinsrekke							Rekke av stein, lagt i lys-brun sand, steinene lå løst i fyllet, mye plastikk og glas.
9	Fundament							Konsentrasjon av stein, muligens fundament til tregulv.
30	Stolpehull	14		14		Rund		Fyll kontekst 28: Homogen, mørk-brun, let leiret sand
31	Stolpehull	20		20		Rund		Fyll kontekst 26: Homogen, mørk-brun, leiret sand.
32	Stolpehull	22		22		Rund		Fyll kontekst 24: Homogen, mørk-brun, let leiret sand.
34	Stolpehull	40	8	43	Flat	Rund	Avrundet	Kontekst 35: Brun sand. Kontekst 40: mørk-brun sand, varierer lett fra kontekst 35. Snitting påviste skoningsstein.
37	Mulig bunn av ildsted	38		40		Ujevn		Skåret av kontekst 8 (syllsteinsrekke) i sør. Fyll øvre del kontekst 49: Homogen, mørk-brun, leiret sand. Avgrenset i bunn av kontekst 50: Homogen, mørk-brun, leiret sand m. litt trekull.
38	Kokesteins-grop/lag	58	15	68	Ujevn	Oval	Ujevn	Omfattet en ansamling av små til mellomstore stein i mørk sand, iblandet noen kullbiter. 15 liter stein ble fjernet under tømning.
40	Stolpehull							Fyll kontekst 35: Homogen, brun sand.
42	Stolpehull	37	20	37	Flat	Rund	Avrundet	Fyll kontekst 51: Homogen, mørk-brun, sandet leire, steinskning i kutt og bunn av stolpehullet
43	Stolpehull	22		26	Ujevn	Rund	Skrå	Fyll kontekst 44: Heterogen, mørk-brun, sand
48	Mulig vegggrøft	40	7	400	Avrundet	Avlang	Avrundet	Fyll kontekst 39: Homogen, mellom-gråt til brun, let leiret sand, enkelte kullbiter og mellom store stein.
56	Steinsamling	56		110	Ujevn	Ujevn	Ujevn	Mulig nedbryt av vegg. Ansamling av stein, liggende opp til struktur 48.
57	Staurhull	15	20	15	Spiss	Ujevn	Skrå	Påtruffet under kontekst 56. Fyll kontekst 59: Homogen, svart, kullholdig sand. Skoningsstein i bunn av konteksten.

### 11.3. TILVEKSTTEKST, C58235/1-78

#### C58235/1-78

**Kulturlag** fra **middelalder** fra KRAVIK MELLOM, 165 av KRAVIK (165/4), NORE OG UVDAL K., BUSKERUD.

*Funnomstendighet:* Funn ved arkeologisk utgravning av middelalderlige kulturlag (Id 86546) i stående våningshus på gården, gjennomført av KHM i 2012 (Sørensen 2014). Området var fredet og utgravningen ble gjennomført i forbindelse med restaurering av det eksisterende bygg. Ved utgravningen ble det utgravd flere kontekster tilknyttet beboelse og andre aktiviteter i huset. Ved undersøkelsen ble det gjort i alt 60 funn, samt tatt ut flere prøver. Kullprøver ble vedartsbestemt ved Peter Hambro Mikkelsen, Moesgård Museum og datert av Göran Possnert ved Universitetet i Uppsala. Makrofossilanalyser ble undersøkt av Annine Moltsen, NOK København mens mikromorfologiske prøver ble analysert av Richard Macphail, University College, London (i Sørensen 2014).

- 1) Fem, kraftig korroderte fragmenter av bronse fra **ukjent** gjenstand. Stl: 4 cm, stb: 1,3 cm, stt: 0,5 cm. Samlet vekt: 4,8 g. Løsfunn fra kontekst 1.
- 2) Korrodert fragment av bronse fra **ukjent** gjenstand. Stl: 2 cm, stb: 1,6 cm. Vekt: 0,6 g. Fra kontekst 3.
- 3) Liten, rektangulær plate av korrodert bronse fra **ukjent** gjenstand. Liten, brukket nagle gjennomhuller platen i en ende. L: 1,3 cm, B: 0,2 cm. Vekt: 0,4 g. Fra kontekst 7.
- 4) Korrodert stang av bronse fra **ukjent** gjenstand. Avbrukket i begge ender. Sirkulært tverrsnitt. Stl: 3,3 cm, stb: 0,2 cm, stt: 0,1 cm. Vekt: 4,7 g. Fra kontekst 14.
- 5) Kraftig korrodert stang av jern i to deler fra **ukjent** gjenstand. Sirkulært tverrsnitt. Stl: 5,8 cm, diam: 2,6 cm. Fra kontekst 14.
- 6) Kraftig korrodert og oppfliset **spiker** i fire deler, og ett tilnærmet rektangulært beslag begge av jern. I: Spiker har hode og stilk i tre deler. Hodet har avrundet rektangulær form og stilk har sirkulært tverrsnitt. Stl: 11 cm, stb: 0,5 cm. II: Beslaget er avbrukket i en ende og avrundet i andre. Den har tre hull til trolig spiker langs en langside, og ett hull på motsatt langside. Stl: 6,2 cm, stb: 2 cm. Samlet vekt: 15,6 g. Fra kontekst 8.
- 7) Korrodert **nagle** av jern med hode og stilk. Stilk har rektangulært tverrsnitt og hodet er sirkulært. L: 11,4 cm, diam: 1,1 cm. Vekt: 52,2 g. Fra kontekst 11.
- 8) Tre kraftig korroderte fragment av jern fra **ukjent** gjenstand. Stl: 2,7 cm, diam: 1,2 cm. Vekt: 4,8 g. Fra kontekst 7.
- 9) To kraftig korroderte fragment av jern fra **ukjent** gjenstand. Mulig rest av tre. Stl: 3,4 cm, stb: 1,9 cm, stt: 1,2 cm. Samlet vekt: 11 g. Fra kontekst 13.
- 10) Dråpeformet, flatskivet **blymerke**. Eventuelle merker er slitt vekk. L: 1,8 cm, B: 1,1 cm, T: 0,4 cm. Vekt: 5,1 g. Løsfunn fra felt 2.
- 11) En bit **slagg** av jern. Stl: 2,4 cm, stb: 2,2 cm. Vekt: 12,5 g. Fra kontekst 7.
- 12) Tre biter **slagg** av jern. Stl: 4,7 cm, stb: 4,4 cm, stt: 3,4 cm. Vekt: 214,7 g. Fra kontekst 16.
- 13) **Nål** av tre med bevart hode og avbrukket, oppfliset stilk, nærmest Øye 1988, fig.IV.3.2, type E. Hodet er tilnærmet rektangulært og er gjennomhullet. Hullets diam: 0,6 cm. Stilk har sirkulært tverrsnitt og smalner mot avbrukket ende. Stl: 14 cm, stb: 1,5 cm. Vekt: 4,7 g. Fra kontekst 5.
- 14) Bukskår fra et **kar** av brunt, glassert stengods. Godset har vært glassert på inn- og utside. Stl: 7,4 cm, stb: 5,4 cm, stt: 0,5 cm. Vekt: 35,6 g. Fra kontekst 4
- 15) Uornert randskår av mørk, gråbrunt klebersteins**kar**. Stl: 7,5 cm, stb: 3,5 cm, stt: 0,8 cm. Vekt: 43,5 g. Fra kontekst 5.
- 16) Ornert bukskår av hvitt porselens**kar**. Innsiden er ornert med blå, bladdekor. Stl: 2,7 cm, stb: 2 cm, stt: 0,3 cm. Vekt: 2,8 g. Fra kontekst 8.

- 17-25) Ni fragment av **krittpipe** fra kontekstene 2-11. Ett hodefragment (C58235/25) fra kontekst 11 har delvis bevart, trykt stempel. Stempel er sirkulært med initialene I. B. Produksjonssted er trolig Amsterdam.
- 26) En bit **brent leire**. Stl:3,7 cm, stb: 2,9 cm, stt: 2,9 cm. Vekt: 14,8 g. Fra kontekst 7.
- 27) Tre biter **brent leire**. Stl:3 cm, stb: 1,5 cm, stt: 0,6 cm. Samlet vekt: 14,2 g. Fra kontekst 16.
- 28) To biter **brent leire**. Stl:1,5 cm, stb: 1,4 cm, stt: 1 cm. Samlet vekt: 432 g. Fra kontekst 17.
- 29) Nedbrutt remse av mørk brun **tekstil**. Stl: 11 cm, stb: 1,3 cm. Vekt: 0,1 g. Fra kontekst 6.
- 30) **Fottøy**/mokasin/sko av brunt, pelssledd lær. Sko består av minst tre, tilskårede stykker lær som er sydd sammen med lærreimer. Et lærstykke omfatter sålen, skotuppen og baksiden av hælen. Et annet omfatter risten. Sålens hælparti er forsterket med en firkantet, 8x7,5 cm, lærstykke. Hælpartiet er sammensydd med lærreim som er trødd gjennom snittede hull eller reimskår i læret. Pels har dekket hele utsiden av skoen også sålen, men denne er nesten helt slitt vekk. L: 23 cm, B: 11 cm. Vekt: 156 g. Løsfunn fra opprensning av Felt 2.
- 31) Fire biter mørk gråbrunt lær fra minst to **fottøy**/sko. I: Avrundet skosåle fra barnesko. Tuppen av sålen er delvis skadet, men består av to lag lær. Små stykker av lær fra oversiden av skoen er bevart mellom lagene, i tillegg til deler av lærreim. Hæl består av tre lag lær som er festet sammen langs kanten med små nagler. L: 11 cm, B: 5,6 cm, stt:1,6 cm. II: Tre biter med ulik form, hvorav en rektangulær bit har små sømhull på hver langside. Stl: 9 cm, stb: 4,4 cm, stt: 0,2 cm. Samlet vekt: 70 g. Fra kontekst 3.
- 32) To små biter av mørk gråbrunt lær fra trolig **fottøy**/sko. En bit har sømhull langs en kant. Stl: 3,8 cm, stb: 1,7 cm, stt: 0,1 cm. Samlet vekt: 1,6 g. Fra kontekst 4.
- 33) Trekantet bit av lær fra **ukjent** gjenstand. Stl: 4,4 cm, stb: 4,3 cm, stt: 0,1 cm. Vekt: 3,3 g. Fra kontekst 8.
- 34) Sylindrisk, gjennomhullet, **ukjent** gjenstand av kleber. Hullet er konisk diam: 1,1 cm i en ende og 1,3 cm i andre. L: 1,6 cm, diam: 1,9 cm. Fra kontekst 13.
- 35) Avlangt **bryne** av skifer med en avsmalnet og en avbrukket ende. Rektangulært tversnitt og fire slipeflater. L: 14,7 cm, B: 2,3 cm, stt: 1,9 cm. Løsfunn fra felt 2.
- 36) Utgår.
- 37) Utgår.
- 38) Avlangt **bryne** av skifer med ett nytt og ett gammelt brudd i hver ende. Markert avsmalning fra midtveis på bryne mot en ende. Rektangulært tversnitt og fire slipeflater. L: 7 cm, B: 1,6 cm, stt: 1,1 cm. Fra kontekst 15.
- 39) Sirkulær, flatskivet **slipestein** av bergart med hull, tilnærmet lik Petersen 1951, fig. 136. Glattslipt på den ene siden. Minner om et spinnehull men er større. Gjenstanden antas å være et svinghjul eller tyngde til en hånddrill, en såkalt "kjerringrokk". Diam. hull: 1,2 cm. Diam: 11,9 cm, T: 1,9 cm. Fra kontekst 4.
- 40) Oval, flatskivet **kvernstein** av granatglimmer skifer. Steinen er delvis skadet i en ende. Hull litt til side for sentrum. Diam. hull: 2 cm. L: 66 cm, B:24 cm, T: 6,6 cm. Løsfunn fra felt 2.
- 41) **Flintavslag** med cortex i slagenden. L: 2,3 cm, B: 1,8 cm, T: 0,5 cm. Vekt: 3,8 g. Fra kontekst 19.
- 42) Seks glasskår fra minst to **flasker**. Fem skår er brungule og ett skår er klart. Stl: 5,8 cm, stb: 3,2 cm, stt: 0,3 cm. Samlet vekt: 21,7 g. Fra kontekst 2.
- 43) Tilnærmet rektangulært skår av grønt **vindusglass**. Stl: 3,7 cm, stb: 1,1 cm, stt: 0,1

cm. Vekt: 2,9 g. Fra kontekst 3.

44) Tre skår av glass fra minst to **flasker**. To skår er grønne og ett skår er klart. Stl: 7,9 cm, stb: 2,4 cm, stt: 0,3 cm. Samlet vekt: 18 g. Fra kontekst 4.

45) Klart skår av trolig **drikkeglass**. Skår består av overgangen mellom stett og deler av skråstilte sider til trolig vinglass. Overgang er markert med avrundet, utstikkende rille. Stl: 3,4 cm, stb: 3 cm, stt: 0,2 cm. Vekt: 10,9 g. Fra kontekst 5.

46) To skår, hvorav ett randskår av lys grønt glass fra **ukjent** gjenstand. Stl: 2,3 cm, stb: 1,3 cm, stt: 0,3 cm. Samlet vekt 1,7 g. Fra kontekst 7.

47) Flat, ornert **nål** av bein. Mulig lissedopp, men uten nålform i enden. Hode er formet som ring diam: 3,3 cm. Stilk har rektangulær form og tverrsnitt, men har utsvingte sidekanter i overgangen mellom hode og stilk. Stilk har ingravert dekor bestående av en langsgående linje på hver langside, og fire punkter ved overgangen mellom hode og stilk. L: 9,4 cm, stb: 3,3 cm, stt: 0,3 cm. Fra kontekst 4.

48) Flere **brente bein**fragmenter. Vekt: 2 g. Fra kontekst 17.

49) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 854,6 g. Funnet under rensing av Felt 1.

50) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 502,4 g. Funnet under rensing av Felt 2.

51) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 96,6 g. Fra kontekst 1.

52) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 514,8 g. Fra kontekst 2.

53) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 344,2 g. Fra kontekst 4.

54) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 537,7 g. Fra kontekst 5.

55) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 246,9 g. Fra kontekst 6.

56) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 23,3 g. Fra kontekst 7.

57) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 571,6 g. Fra kontekst 8.

58) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 38,5 g. Fra kontekst 11.

59) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 55,6 g. Fra kontekst 12.

60) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 147,1 g. Fra kontekst 13.

61) Flere **ubrente bein**fragmenter. Vekt: 28,1 g. Fra kontekst 14.

62) **Prøve, kull**. Vekt: 0,6 g. 10 biter er vedartsbestemt. Av disse var 8 bjørk, 1 furu og 1 selje. 1 bit bjørk er datert til  $1194 \pm 30$  BP, 775-880 calAD (Ua-45548). Fra grøft, kontekst 39.

63) **Prøve, kull**. Vekt: 0,4 g. 1 bit er vedartsbestemt til furu. Fra aktivitetsflate/gulvflate kontekst 17.

64) **Prøve, kull**. Vekt: 0,2 g. 10 biter er vedartsbestemt. Av disse var 8 bjørk, 1 furu, 1 osp og 1 selje. 1 bit bjørk er datert til  $321 \pm 30$  BP, 1510-1640 calAD (Ua-45549). Fra aktivitetsflate/gulvflate kontekst 17.

65) **Prøve, kull**. Vekt: 0,1 g. 6 biter er vedartsbestemt. Av disse var 5 bjørk og 1 furu. 1 bit bjørk er datert til  $772 \pm 30$  BP, 1220-1275 calAD (Ua-45550). Fra koksteinsgrop, kontekst 38.

66) **Prøve, kull**. Vekt: 2,5 g. 10 biter er vedartsbestemt. Av disse var 6 bjørk og 4 furu. 1 bit bjørk er datert til  $793 \pm 30$  BP, 1220-1265 calAD (Ua-45551). Fra steinsamling kontekst 56.

67) **Prøve, kull**. Vekt: 0,8 g. 10 biter er vedartsbestemt. Av disse var 5 bjørk og 5 furu. 1 bit bjørk er datert til  $791 \pm 30$  BP, 1220-1265 calAD (Ua-45552). Fra staurhull kontekst 57.

68) **Prøve, makro**. Analyse påviste skarpkantet trekull, brent bein, røtter, hamp, meldestokk, vassarve, småsyre, storr og bjørkebark. Fra aktivitetsflate/gulvflate kontekst 17, vest.

69) **Prøve, makro**. Analyse påviste skarpkantet trekull, brent bein, fluepupper, korte

dyrehår, hasselnøttskall, hamp, forglemmegei, og bjørkebark. Fra aktivitetsflate/gulvflate kontekst 17, øst.

70) **Prøve, makro.** Analyse påviste skarpkantet trekull, mose, varmpåvirket stein, bjørkebark, biller, huggespon av bjørk, korte dyrehår, hasselnøttskall, humlefrø, hanekro, blåbringeber, småsyre, jordrøyk, meldestokk, tiggersoleie og soleie. Fra kontekst 33.

71) **Prøve, makro.** Analyse påviste skarpkantet trekull, brent bein, biller, mose, strå, fjær, løv, korte dyrehår, hasselnøttskall, hamp, lin, då, blåbringeber, syre, meldestokk, vassarve, tistel, pengeurt, linbendel, smelle, pileurt, småsyre, vindeslirekne, hønsegras, størr, soleie og bjørkebark. Fra stolpehull, kontekst 35.

72) **Prøve, makro.** Analyse påviste skarpkantet trekull, uforkullet tre, mose, eikenøtt og då. Fra veggrøft, kontekst 39.

73) **Prøve, makro.** Analyse påviste skarpkantet trekull, fluepuppe, mose, korte dyrehår, lin, hamp, då, linbendel, melde, vassearve, smelle, kattost, småsyre, forglemmegei og meldestokk. Fra stolpehull, kontekst 42.

74) **Prøve, makro.** Analyse påviste skarpkantet trekull. Fra stolpehull, kontekst 44.

75) **Prøve, jordmikromorfologi.** Fra kontekst 4 og 13. Prøven er forbrukt ved analyse.

76) **Prøve, jordmikromorfologi.** Fra kontekst 13, 16 og 17. Prøven er forbrukt ved analyse.

77) **Prøve, jordmikromorfologi.** Fra kontekst 16, 17 og 18. Prøven er forbrukt ved analyse.

78) **Prøve, jordmikromorfologi.** Fra kontekst 68, 69 og 70. Prøven er forbrukt ved analyse.

*Orienteringsoppgave:* Utgravingen foregikk i de to sørligste rommene i stuebygningen på gården Kravik mellom.

*Kartreferanse: Prosjeksjon:* EU89-UTM; Sone 33, N: 6680417, Ø: 169523.

*LokalitetsID:* 86546.

*Litteratur:* Simonsen, M.F. 2012: Prosjektplan - Arkeologisk undersøkelse av kulturlag og bygningsrester under våningshus (id150039, 86546-2). Installering av bad og etterisolering, Kravik mellom 165/4, Nore og Uvdal kommune, Buskerud. KHMs arkiv.

Stene, K., 2011: Rapport - arkeologisk utgravning - Stuebygning fra middelalder. Kravik Mellem 165/4, Nore og Uvdal kommune, Buskerud. KHMs arkiv.

Sørensen, L.S 2013: Rapport – arkeologisk utgravning, Middelalderlige kulturlag. Kravik Mellem 165/4, Nore og Uvdal kommune, Buskerud. KHMs arkiv.

*Referanselitteratur:* Øye, Ingvild 1988: Textile equipment and its working environment, Bryggen in Bergen, c 1150-1500. Bryggen papers. Main series. Bd 2.

Petersen, J. 1951: Vikingtidens redskaper. Skrifter utgitt av Det Norske Videnskapsakademi i Oslo. II. Hist.-filos. Klasse 1951, I.

## 11.4. PRØVER

### 11.4.1. KULLPRØVER, C58235/62-67

Prøve nr.	Kontekst	C-nr.	Uppsala Lab.nr.	Vekt, g.	Vedartanalyse/datert vedart	Ukalibrert datering	Kalibrert datering 2 $\sigma$ (OxCal.)
KP01	39	C58235/62	Ua-45548	0,6	10 stk = 8 bjørk, 1 furu og 1 selje. Bjørk datert.	1194 $\pm$ 30	710-940 e.Kr.
KP02	17	C58235/63	-	0,4	1 stk. furu	-	-
KP04	17	C58235/64	Ua-45549	0,2	10 stk. = 8 bjørk, 1 furu, 1 osp/selje. Bjørk datert.	321 $\pm$ 30	1480-1650 e.Kr.
KP13	38	C58235/65	Ua-45550	0,2	6 stk. = 5 bjørk og 1 furu. Bjørk datert.	772 $\pm$ 30	1215-1285 e.Kr.
KP14	56	C58235/66	Ua-45551	0,6	10 stk. = 6 bjørk og 4 furu. Bjørk datert.	793 $\pm$ 30	1185-1280 e.Kr.
KP15	57	C58235/67	Ua-45552	0,8	10 stk. = 5 bjørk og 5 furu. Bjørk datert.	791 $\pm$ 30	1185-1280 e.Kr.

### 11.4.2. MAKROFOSSILPRØVER, C58235/68-74

Prøve nr.	C-nr.	Kontekst nr	Kontekst	Tegning	Analyseresultat
P05	C58235/68	17	Kulturlag. Uttatt fra plan.	T5	Analyse påviste skarpkantet trekull, brent bein, røtter, hamp, meldestokk, vassarve, småsyre, stort og bjørkebark.
P03	C58235/69	17	Kulturlag. Uttatt fra plan.	T5	Analyse påviste skarpkantet trekull, brent bein, fluepupper, korte dyrehår, hasselnøttskall, hamp, forglemmegei, og bjørkebark
P01	C58235/70	33	Kulturlag. Uttatt fra plan.	T5	Analyse påviste skarpkantet trekull, mose, varmpåvirket stein, bjørkebark, biller, huggespon av bjørk, korte dyrehår, hasselnøttskall, humlefrø, hanekro, blåbringebær, småsyre, jordrøyk, meldestokk, tiggerssoleie og soleie.
P06	C58235/71	35	Stolpehull. Uttatt fra profil.	T7	Analyse påviste skarpkantet trekull, brent bein, biller, mose, strå, fjær, løv, korte dyrehår, hasselnøttskall, hamp, lin, då, blåbringebær, syre, meldestokk, vassarve, tistel, pengeurt, linbendel, smelle, pileurt, småsyre, vindeslirekne, hønsegras, stort, soleie og bjørkebark.
P08	C58235/72	39	Veggrøft. Uttatt fra profil.	T7	Analyse påviste skarpkantet trekull, uforkullet tre, mose, eikenøtt og då.
P11	C58235/73	44	Stolpehull. Uttatt fra profil.	T7	Analyse påviste skarpkantet trekull, fluepuppe, mose, korte dyrehår, lin, hamp, då, linbendel, melde, vassearve, smelle, kattost, småsyre, forglemmegei og meldestokk.
P12	C58235/74	42	Stolpehull. Uttatt fra profil.	T7	Analyse påviste skarpkantet trekull.

### 11.4.3. MIKROMORFOLOGIPRØVER, C58235/75-78

Prøve nr.	C-nr.	Kontekst nr.	Konteksttype	Tegning	Kommentar
P16	C58235/77	16, 17, 18.	Kulturlag. Uttatt fra profil.	T10	
P17	C58235/76	13, 16, 17	Kulturlag. Uttatt fra profil.	T10	
P18	C58235/75	4, 13.	Kulturlag. Uttatt fra profil.	T10	
P19	C58235/78	68, 69, 70.	Kulturlag. Uttatt fra profil.	T8	



## 11.5. TEGNINGER

1. Plantegning, Felt 1.	1:20	13/3-2012	LL.
2. Plantegning, Felt 2.	1:20	13/3-2012	LL.
3. Plantegning, Felt 1.	1:20	16/3-2012	LL.
4. Plantegning, Felt 2.	1:20	16/3-2012	LL.
5. Plantegning, Felt 1.	1:20	20/3-2012	HMR.
6. Plantegning, Felt 2.	1:20	20/3-2012	LSS.
7. Plantegning, Felt 1.	1:20	21/3-2012	HMR.
8. Profiltegning, Profil 3.	1:20	27/3-2012	HMR.
9. Plantegning, Felt 1 & 2.	1:20	28/3-2012	LL.
10. Profiltegning, Profil 1.	1:20	28/3-2012	HMR.
11. Profiltegning, Profil 2.	1:20	28/3-2012	LL.

## 11.6. FOTOLISTE, CF34525

Bilde nr.	Motiv/merknader	Retning mot	Fotograf	Dato
001	Planfoto, avrensing, Felt1.	S	LSS	13.03.2012
002	Planfoto, avrensing, Felt1.	S	LSS	13.03.2012
003	Planfoto, avrensing, Felt1.	Ø	LSS	13.03.2012
004	Planfoto, avrensing, Felt1.	V	LSS	13.03.2012
005	Planfoto, Felt1.	Ø	LSS	13.03.2012
006	Planfoto, Felt1.	V	LSS	13.03.2012
007	Planfoto, avrensing, Felt2.	S	LSS	13.03.2012
008	Arbeidsfoto, LL.	S	LSS	13.03.2012
009	Planfoto, kontekst 4 & 5.	S	LL	14.03.2012
010	Planfoto, kontekst 4 & 5.	V	LL	14.03.2012
011	Planfoto, berg, Felt1.	Ø	LL	14.03.2012
012	Planfoto, kontekst 8.	V	LL	14.03.2012
013	Planfoto, kontekst 4 & 5.	V	LL	14.03.2012
014	Planfoto, kontekst 8.	V	LL	14.03.2012
015	Planfoto, kontekst 4 & 5.	V	LL	14.03.2012
016	Planfoto, kontekst 13 & 14.	Ø	LL	15.03.2012
017	Planfoto, kontekst 13 & 14.	V	LL	15.03.2012
018	Planfoto, kontekst 13 & 14.	S	LL	15.03.2012
019	Planfoto, kontekst 13 & 14.	S	LL	15.03.2012
020	Planfoto, kontekst 6 & 14.	S	LSS	15.03.2012
021	Planfoto, kontekst 7 & 13.	S	LSS	15.03.2012
022	Planfoto, kontekst 11 & 12.	Ø	LSS	15.03.2012
023	Planfoto, kontekst 11 & 12.	NØ	LSS	15.03.2012
024	Planfoto, kontekst 15.	S	LSS	15.03.2012
025	Arbeidsfoto, LL & HMR.	S	LSS	19.03.2012
026	Planfoto, kontekst 15.	S	LSS	20.03.2012
027	Arbeidsfoto, LSS.	V	HMR	20.03.2012
028	Planfoto, kontekst 16-19.	S	HMR	20.03.2012
029	Planfoto, kontekst 16-19.	Ø	HMR	20.03.2012
030	Planfoto, kontekst 16-19.	V	HMR	20.03.2012
031	Planfoto, kontekst 20 & 21.	S	LSS	20.03.2012
032	Planfoto, stolpehull 30.	S	LSS	20.03.2012
033	Arbeidsfoto, HMR.	SV	LSS	20.03.2012
034	Planfoto, kontekst 17 & 18.	S	LSS	21.03.2012
035	Planfoto, kontekst 17 & 18.	S	LSS	21.03.2012
036	Planfoto, kontekst 33.	V	LSS	21.03.2012
037	Planfoto, del av kontekst 17.	Ø	LL	22.03.2012
038	Arbeidsfoto, LSS.	NØ	LL	22.03.2012
039	Arbeidsfoto, BFK på befaring.	NØ	LL	22.03.2012
040	Arbeidsfoto, portal på huset.	N	LL	22.03.2012
041	Arbeidsfoto, BFK på befaring.	Ø	LL	22.03.2012
042	Planfoto, kontekst 39, 47 & 48.	Ø	LSS	22.03.2012
043	Planfoto, kontekst 39, 47 & 48.	Ø	LSS	22.03.2012
044	Planfoto, kontekst 39, 47 & 48.	S	LSS	22.03.2012
045	Planfoto, kontekst 18.	S	LL	22.03.2012
046	Planfoto, kontekst 18.	Ø	LL	22.03.2012
047	Planfoto, kontekst 18.	Ø	LL	22.03.2012

Bilde nr.	Motiv/merknader	Retning mot	Fotograf	Dato
048	Planfoto, kontekst 18.	S	LL	22.03.2012
049	Planfoto, kontekst 18.	V	LL	22.03.2012
050	Planfoto, kontekst 18.	V	LL	22.03.2012
051	Planfoto, kontekst 18.	V	LL	22.03.2012
052	Planfoto, kontekst 21.	S	LSS	22.03.2012
053	Planfoto, kontekst 21.	S	LSS	22.03.2012
054	Planfoto, kontekst 18.	SV	LSS	22.03.2012
055	Planfoto, kontekst 18.	SV	LSS	22.03.2012
056	Planfoto, kontekst 18.	Ø	LSS	22.03.2012
057	Planfoto, kontekst 18.	Ø	LSS	22.03.2012
058	Planfoto, kontekst 18.	SV	LSS	22.03.2012
059	Planfoto, kontekst 18.	SV	LSS	22.03.2012
060	Arbeidsfoto, LL & HMR.	Ø	LSS	23.03.2012
061	Profilfoto, stolpehull 34.	Ø	LL	23.03.2012
062	Profilfoto, stolpehull 34.	Ø	LL	23.03.2012
063	Arbeidsfoto, portal på huset.	N	HMR	23.03.2012
064	Arbeidsfoto, portal på huset.	N	HMR	23.03.2012
065	Planfoto, kontekst 34 & 48.	Ø	HMR	23.03.2012
066	Planfoto, kontekst 48.	S	HMR	23.03.2012
067	Planfoto, kontekst 48, 34 & 41.	S	HMR	23.03.2012
068	Planfoto, kontekst 48, 34 & 41.	Ø	HMR	23.03.2012
069	Planfoto, kontekst 34, 39 & 41.	N	HMR	23.03.2012
070	Planfoto, kontekst 34, 39 & 41.	N	HMR	23.03.2012
071	Planfoto, kontekst 34 & 48.	NØ	HMR	23.03.2012
072	Planfoto, kontekst 37 & 38.	Ø	HMR	23.03.2012
073	Planfoto, kontekst 34 & 39.	ØSØ	HMR	23.03.2012
074	Profilfoto, kulturlag unner kontekst 8.	S	HMR	23.03.2012
075	Planfoto, kontekst 48.	ØSØ	HMR	23.03.2012
076	Planfoto, kontekst 48.	ØSØ	HMR	23.03.2012
077	Planfoto, kontekst 42.	Ø	LL	23.03.2012
078	Profilfoto, kontekst 37.	Ø	HMR	23.03.2012
079	Profilfoto, kontekst 43.	Ø	LL	26.03.2012
080	Profilfoto, kontekst 43.	Ø	LL	26.03.2012
081	Profilfoto, kontekst 42.	Ø	LL	26.03.2012
082	Profilfoto, kontekst 42.	Ø	LL	26.03.2012
083	Profilfoto, profil 2.	V	LSS	26.03.2012
084	Arbeidsfoto, HH.	SSV	LL	26.03.2012
085	Planfoto, kontekst 56.	ØSØ	LL	26.03.2012
086	Planfoto, kontekst 56.	SSV	LL	26.03.2012
087	Arbeidsfoto, LL & HH.	N	LSS	26.03.2012
088	Oversiktsfoto, Kravik.	V	LSS	27.03.2012
089	Oversiktsfoto, Kravik.	NØ	LSS	27.03.2012
090	Oversiktsfoto, Kravik.	NØ	LSS	27.03.2012
091	Oversiktsfoto, Kravik.	Ø	LSS	27.03.2012
092	Oversiktsfoto, Kravik.	SØ	LSS	27.03.2012
093	Oversiktsfoto, Kravik.	SV	LSS	27.03.2012
094	Oversiktsfoto, Kravik.	SV	LSS	27.03.2012
095	Profilfoto, kontekst 57.	NNØ	LL	27.03.2012
096	Profilfoto, kontekst 56 & 57.	NNØ	LL	27.03.2012
097	Profilfoto, Profil 1.	Ø	LL	27.03.2012
098	Profilfoto, Profil 1.	Ø	LL	27.03.2012
099	Profilfoto, Profil 1.	Ø	LL	27.03.2012
100	Planfoto, Felt2, N-lige del.	V	LL	28.03.2012
101	Planfoto, Felt2, N-lige del.	S	LL	28.03.2012
102	Profilfoto, Profil 3.	V	HMR	28.03.2012
103	Profilfoto, Profil 3.	V	HMR	28.03.2012
104	Profilfoto, Profil 3.	V	HMR	28.03.2012
105	Profilfoto, Profil 3.	V	HMR	28.03.2012
106	Profilfoto, Profil 3.	V	HMR	28.03.2012
107	Arbeidsfoto, HMR.	SØ	LL	28.03.2012
108	Profilfoto, Prøve 16, 17 & 18.	Ø	LL	28.03.2012
109	Profilfoto, Prøve 19.	V	LL	28.03.2012

**11.7. ANALYSERESULTATER****11.7.1. RAPPORT DETALJERT VEDARTSANALYSE**

<p>Forsker Margrete Figenschou Simonsen Kulturhistorisk Museum Pos Boks 6762, St. Olavs Plads 0130 Oslo, Norge</p>	
	<p>MOESGÅRD MUSEUM</p>
	<p>Moesgård DK-8270 Højbjerg Telefon 89 42 11 00 Telefax 86 27 23 78</p>
	<p>Moesgård, 2/8 2012</p>
<p><b>Rapport vedr. kullprøver til detaljert vedanatommisk analyse fra KHM 220133, Kravik Mellem, saks. nr. 11/4140 (FHM 4296/1195)</b></p>	
<p><b>Metode</b></p>	
<p>De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse. Herefter gennemses prøven for at der kan dannes et generelt overblik over artssammensætningen. De enkelte arter lægges i separate poser og anbringes sammen med resten af prøverne. Der udtages tillige – om muligt – en egnet 14C-prøve, som ligeledes anbringes i den oprindelige prøvepose. Nedenfor er angivet om der er tale om stamme eller grenved. Dette er en skønsmæssig vurdering, som påpeger formodningen til træmaterialet.</p>	
<p><b>Resultat</b></p>	
<p>KP01, 0,8g Prøven består af &gt;75 mindre trækulsstykker. 8 stk. Betula, bjørk. 1 stykke taget fra til C14, pind på få millimeter, ingen bark. Trækull fra yngre og ældre stammeved. 1 stk. Pinus, furu, yngre stamme. 1 stk. Salix, selje, yngre stamme.</p>	
<p>KP02, 0,4g Prøven bestod af 11 stykker, hvoraf kun et enkelt stykke er trækul, de øvrige ti stykker er uforkullet (heriblandt barkfragmenter) og formodes at være moderne og er derfor ikke undersøgt. 1 stk. Pinus fra ældre stamme. 1 stykke taget fra til C14.</p>	
<p>KP04, 0,7g Prøven består af &gt;50 mindre stykker.</p>	

7 stk Betula, bjørk, fortrinsvis fra yngre stamme samt enkelte fra ældre og yngre grene. 1 stykke taget fra til C14.

1 stk. Pinus, furu fra yngre stamme.

1 stk. Populus, osp, fra yngre stamme.

1 stk. Salix, selje, fra yngre stamme.

KP 13, 0,1g Prøven består af 6 små stykker trækul samt et lille stenfragment, som er fraseret.

5 stk. Betula, bjørk, 1 stykke taget fra til C14.

1 stk. Pinus, furu.

KP14, 2,5g Prøven består af >75 små og større stykker trækul.

6 stk. Betula, bjørk, 1 stykke taget fra til C14.

4 stk. Pinus, furu.

KP 15, ?gram Prøven består af >75 små og større stykker trækul.

5 stk. Betula, bjørk, 1 stykke taget fra til C14.

5 stk. Pinus, furu.

### Opsummering

Bevaringstilstanden er god og der forekommer stort set ingen udfældninger i trækullet. Der er undersøgt i alt 47 stykker trækul fordelt på fire træsorter, se tabel 1.

	KP01	KP02	KP04	KP 13	KP 14	KP 15	
Betula	8	-	7	5	6	5	Bjørk
Pinus	1	1	1	1	4	5	Furu
Populus	-	-	1	-	-	-	Osp
Salix	1	-	1	-	-	-	Selje

Tabel 1. Oversigt over træfordelingen.

Der er benyttet forholdsvis ungt træ, ingen af træstykkerne virker til at være fra store og gamle træer. I flere tilfælde er der tale om kviste/grene. Både Bjørk, Osp og Selje er kendt for at kunne tåle ganske våde jordbundsforhold. Furu optræder i alle prøverne.

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.

Afdelingsleder

Konservings og naturvidenskabelig afdeling

Moesgård Museum



Rapporterne fra Moesgårds Naturvidenskabelige Afdeling fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatommiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt arkæozoologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside. Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

## 11.7.2. RAPPORT MIKROMORFOLOGISK ANALYSE

**Kravik Mellem 165/4, Nore Og Uvdal Kommune, Norway; soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility**

by

**Richard I Macphail** Institute of Archaeology, University College London (UCL), 31-34, 31-34, Gordon Sq., London WC1H 0PY, UK

and

**Johan Linderholm** Environmental Archaeology Laboratory (MAL), University of Umeå, S-90187 Umeå, SWEDEN.(Report for *Cultural History Museum, University of Oslo*, August 2012)*Summary*

Five thin sections and three bulk soil samples were analysed from a medieval house profile and its outside soil at Kravik Mellem. Soil micromorphology found that, Layers 17-18 are composed of imported silty sands had been imported for ground raising/levelling for supposed plank floors, as suggested by horizontal fissuring from compaction and wooden floor traces. This use of space was probably domestic/storeroom. Upwards (Layer 16), further wooden floors seemed to have been emplaced, and the space was either used to house domestic stock as a byre, or to store byre waste; the poor state of preservation of the highly oxidised and bioworked deposits makes it difficult to provide an unequivocal interpretation. It can be noted, however, that the amount of measured phosphate present is similar to that recorded in ethnoarchaeological stabling experiments and in Roman and medieval stabling deposits in the UK. The ubiquitous nature of wood residues present further suggests that in addition to grass and cereal feed, stock were given woody browse fodder, as reported from elsewhere in Norway. Recent deposits of byre waste have an even higher phosphate content, in part because of the additional possible presence of bird faecal matter which included coprolitic fish bone. This layer is much less oxidised and has a much higher LOI (loss-on-ignition). Outside the house, bioworked sandy loam soil dump accumulations include spreads of humic soil of byre origin. They also household/kitchen waste, including food, pot and burned hearth debris, and a small amount of latrine waste deposition is also recorded. These layers form an anthrosol or 'dark earth' as found in association with settlements across Europe. The report is supported by 17 figures, 3 tables and a CD-Rom archive.

**Introduction**

Four monolith tin samples from within and outside a medieval house with an earliest dendrochronology date of 1296-97 AD, at Kravik Mellem 165/4, Nore Og Uvdal Kommune, Norway, were received from Margrete Figenschou Simonsen and Lars Søgård Sørensen (Cultural History Museum, University of Oslo). Samples 16-18 come from a 15<sup>th</sup> century indoor house profile (Contexts 16 and 17), although upper layers are probably recent;

monolith 19 sampled soil deposits outside the house (Contexts 68, 69 and 70) which were unaffected by recent activities (Lars Søgård Sørensen, pers. comm.). The five thin section and three bulk sample soil study focused upon Contexts 16 and 17, with control samples from the recent house fills and outside soil.

#### **Samples and methods**

The 4 monolith samples were evaluated and 3 subsamples were taken through layers of interest (Tables 1) for 'five parameter analysis'.

*Bulk soil chemical and physical properties:* A five parameter analysis routine was applied throughout the study. It has been developed and adapted for soil prospection and bulk analysis of occupation soils and features (see below). Analysed parameters comprise organic matter (loss on ignition [LOI], Carter 1993)(Carter, 1993), two fractions of phosphate (inorganic [Cit-P], and sum of organic and inorganic [Cit-POI])(Engelmark & Linderholm 1996, Linderholm 2007) and magnetic susceptibility (MS- $\gamma$ If) and MS550 (Clark 2000, Linderholm 2007, Engelmark & Linderholm 2008). These analyses provide information on various aspects concerning: phosphate, iron and other magnetic components and total organic matter in soils and sediments, and its relationship to phosphate. (Further details can be found in (Viklund *et al.*, Forthcoming).

#### *Soil micromorphology*

The undisturbed monolith sub-samples (Tables 2 and 3) were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture; samples were then topped up with resin, ahead of curing and slabbing for 75x50 mm-size thin section manufacture by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986)(Figs 1, 9, 14-15). Thin sections were further polished with 1,000 grit papers and analysed using a petrological microscope under plane polarised light (PPL), crossed polarised light (XPL), oblique incident light (OIL) and using fluorescent microscopy (blue light – BL), at magnifications ranging from x1 to x200/400. Bone at Kravik Mellem, for example, is blue light autofluorescent. Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs)(see Tables 2 and 3), and counted according to established methods (Bullock *et al.*, 1985; Courty, 2001; Courty *et al.*, 1989; Macphail and Cruise, 2001; Stoops, 2003; Stoops *et al.*, 2010).

#### **Results**

### *Bulk soil chemical and physical properties*

In brief, the highest phosphate and organic matter levels occur in the recent house fill deposits (sample 16). Soil outside the house is much more minerogenic although still phosphate rich. The medieval house floor is only moderately humic, but includes high phosphate and an enhanced magnetic susceptibility indicating the inclusion of burned material. These findings are discussed within the soil micromorphology data presentation, below.

### *Soil micromorphology*

Results are presented in Tables 2-3, illustrated in Figs 1-17, and supported by material on the accompanying CD-Rom. 18 characteristics were identified and counted from the 9 layers in the 5 thin sections analysed.

### *House Profile (Profile 10)*

*Layer 18 (M18):* At the base of thin section M18 there is a small area of minerogenic coarse silts and fine sands, with sloping concentrations of many oriented thin very humified woody laths (max 1.5mm long) integrated into silts and sands (Fig 1). There are also very strongly humified woody remains/woody root remains. Within the soil matrix there are rare wood charcoal (max 300 µm) and trace amounts of phytoliths present. Many very thin organic excrements characterise the layer.

The bottom of thin section M18 seems to record the sloping remains of highly humified and bioworked wood (plank?) floor within fine loamy sands.

*Layer 17 (M18):* This layer is composed of horizontally fissured, moderately compacted poorly sorted minerogenic coarse silts and sands, which includes very coarse sand and very few gravel (max 8mm)(Fig 1). The topmost 'surface' is a compact (20% voids) few mm made up of humic, well-sorted silts and fine sands, which contain very abundant amorphous organic matter, likely woody fragments, fungal bodies, very fine charcoal and a trace of phytoliths (Figs 1-3).

This Layer 17 appears to be a 'constructed floor'/floor foundation of imported fine loamy sands, with horizontal fissuring from the compacting effect of hypothetical overlying floor boards (wood traces). The topmost few mm of well sorted, very humic soil is probably formed by silting between floor boards. It may record trampling, weathering of wooden floor

board material and likely background inputs of dung from the locality. Such a floor was thus probably 'domestic' in use in this instance (cf. silting below Saxon grubenhäuser plank floors at Sawston, Cambridgeshire and Lyminge, Kent, UK and below medieval floor boards at Them Nedre, Tønsberg, Norway; (Macphail, 2010, Submitted). The silty sands were probably quarried and imported as semi-intact slabs, as in the case of Roman and medieval constructions in England and France for example (Ciezar *et al.*, 1994; Macphail, 2003; Macphail and Goldberg, 2010)(see Fig 14).

*Layer 16 (M18)*: This layer is composed of moderately gravelly, and gravelly very humic fine to coarse sands, generally (Fig 1). Three subdivisions were identified (L16a, 16b, 16c), with an example of coarse rounded wood charcoal (7mm) at very bottom (L16c), overlying plank floor remains at the top of Layer 17 (see above). Here also semi-intact woody (bark?) laths (10mm long) occur at the top of ~5mm thick Layer 16c. This Layer 16c, generally includes woody material, many fine charcoal and amorphous, sometimes layered amorphous organic matter, some embedding phytoliths and rarely diatoms (probable dung/byre stabling fragments)(Figs 1-6). All layers include occasional woody material, abundant layered humified dung and byre floor traces – some seemingly >15mm long, although very abundant fine pellety organic matter is also of likely (bioworked) dung origin. Also present are: occasional silty clay clasts (Figs 7-8), wood charcoal, charred dung and rare burned/calcined and rubefied rock fragments. Very broad burrows and extremely thin to very broad excrements characterise the layer, as a whole. Bulk soil analyses found a moderate organic content (6.4% LOI), a very high phosphate content (4430 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and moderately high magnetic susceptibility ( $\chi=155 \text{ l f } 10^{-8} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1}$ ).

Layer 16 is made up of the coarsely layered, trampled (?) and oxidised residues of dung and byre-rich organic deposits, and occurs over trace remains (woody bark?) of probable wooden floor(s) (see Layer 17)(cf Gebhardt and Langohr, 1999). High phosphate is consistent with dung inputs (equivalent to amounts of P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> found in experimental byre at Butser Ancient Farm and in Saxon and Roman urban byre contexts, London), with moderate LOI reflecting the oxidation of these deposits (Macphail, 2011a; Macphail *et al.*, 2004); dry environments give rise to oxidation of stabling deposits (Cammis, 1994; Matthews, 1995, 2005; Matthews *et al.*, 1996). These layered deposits may be the residues of stock traffic and/or stabling, with *in situ* deposition of dung and trampled-in local sands and gravels, with silt clasts and diatoms (in dung) originating from visits to 'wetland' for drinking. Background burned mineral material (hence enhanced magnetic susceptibility), wood charcoal and burned



dung were also 'tracked-in'. Stabling deposits have been worked by invertebrate fauna including large insects. It is also worth considering that a portion of the large quantity of woody fragments may also have a woody browse fodder origin (Myhre, 2004, 42; Viklund *et al.*, Forthcoming).

*Layer 16(16/17) (M17):* This is made up of massive, diffuse broadly layered fine to very coarse sands, with organic matter composed of very abundant dung and layered byre floor residues (some dung layers include articulated phytoliths; some charred), abundant wood charcoal (max 5mm), and occasional bark/woody remains (Figs 9-11). In addition, there are sloping (Fe-P?) stained bark wood traces at 40mm forming 2-2.5 mm wide planar void (plank floor?), with above, rare examples of horizontally oriented faecal bone remains (fish bone)(Figs 12-13), and an example of strongly weathered iron slag (1mm). Biological burrowing and excrement formation occur, as below (M18), with also many broad organo-mineral excrements, mixing in fine sandy loam soil (see M19A and M19B).

These floor deposits resemble those in Layer 16, and are of probable animal stabling origin, with a another possible floor renewal at 40mm depth, although the stabling deposits above become increasingly biomixed upwards with much more recent material. The last may have introduced weathered slag example and faecal (fish) bone. Evidence that the supposed wooden floor residues are medieval and associated with housing animals is in the form of probable iron-phosphate staining of wooden 'floor' residues, stabling deposits often staining the underlying layers byre (Macphail *et al.*, 2004); SEM/EDS studies of wood floor remains in a Saxon grubenhauss at Lyminge, Kent found it to be preserved by iron-phosphate impregnation (Macphail, 2011b, Submitted).

*Post-Context 16 (M17):* Post-Layer 16 deposits are very heterogeneous and organic sandy layers with crumb and subangular blocky structure. Very high amounts of organic materials including abundant woody and very abundant dung traces, and abundant wood charcoal (5mm max). Occasional amorphous orange phosphate/faecal material – sometimes as infills and coatings – is present.

This appears to be a much more recent spread/store of raw animal dung, with much burrowing by soil fauna including insects and earthworms; orange phosphate may have possible bird origin (Courty *et al.*, 1994)(see M16).

*Recent Fill (M16):* This is a coarsely layered, highly humic sand with frequent gravel, and few sharp-edged soil clasts (sandy loam), with poorly formed crumb and subangular blocky structures. Organic materials include very abundant very fine to medium charcoal (max 4mm) and dung remains, with abundant woody residues, and rare reddish orange (faecal) phosphate fills, which for example fills 3mm wide burrow. Burrows and excrements, occur as MFT C1 below. Bulk analysis found a very high organic (19.1% LOI) and phosphate (5570 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) content, and moderately high MS. This appears consistent with the organic micromorphology, and the presence of both dung and amorphous faecal material.

These are probably trampled spreads of raw stabling waste, with inputs of amorphous phosphate of possible bird origin. Spreads occurred between periods of bioworking by small invertebrate mesofauna.

#### *Profile 8 (Figs 14-15)*

*Layer 70 (M19B):* This is composed of a coarse mixture of subangular blocky soil clasts of weakly humic, moderately humic and strongly humic sandy loam, and small gravel, as a layer and as fills between soil clasts (Fig 15). Silt loam clasts, occasional burned clay and pot, rare wood charcoal and root traces are also present. Dung traces occur in humic soil, while the more minerogenic loam includes rare infills of probable faecal phosphate. (BD: low LOI (4.5%), high phosphate (2710 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) but lower than in the house, moderately high MS)

Layer 70 is a dump/backfill of various cultural soils, including small amount of 'house byre floor' origin.

#### *Layer 69(70)*

Similar to below, but more homogenised into blocky and prismatic peds, and with dominant very humic soil which includes many fine woody fragments and amorphous organic matter (dung traces)(Fig 14). Also present are many burned clay and pot fragments (3mm), rare coarse charcoal (max 6mm) and trace of secondary (faecal) phosphate, with possible 0.5mm size cess fragment. Layer is characterised by very abundant broad and very broad burrows, and associated excrements.

At this level, dumping or backfill employed much soil of byre house origin (see M17 and 18), alongside general cultural waste of pottery fragments and coarse charcoal.

#### *Layer 68(69)*

Mix of very coarse anthropogenic inclusions and moderately humic to humic soil (Fig 14). Very abundant coarse pottery fragments (30+ mm) and coarse bone (max 27mm), abundant woody fragments (max 4mm), many burned clay (loam and laminated sediments), are present (Figs 14 and 16). A coarse fragment of 'floor' loamy silty sand (SMT 1b; 21mm) was also noted alongside a trace of faecal phosphate – in a burrow (Fig 17). Very much burrowing and excrement formation is present with very thin excrements within the coarse porous bone.

This is a partially biologically homogenised cultural soil including soil from house byre sources, with included material of household/kitchen (food, pot and burned hearth debris) waste. A small amount of latrine waste dumping is also recorded. The deposits at Profile 8 can be broadly grouped as an anthrosol with general similarities to medieval dark earth soils and deposits found in settlements in general (Heimdahl, 2005; Macphail, 1994; Simpson *et al.*, 2000).

### Discussion

Despite 'taphonomic' weathering effects on the organic materials in house Profile 10, it is possible to suggest a constructional and use history. The first use appears to be domestic, with the construction of wooden plank floors over imported silty clay levelling. Only traces of the wood are present; at the Werken motte (house mound), Belgium waterlogging preserved wooden floors, which 'disappeared' laterally in oxidised envelopes (Gebhardt and Langohr, 1999). Possible wooden floor traces, in the form of thin bark strips are present within the silty sand makeup of Layer 18. Ground-raising or levelling with imported intact sediment is a common practice in construction (Goldberg and Macphail, 2006). Use of the floor led to typical horizontal fissuring (Cammis *et al.*, 1996). Also the hypothetical wooden floors at the top of Layer 17 and within Layer 16 show surface compaction of the levelling deposits. In addition, the very top of Layer 17 is marked by mineral silting containing fine charcoal, fine wood and amorphous organic matter. It can also be noted that the preserved fine wood resembles wood remains of coffin wood analysed from Iron Age burials at Bjørnstad, Østfold, under similar Norwegian environmental conditions (Macphail, 2007). The compacted silting material can also be considered floor-use sediment that fell between the planks, as also suggested for medieval cities in Cambridgeshire, UK (Milek, 1997) and for soil accumulations below suspended plank floors in Saxon grubenhäuser in England. At Sawston, Cambridgeshire this kind of silting simply reflected trample of local soil where there was a background of animal husbandry – probably associated with mixed farming; see

also floor examples from Them Nedre, Tonsberg (Macphail, 2010, Submitted; Macphail and Crowther, 2011). At Kravik Mellem these floors can thus be assumed to be of probable domestic use (or ~storeroom). The use of this structure change, however.

Layer 16 which extends from sample 18 up into sample 17, records a change in use of space, seemingly becoming an animal stable (byre) or at least a dung store; such a change in use of space within a rural building is not unusual (Evans, 1957). The evidence for byre use is in the form of dung residues and a high phosphate content that equals phosphate amounts found in ethnoarchaeological stabling experiments and well preserved Roman and Saxon stabling deposits from London, for example (Macphail, 2011a; Macphail *et al.*, 2004). Oxidation and bioworking of the dung at Kravik Mellem, however, has reduced the amount of organic matter (measured as LOI – loss-on-ignition) and left only residues, albeit recognisable as byre floor deposits (Akeret and Rentzel, 2001; Guélat *et al.*, 1998; Ismail-Meyer and Rentzel, 2004; Macphail and Goldberg, 2010). The oxidation of the organic remains has left a concentration of mineral material, and these sands were probably carried-in on the hooves of domestic stock; clasts of silty sediment and the presence of diatoms in the dung inferring visits to wetland for drinking, for example. The presence of ‘exotic’ mineral material has long been recognised within stabling deposits (Angelucci *et al.*, 2009; Boschian and Montagnari-Kokelji, 2000; Macphail *et al.*, 1997). *In situ* stabling may also be indicated by the (Fe-P) staining of wooden floor remains in the lower half of sample 17; wood was found to be preserved by iron and phosphate staining employing SEM/EDS at the Lyminge site, discussed above. On the other hand, the underlying silty sand deposits of Layer 17 are unstained by phosphate and iron, so any identification of this space as an *in situ* byre needs to be considered with caution.

Although dung remains can include phytoliths and articulated phytoliths typical of dung originating from a grass and cereal diet (Devos *et al.*, 2009), the high amount of woody residues at Kravik Mellem seems to be far in excess of what could remain from fragmented wooden floors; also these remains are not related to ‘surfaces’. It must therefore be considered that stock were also fed/foddered on woody browse, again reported both from the Mediterranean and Scandinavia, including Norwegian 2009-2011 E-18 sites (Myhre, 2004, 42; Viklund *et al.*, Forthcoming). Unfortunately, the poor state of preservation does not allow this conjecture to be taken further.

The byre waste present in sample 16 is much more organic than in Layer 16, as seen in thin section and as measured (LOI). This is consistent with its suggested recent origin, and its less oxidised condition. Its overall phosphate totals are also affected by the deposition of faecal phosphate, including coprolitic fish bone (cf. Simpson *et al.*, 2000). It's possible that this kind of phosphate may be of bird origin (Courty *et al.*, 1994).

Soil deposits outside the house in Profile 8 can be characterised as anthrosols formed by a series of dumping phases of local sandy loam soil and occasional spreads of humic sand of byre origin (as found within house Profile 10). Household/kitchen waste was also dumped, including food, pot and burned hearth debris. A small amount of latrine waste deposition is also recorded. The accumulation, which also records bioworking can be termed an anthrosol with general similarities to medieval dark earth soils and deposits found in settlements in general (Heimdahl, 2005; Macphail, 1994; Nicosia *et al.*, 2012).

### Conclusions

Five thin sections and three bulk soil samples were analysed from a medieval house profile and its outside soil at Kravik Mellem. Soil micromorphology found that, Layers 17-18 are composed of imported silty sands had been imported for ground raising/levelling for supposed plank floors, as suggested by horizontal fissuring from compaction and wooden floor traces. This use of space was probably domestic/storeroom. Upwards (Layer 16), further wooden floors seemed to have been emplaced, and the space was either used to house domestic stock as a byre, or to store byre waste; the poor state of preservation of the highly oxidised and bioworked deposits makes it difficult to provide an unequivocal interpretation. It can be noted, however, that the amount of measured phosphate present is similar to that recorded in ethnoarchaeological stabling experiments and in Roman and medieval stabling deposits in the UK. The ubiquitous nature of wood residues present further suggests that in addition to grass and cereal feed, stock were given woody browse fodder, as reported from elsewhere in Norway. Recent deposits of byre waste have an even higher phosphate content, in part because of the additional possible presence of bird faecal matter which included coprolitic fish bone. This layer is much less oxidised and has a much higher LOI (loss-on-ignition). Outside the house, bioworked sandy loam soil dump accumulations include spreads of humic soil of byre origin. They also household/kitchen waste, including food, pot and burned hearth debris, and a small amount of latrine waste deposition is also recorded. These

layers form an anthrosol or 'dark earth' as found in association with settlements across Europe.

### Acknowledgements

The authors wish to thank Margrete Figenschou Simonsen and Lars Sogård Sorensen (Cultural History Museum, University of Oslo).

### References

- Akeret, Ö., and Rentzel, P., 2001, Micromorphology and plant macrofossil analysis of cattle dung from the Neolithic lake shore settlement of Arbon Bleiche 3: *Geoarchaeology*, v. 16, no. 6, p. 687-700.
- Angelucci, D. E., Boschian, G., Fontanals, M., Pedrotti, A., and Vergès, J. M., 2009, Shepherds and karst: the use of caves and rock shelters in the Mediterranean region during the Neolithic: *World Archaeology*, v. 41, no. 2, p. 191-214.
- Boschian, G., and Montagnari-Kokelji, E., 2000, Prehistoric shepherds and caves in the Trieste Karst (northeastern Italy): *Geoarchaeology*, v. 15, no. 4, p. 331-371.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Cammas, C., 1994, Approche micromorphologique de la stratigraphie urbaine à Lattes: premiers résultats, *Lattara 7, Volume 7: Lattes, A R A L O*, p. 181-202.
- Cammas, C., Wattez, J., and Courty, M.-A., 1996, L'enregistrement sédimentaire des modes d'occupation de l'espace, in Castelletti, L., and Cremaschi, M., eds., *Paleoecology; Colloquium 3 of XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, Volume 3: Forlì, ABACO, p. 81-86.
- Carter, M. R., 1993, *Soil sampling and methods of analysis*, London, Lewis Publishers.
- Ciezar, P., Gonzalez, V., Pieters, M., Rodet-Belarbi, I., and Van-Ossel, P., 1994, In suburbano - new data on the immediate surroundings of Roman and early medieval Paris, in Hall, A. R., and Kenward, H. K., eds., *Urban-Rural Connexions: Perspectives from Environmental Archaeology*: Oxford, Oxford: Oxbow Books, p. 137-146.
- Clark, A., 2000, *Seeing beneath the soil: prospecting methods in archaeology*. New edition London, Routledge.
- Courty, M. A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M. A., Goldberg, P., and Macphail, R. I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology (1st Edition)*, Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, 344 p.:
- , 1994, Ancient people - lifestyles and cultural patterns, *Transactions of the 15th World Congress of Soil Science, International Society of Soil Science, Mexico*, Volume 6a: Acapulco, International Society of Soil Science, p. 250-269.
- Devos, Y., Vrydaghs, L., A., D., and Fechner, K., 2009, An archaeopedological and phytolitarian study of the 'Dark Earth' on the Site of Rue de Dinant (Brussels, Belgium): *Catena*, v. 78, no. 3, p. 270-284.
- Engelmark, R., and Linderholm, J., 1996, Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study, in Mejdahl, V., and Siemen, P., eds., *Proceedings from the 6th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg*

- 1993, Volume Arkaeologiske Rapporter Number 1: Esbjerg, Esbjerg Museum, p. 315-322.
- , 2008, *Miljöarkeologi Människa och Landskap – en komplicerad dynamik. Projektet Öresundsförbindelsen. (Environmental Archaeology. Man and Landscape – a dynamic interrelation. The Öresund Fixed Link Project)*, MALMÖ, KULTURMILJÖ, 92 p.:
- Evans, E. E., 1957, *Irish Folk Ways*, London, Routledge and Kegan Paul.
- Gebhardt, A., and Langohr, R., 1999, Micromorphological study of construction materials and living floors in the medieval motte of Werken (West Flanders, Belgium): *Geoarchaeology*, v. 14, no. 7, p. 595-620.
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Guélat, M., Paccolat, O., and Rentzel, P., 1998, Une étable Gallo-Romaine à Brigue-Glis VS, Waldmatte. Evidences archéologiques et micromorphologiques.: *Annuaire de la Société Suisse Préhistoire et d'Archéologie*, v. 81, p. 171-182.
- Heimdahl, J., 2005, *Urbanised nature in the past. Site formation and environmental development in two Swedish towns, AD 1200-1800*, Stockholm, Stockholm University.
- Ismail-Meyer, K., and Rentzel, P., 2004, Mikromorphologische Untersuchung der Schichtabfolge, in Jacomet, S., Leuzinger, U., and Schibler, J., eds., *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon/Bleiche 3. Umwelt und Wirtschaft*, Volume Archäologie im Thurgau/Band 12: Kanton Thurgau, Departement für Erziehung und Kultur des Kantons Thurgau, p. 66-80.
- Linderholm, J., 2007, Soil chemical surveying: a path to a deeper understanding of prehistoric sites and societies in Sweden: *Geoarchaeology*, v. 22, no. 4, p. 417-438.
- Macphail, R. I., 1994, The reworking of urban stratigraphy by human and natural processes, in Hall, A. R., and Kenward, H. K., eds., *Urban-Rural Connexions: Perspectives from environmental Archaeology*, Volume Monograph 47: Oxford, Oxbow, p. 13-43.
- , 2003, Industrial Activities - Some Suggested Microstratigraphic Signatures: ochre, building materials and iron-working, in Wiltshire, P. E. J., and Murphy, P., eds., *The Environmental Archaeology of Industry*, Volume AEA Symposia No. 20: Oxford, Oxbow, p. 94-106.
- , 2007, *Bjørnstad (Sarpsborg, Ostfold, Eastern Norway): Soil Micromorphology* (Report for The Museum of Cultural History, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- , 2010, *Them Nedre, 42/1, Tonsberg, Vestfold County, Norway: soil micromorphogy* (report for Museum of Cultural History, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- , 2011a, CD Table 11 Micromorphology – summarised soil data and interpretation; CD Table 12 Micromorphology – facies types (soil microfabric types and associated data), in Burch, M., Treveil, P., and Keene, D., eds., *The development of early medieval and later Poultry and Cheapside: excavations at 1 Poultry and vicinity, City of London*, Volume MOLA Monograph 38: London, Museum of London.
- , 2011b, *Lyminge Early Saxon Plough Coulter-Associated Soil, Lyminge, Kent (LYM10): Soil Micromorphology Including SEM/EDS* (Report to Reading University): Institute of Archaeology, University College London.
- , Submitted, House Pits & Grubenhausen, in Gilbert, A. S., ed., *Encyclopedia of Geoarchaeology*, Heidelberg, Springer.

- Macphail, R. I., Courty, M. A., Hather, J., and Watez, J., 1997, The soil micromorphological evidence of domestic occupation and stabling activities, in Maggi, R., ed., *Arene Candide: a Functional and Environmental Assessment of the Holocene Sequence (Excavations Bernabò Brea-Cardini 1940-50)*: Roma, Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, p. 53-88.
- Macphail, R. I., and Crowther, J., 2011, *SFB 2047, Durnford Farm, Sawston, Cambridgeshire: soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility*: Institute of Archaeology, University College London.
- Macphail, R. I., and Cruise, G. M., 2001, The soil micromorphologist as team player: a multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, in Goldberg, P., Holliday, V., and Ferring, R., eds., *Earth Science and Archaeology*: New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, p. 241-267.
- Macphail, R. I., Cruise, G. M., Allen, M. J., Linderholm, J., and Reynolds, P., 2004, Archaeological soil and pollen analysis of experimental floor deposits; with special reference to Butser Ancient Farm, Hampshire, UK: *Journal of Archaeological Science*, v. 31, p. 175-191.
- Macphail, R. I., and Goldberg, P., 2010, Archaeological materials, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 589-622.
- Matthews, W., 1995, Micromorphological characterisation and interpretation of occupation deposits and microstratigraphic sequences at Abu Salabikh, Southern Iraq, in Barham, A. J., and Macphail, R. I., eds., *Archaeological Sediments and Soils: Analysis, Interpretation and Management*: London, Institute of Archaeology, p. 41-74.
- , 2005, Micromorphological and microstratigraphic traces of uses and concept of space., in Hodder, I., ed., *Inhabiting Çatalhöyük: Reports from the 1995-99 Seasons*: Cambridge, McDonald Institute Monographs, p. 355-398.
- Matthews, W., French, C. A. I., Lawrence, T., and Cutler, D., 1996, Multiple Surfaces: the Micromorphology, in Hodder, I., ed., *On the Surface: Çatalhöyük 1993-95*: Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research and British Institute of Archaeology at Ankara, p. 301-342.
- Milek, K., 1997, Soil micromorphology and the medieval urban environment: examples from Ely and Peterborough, England., in De Boe, G., and Verhaeghe, F., eds., *Environment and Subsistence in Medieval Europe: Papers from the 'Medieval Brugges 1997 Conference, Volume 09'*: Zellik, Belgium, Institute for the Archaeological Heritage, p. 155-168.
- Murphy, C. P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*, Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Myhre, B., 2004, Agriculture, landscape and society ca. 4000 BC-AD 800, in Almås, R., ed., *Norwegian Agricultural History*: Trondheim, Tapir Academic Press, p. 14-77.
- Nicosia, C., Langohr, R., Mees, F., Arnoldus-Huyzendveld, A., Bruttini, J., and Cantini, F., 2012, Archaeo-pedological study of medieval Dark Earth from the Uffizi gallery complex in Florence (Italy). *Geoarchaeology*, v. 27, p. 105-122.
- Simpson, I. A., Perdikaris, S., Cook, G., Campbell, J. L., and Teesdale, W. J., 2000, Cultural sediment analyses and transitions in early fishing activity at Langenesvæet, Vesterålen, Northern Norway: *Geoarchaeology*, v. 15, no. 8, p. 743-763.
- Stoops, G., 2003, *Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections*, Madison, Wisconsin, Soil Science Society of America, Inc., 184 p.:
- Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., 2010, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 720.



Viklund, K., Linderholm, J., and Macphail, R. I., Forthcoming, *Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology)* (L-E. Gerpe, ed): *Varia*.

**Table 1: Kravik Mellem; Chemistry and magnetic susceptibility**

Field No.	Field Note	MSM	MS50M	CitP	CitPOI	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	PQuota	%LOI
x16	House floor	155	340	1052	1278	5570	1.21	19.1
x18	Recent deposit	197	182	842	1017	4430	1.21	6.4
x19	Anthrosol outside house	169	116	498	621	2710	1.25	4.5

Table 2: Kravik Mellom soil micromorphology samples and counts

Monolith	Thin section	Rel depth	Bulk sample	Content	MFT	SMT	Void:	Gravel	Silt clasts	Fine loam clasts	Burned min.	Wood remains
P16	M16	0-95 mm	x16	Fill	C2	2b(2a)	50%	ff		aa	a*	aaaa
P17	M17	0-30 mm		post-16	C1	2b(2a)	50%	f		aa	a	aaaa
	M17	30-75 mm		16/17	B2	2a	45%	ff	a*	aa	a	aaa
P18	M18	0-50 mm	x18	16	B1	2a	40%	fffff	aa		a	aaa
	M18	50-65(75) mm		17	A2(A3)	1b(1c)	30%	*()				a*(aaaaa)
	M18	65(75)-75 mm		18	A1	1a	25%					aaa
P19	M19A	50-125 mm		68	D3	4,3(1b)	45%	*	a*	(aaaaa)	aaaaa	aaaa
	M19B	125-140(150)mm		69	D2	4, 3	45%	f	a	(aaaaa)	aaa	aaa
	M19B	140(150)-220mm	x19	70	D1	3, 4	45%	ffff	a	(aaaaa)	aa	aa
Table 2 cont.												
Thin section	Root traces	Fungal remains	Charcoal	Dung residues	Iron slag	Bone	Faecal bone	Faecal Phosphate	V. broad burrows	V. thin OAI Excr.	V. broad Org Excr	V.broad Min. excr.
M16	a*	a*	aaaaa	aaaaa				a	aaaa	aaaaa	aaaaa	aaaa
M17	a	a*	aaaa	aaaaa				aa	aaaa	aaaaa	aaaaa	aaaa
M17	a*	a*	aaaa	aaaaa	a-1		a-1	a*	aaaa	aaaaa	aaaaa	aaa
M18	a*	a	aaa	aaaaa					aaaa	aaaaa	aaaa	a
M18	a*	(a*)	a									
M18	aa		a							aaa		
M19A	a*		a	aa		aaaaa		a	aaaaa	aaaaa	aaaa	aaa
M19B	a*		a	aa				a	aaaaa	a	aa	aa
M19B	a*		a	a				a		a	aaa	

\* - very few 0-5%, f - few 5-15%, ff - frequent 15-30%, fff - common 30-50%, ffff - dominant 50-70%, ffff - very dominant >70%; a - rare <2% (a\*1%; a-1, single occurrences), aa - occasional 2-5%, aaa - many 5-10%, aaaa - abundant 10-20%, aaaaa - very abundant >20%

**Table 3: Kravik Mellom; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)**

Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT)	Sample No.	Depth (relative depth) Soil Micromorphology (SM)	Preliminary Interpretation and Comments
			<i>Profile 10</i>
MFT C2/SMT 2a and 2b	M16	20-95 mm  SM: heterogeneous with mixed SMT 2a and 2b; <i>Microstructure</i> : very poorly coarsely layered with crumb and poorly developed subangular blocky structures, 50% voids, poorly formed planar voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i> : C:F, 60:40, as below MFT C1, with frequent gravel (2-3mm), and few sharp-edged soil clasts (sandy loam); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : as below, with very abundant very fine to medium charcoal (max 4mm); rare reddish orange phosphate fill example, which fills 3mm wide burrow; <i>Fine Fabric</i> : as SMT 2a and 2b; <i>Pedofeatures</i> : rare secondary phosphate; <i>Fabric and Excrements</i> , as below, with example of 3mm broad organic excrement of primary committer (insect).	Fill  Coarsely layered, highly humic sand with frequent gravel, and few sharp-edged soil clasts (sandy loam), with poorly formed crumb and subangular blocky structures. Organic materials include very abundant very fine to medium charcoal (max 4mm) and dung remains, with abundant woody residues, and rare reddish orange (faecal) phosphate fills, which for example fills 3mm wide burrow. Burrows and excrements, as MFT C1 below.  (BD: very high LOI (19.1%), very high P (5570 ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) and moderately high MS)  <i>Probably trampled spreads of raw stabling waste, with inputs of amorphous phosphate of possible bird origin. Spreads occurred between periods of blow-orking by small invertebrate mesofauna.</i>

MFT C1/SMT 2a and 2b	M17	<p>0-30 mm</p> <p>SM: heterogeneous with SMT 2a and 2b; <i>Microstructure</i>: subangular blocky with crumb, 50% voids, poorly formed planar voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, 80:20, moderately sorted fine and medium sands, with very coarse sand, few gravel (max 2.5mm), mixed loam clasts and burrow fills; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: occasional amorphous orange phosphate/faecal material – sometimes as infills and coatings; abundant woody and very abundant dung traces, with abundant wood charcoal (5mm max); <i>Fine Fabric</i>: SMT 2b: reddish brown (PPL), isotropic ((coated and interaggregate grain, undifferentiated b-fabric, XPL), reddish brown (OIL), very abundant amorphous organic matter, <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: occasional secondary phosphate; <i>Fabric</i>: very abundant broad and very broad burrows; <i>Excrements</i>: very abundant extremely thin to very broad organic excrements, with abundant broad organo-mineral (silty sandy loam) excrements, including mammulated organo-mineral excrements.</p> <p>Sloping moderately sharp boundary (burrowed)</p>	<p>Post-16</p> <p>Very heterogeneous and organic sandy layer with crumb and subangular blocky structure. Very high amounts of organic materials including abundant woody and very abundant dung traces, with abundant wood charcoal (5mm max). Occasional amorphous orange phosphate/faecal material – sometimes as infills and coatings – are present.</p> <p><i>Recent spread/store of raw animal dung, with much burrowing by soil fauna including insects and earthworms; orange phosphate may have possible bird origin.</i></p>
MFT B2/SMT 2a		<p>30-75 mm</p> <p>SM: essentially homogeneous SMT 2a, as below, but with increased minerogenic inclusions; <i>Microstructure</i>: massive, poorly layered (20-30mm), 40% voids, mainly simple and complex packing voids (planar void junctions); <i>Coarse Mineral</i>: C:F, as below, with frequent</p>	<p>16(16/17)</p> <p>Massive, diffuse broadly layered fine to very coarse sands, with organic matter composed of very abundant dung and layered byre floor residues (some dung layers include articulated phytoliths; some charred), abundant wood</p>

		<p>gravel, and silty sand and silty clay clasts/burrowed fragments(?); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: sloping bark wood traces at 40mm forming 2-3.5 mm wide planar void, very abundant dung and layered byre floor residues (some dung layers include articulated phytoliths; some charred), abundant wood charcoal (max 5mm), occasional bark/woody remains; rare examples of horizontally oriented faecal bone remains (fish bone), with example of strongly weathered iron slag (1mm); <i>Fine Fabric</i>: as below; <i>Pedofeatures</i>: <i>Fabric</i>: very abundant broad and very broad burrows; <i>Excrements</i>: very abundant extremely thin to very broad organic excrements, with many broad organo-mineral (silty sandy loam) excrements.</p>	<p>charcoal (max 5mm), occasional bark/woody remains. In addition, sloping bark wood traces at 40mm forming 2-3.5 mm wide planar void (plank floor?), with above, rare examples of horizontally oriented faecal bone remains (fish bone), with example of strongly weathered iron slag (1mm). Biological burrowing and excrement formation as below, with also many organo-mineral broad excrements, mixing in fine sandy loam soil</p> <p><i>Floor deposits resemble those in Layer 16, of probable animal stabling origin, with a another floor renewal at 40mm depth, although the stabling deposits above become increasingly biomixed with recent material, which may have introduced weathered slag example and faecal (fish) bone.</i></p>
MFT B1/SMT 2a	M18	<p>0-50 mm</p> <p>SM: layers of essentially homogeneous SMT 2a; <i>Microstructure</i>: massive with diffuse fine layering and three major layers (16a, 16b, 16c; 10-25mm thick); 40% voids, open channels and simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, L16a and 16c – C:F=70:30, 16b=75:25, very poorly sorted fine to very coarse sands, with few silt, L16a and 16c few to frequent gravel, 16c – common fine gravel (max 3mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: eg of coarse rounded charcoal (7mm) at very bottom, 16c; here also semi-intact woody (bark?)</p>	<p>Layer 16</p> <p>Composed of moderately gravelly and gravelly very humic fine to coarse sands, with eg of coarse rounded charcoal (7mm) at very bottom (L16c). Here also semi-intact woody (bark?) laths (10mm long) – generally occasional woody material; many fine charcoal and amorphous, sometimes layered amorphous dung/byre fragments some embedding phytoliths and diatoms rarely. All layers include abundant layered humified</p>

<p>MFT A2(A3)*SMT 1b(1c)</p>		<p>laths (10mm long) – generally occasional woody material; many fine charcoal and amorphous, sometimes layered amorphous dung/byre fragments some embedding phytoliths; Layers include abundant layered humified dung and byre floor traces – some seemingly &gt;1.5mm long, although very abundant fine pellety organic matter is also of likely dung origin; occasional silty clay clasts, wood charcoal, charred dung and rare burned/calcinized and rubefied rock fragments; <i>Fine Fabric:</i> SMT 2a: reddish brown to blackish (PPL), isotropic (coated and interaggregate grain, undifferentiated b-fabric, XPL), reddish brown (OIL), very abundant amorphous organic matter, phytoliths and diatoms as traces; <i>Pedofeatures:</i> <i>Fabric:</i> abundant very broad burrows; <i>Excrements:</i> very abundant extremely thin and thin organic excrements, with occasional very broad excrements of primary comminuters; rare very broad minerogenic excrements.</p> <p>50-65(75) mm</p> <p>SM: homogeneous SMT 1b, except for 'surface' 1-2mm of SMT 1c; <i>Microstructure:</i> massive with horizontal fins</p>	<p>dung and byre floor traces – some seemingly &gt;1.5mm long, although very abundant fine pellety organic matter is also of likely dung origin. Also present occasional silty clay clasts, wood charcoal, charred dung and rare burned/calcinized and rubefied rock fragments. Very broad burrows and extremely thin to very broad excrements. (BD: moderate LOI (6.4%), very high P (4430 ppm P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and moderately high MS)</p> <p><i>Coarsely layered trampled oxidised remains of dung and byre-rich organic residues, over trace remains (woody bark?) of probable wooden floor (see Layer 17). This may be the residues of stock traffic and/or stabling, with in situ deposition of dung and trampled-in local sands and gravels, and silt clasts and diatoms (in dung) from visiting 'wetland' for drinking. Background burned mineral material, wood charcoal and burned dung also 'tracked-in'. Stabling deposits have been worked by invertebrate fauna including large insects. Large quantity of woody fragments may also have partial origin of woody browse fodder.</i></p> <p>Layer 17</p> <p>Horizontally fissured, moderately compacted poorly sorted minerogenic coarse silts and</p>
----------------------------------	--	---	--

MFT A1/SMT 1a		<p>(0.5mm) fissures, 30% (20%) voids, fine channels, fissures and simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, 90:10, poorly sorted coarse silt to very coarse sand, with very few gravel (rounded 8mm, granite), quartz, quartzite, mica, feldspar, opaque minerals (leucosane, magnetite) granite and schist rock fragments; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare very fine and, and very abundant fine woody remains and many fine charcoal in surface SMT 1c, which is finely sorted coarse silts and sands; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1b: as SMT 1a, very thin humic/iron staining; SMT 1c: dotted and speckled black and brown (PPL), XPL as SMT 1a, dark reddish brown (OIL), patchy very abundant amorphous OM, likely woody fragments, fungal bodies, very fine charcoal, trace of phytoliths; <i>Pedofeatures</i>: very abundant very thin organic excrements in uppermost few mm.</p> <p>65-65(75) mm</p> <p>SM: homogeneous SMT 1a; <i>Microstructure</i>: massive with poor sloping layering, 25%, planar voids, channels and simple packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at 10 µm), 85:15, moderately well sorted coarse silt-fine sand with very few medium and coarse sand; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: rare wood charcoal (max 300 µm); concentration of many sloping oriented thin very humified woody laths (max 1.5mm long) integrated into silts and sands, and very strongly humified woody remains/woody root remains; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a: speckled yellowish brown (PPL),</p>	<p>sands, including very coarse sand and very few gravel (max 8mm), with topmost compact (20% voids) few mm of humic well-sorted silts and fine sands, containing very abundant amorphous organic matter, likely woody fragments, fungal bodies, very fine charcoal trace of phytoliths.</p> <p><i>Compact imported fine loamy sands, with horizontal fissuring from compacting effect of hypothetical overlying floor boards, with topmost few mm of well sorted, very humic soil formed by silting between floor boards, and recording trampling and background of weathering of wooden floor boards and likely dung from locality.</i></p> <p>Layer 18</p> <p>Partial area of minerogenic coarse silts and fine sands, with sloping concentration of many sloping oriented thin very humified woody laths (max 1.5mm long) integrated into silts and sands, and very strongly humified woody remains/woody root remains; rare wood charcoal (max 300 µm) and trace amounts of phytoliths present. Many very thin organic excrements.</p> <p><i>Sloping remains of highly humified and</i></p>
---------------	--	--	--



		isotropic (coated and interaggregate grain, undifferentiated b-fabric, XPL), darkish brown (OIL), many amorphous OM, very fine wood fragments and occasional very fine charcoal, phytoliths present; <i>Pedofeatures: Excrements:</i> many very thin organic excrements.	<i>bioworked wood (plank?) floor within fine loamy sands.</i>
			<i>Profile 8</i>
MFT D3/SMT 4 and 3 (SMT 1b)	M19A	50-125 mm  SM: heterogeneous with variations of SMT 3 and dominant SMT 4a, and coarse fragment of SMT 1b; <i>Microstructure:</i> massive, with prismatic fissuring and subangular blocky and crumbs, 45% voids, fissures and planar voids, with simple packing voids; <i>Coarse Mineral:</i> C:F, as below, with very few gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic:</i> very abundant coarse pottery fragments (30+ mm) and coarse bone (max 27mm), abundant woody fragments (max 4mm), many burned clay (loam and laminated sediments; coarse fragment of 'floor' loamy silty sand (SMT 1b; 21mm); trace of faecal phosphate – in burrow, root traces; <i>Fine Fabric:</i> as SMT 1b, 3 and 4; <i>Pedofeatures: Amorphous:</i> rare trace of amorphous yellow phosphate infills; <i>Fabric:</i> very abundant broad to very broad burrows; <i>Excrements:</i> very abundant extremely thin and thin excrements, eg in humic SMT 4 and within porous bone, and abundant broad and many very broad excrements.	Layer 68(69)  Mix of very coarse anthropogenic inclusions and moderately humic to humic soil. Very abundant coarse pottery fragments (30+ mm) and coarse bone (max 27mm), abundant woody fragments (max 4mm), many burned clay (loam and laminated sediments, are present. A coarse fragment of 'floor' loamy silty sand (SMT 1b; 21mm) was also noted alongside a trace of faecal phosphate – in a burrow. Very much burrowing and excrement formation is present with very thin excrements within the coarse porous bone.  <i>Partially biologically homogenised cultural soil and soil from house byre sources, with included dump of household kitchen (food, pot and hearth debris) waste. A small amount of latrine waste dumping is also recorded.</i>
MFT D3/SMT 3 and	M19B	125-140(150)mm	Layer 69(70)

<p>4</p> <p>MFT D1/SMT 3 and 4</p>		<p>SM: heterogeneous with variations of SMT 3 and dominant SMT 4a; <i>Microstructure</i>: mixed soil fragmenting in angular blocky and poorly developed prisms, 45% voids, poorly accommodated planar voids, packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, as below with few gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many burned clay and pot fragments (3mm), rare coarse charcoal (max 6mm) and trace of secondary (faecal) phosphate, with possible 0.5mm size cess fragment; many fine wood fragments and occasional dung traces in humic soil; <i>Fine Fabric</i>: as SMT 3 and 4; <i>Podofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare trace of amorphous yellow phosphate infills in soil clasts SMT 3; <i>Fabric</i>: very abundant broad and very broad burrows; <i>Excrements</i>: rare very thin organic and organo-mineral excrements, occasional thin and broad organo-mineral excrements.</p> <p>140(150)-220mm</p> <p>SM: very heterogeneous with variations of SMT 3 and inclusions of SMT 4a; <i>Microstructure</i>: coarsely fragmented subangular blocks, with gravel layer and 'fills', 45% voids, mainly loose packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F, 80:20, soil clasts with coarse silt, fine to medium sand, with coarse and very coarse sand, stony layer and fills with dominant small stones (max 6mm; e.g., quartzites, granites and schists); fine gravel and very coarse sand-size silt clasts (mineralogy as in Profile 10); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: occasional</p>	<p>Similar to below, but more homogenised into blocky and prismatic peds, and with dominant very humic soil which includes many fine woody fragments and amorphous organic matter (dung traces). Also present are many burned clay and pot fragments (3mm), rare coarse charcoal (max 6mm) and trace of secondary (faecal) phosphate, with possible 0.5mm size cess fragment. Layer is characterised by very abundant broad and very broad burrows, and associated excrements.</p> <p><i>Dump or backfill employing much soil of byre house origin (see M17 and 18), alongside general cultural waste of pottery fragments and coarse charcoal.</i></p> <p>Layer 70</p> <p>Coarse mixture of subangular blocky soil clasts of weakly humic, moderately humic and strongly humic sandy loam, and small gravel, as a layer and as fills between soil clasts. Silt loam clasts, occasional burned clay and pot, rare wood charcoal and root traces are also present. Dung traces occur in humic soil, while the more minerogenic loam includes rare infills of probable faecal phosphate. (BD: low LOI (4.5%), high phosphate (2710 P2O5) but lower than in the house, moderately high</p>
------------------------------------	--	--	---

		<p>burned clay and rounded pot fragments (max 1.5mm), wood fragments, rare wood charcoal, trace of roots and dung residues; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3: dusty to speckled and dotted greyish brown (PPL), very low interference colours (close porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), dull greyish brown (OIL), weakly humic stained with occasional to many very fine charred OM; SMT 4: dark reddish brown to blackish (PPL), isotropic (close porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), dark reddish brown (OIL), very humic, with very abundant amorphous (humified) and occasional charred very fine OM; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: rare amorphous yellow phosphate infills in soil clasts SMT 3; <i>Fabric</i>: not possible to clearly identify burrows; <i>Excrements</i>: rare very thin organic and organo-mineral excrements, many thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p>MS) <i>Dump/backfill of various cultural soils, including small amount of 'house byre floor' origin.</i></p>
--	--	---	---

Kravik Mellem Soil Micromorphology Figures 1-17

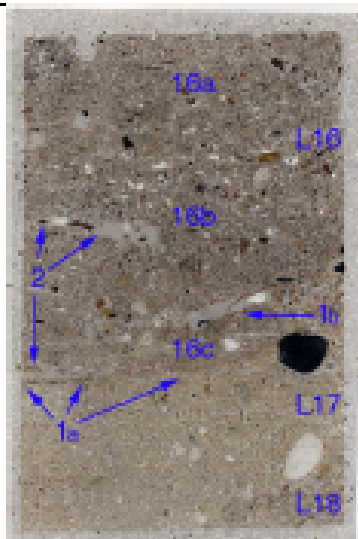


Fig. 1: Scan of M18 (Layers 16, 17 and 18; sub-units L16a, 16b and 16c); traces of wooden floor in L18; imported silty sands of floor L17, with compacted surface and humic silting (1a; see Figs 2 and 3); dung residues in L16 (2; see Figs 2 and Figs 4-5); remains of wood in plank floor and compacted 'surface' (1b; see Fig 6). Frame height is ~50mm.

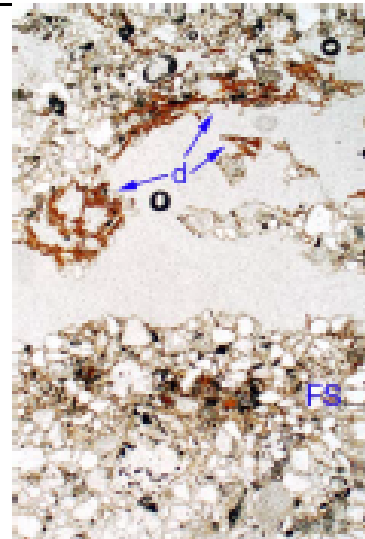


Fig. 2: Photomicrograph of M18, junction of L17 and L16c; compact surface of fine silting (FS) below hypothetical plank floor, recorded by very fine woody fragments here (see Figs 1 and 3). Lowermost occupation deposits include dung traces (d) within sands (see Fig 4). Plane polarised light (PPL), frame height is ~4.62mm.

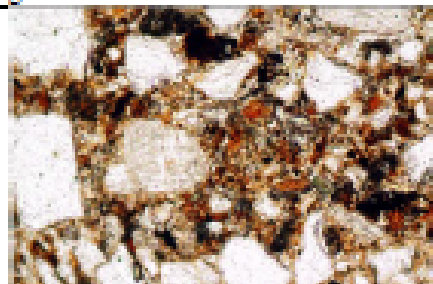


Fig. 3: Photomicrograph of M18, uppermost L17 (see Figs 1 and 2); compact surface of fine silting rich in very fine charcoal, amorphous organic matter and brown woody material. PPL, frame width is ~0.90mm.

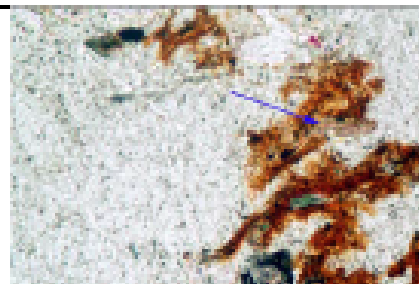


Fig. 4: Photomicrograph of M18, base of sub-unit L16c; dung traces with embedded phytoliths (arrow). PPL, frame width is ~0.47mm.

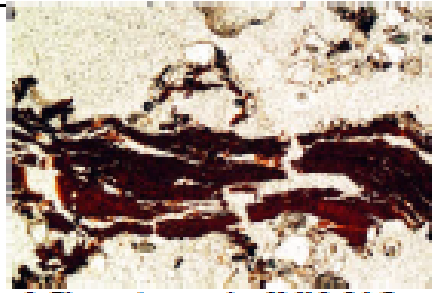


Fig. 5: Photomicrograph of M18, L16b; large humified and amorphous organic matter fragment (see Fig 1, 2) of probable byre floor deposit origin. PPL, frame width is ~2.38mm.



Fig. 6: Photomicrograph of M18, junction of L16b and L16c; long fragment of layered lignin/bark of possible plank floor remains (woody material in L16 in general may also have woody browse fodder origin). PPL, frame width is ~0.90mm.

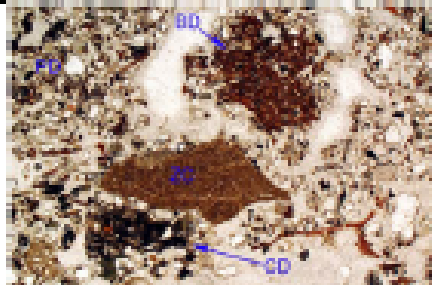


Fig. 7: Photomicrograph of M18, L16b; burrowed deposits composed of pelletised dung (PD; very thin organic excrements) mixed with sands, and coarse fragments of charred dung (CD), partially biologically worked dung (BD) and "exotic" silty clay clast (ZC), perhaps trampled in by stock housed in this possible byre. PPL, frame width is ~4.62mm.



Fig. 8: As Fig 7, under oblique incident light (OIL).

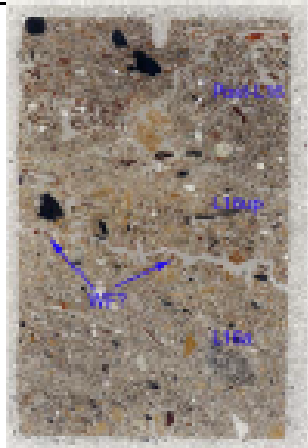
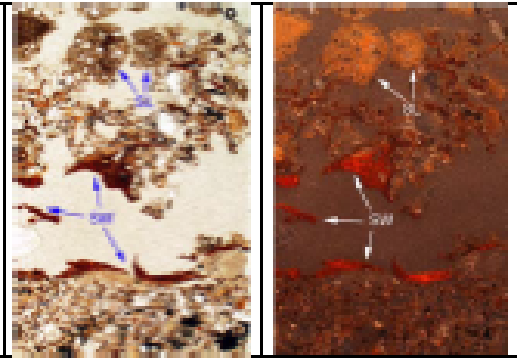


Fig. 9: Scan of M17, showing very organic post-L16 deposits (recent), with highly burrowed boundary to medieval upper L16 (L16up). Note there appears to be the remains of a wooden floor (WF?) between L16a and L16up (see Figs 10-11). Frame width is ~50mm.



Figs 10-11: Photomicrograph of M17, possible plank floor (?) residues in the form of likely iron and phosphate-stained wood (SW); Recent burrowing has introduced sandy loam (SL) from post-L16 deposits. PPL (Fig 10) and OIL (Fig 11), frame height is ~4.62mm.



Fig. 12: Photomicrograph of M17, uppermost L16, with faecal bone material including fish bone (arrow). PPL, frame width is ~0.90mm.



Fig. 13: Detail of Fig 12. Frame width is ~0.47mm.

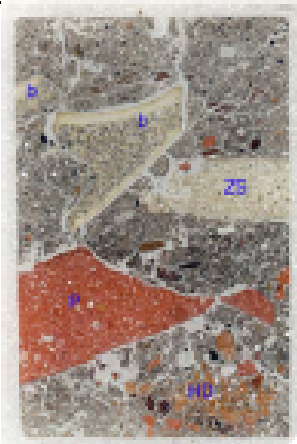


Fig. 14: Scan of M19A (Layer 68); biworked poorly humic sandy loam soil and coarse anthropogenic inclusions of bone (b), pottery (P), burned "clay" of probable hearth debris origin (HD; see Fig 15) and a slab of silty clay (ZC), sediment employed in floor constructions in Profile 10. Frame width is ~50mm.



Fig. 15: Scan of M19B, humic soil clasts of Layer 69 over fragmented soil material and gravel forming Layer 70. Probable dump/backfill deposits. Frame width is ~50mm.



Fig. 16: Photomicrograph of M19A, Layer 68; burned sandy loam and silty mineral material, of possible hearth origin (see Fig 14). OIL, frame width is ~4.62mm.

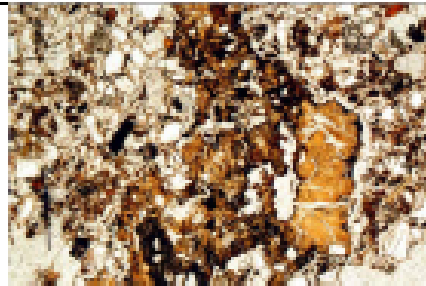


Fig. 17: Photomicrograph of M19A, Layer 68; a dump of yellow (isotropic) phosphate-rich latrine waste has been dumped onto biworked soils.

11.7.3. RAPPORT MAKROFOSSILANALYSE

**NOK**  
NATUR OG KULTUR


Makrofossilanalyser  
fra  
Kravik mellem 165/4  
Buskerud  
Sagsnr. 11/4140

*Annine S. A. Moltsen*

*NOK-rapport nr. 10-2013*

**NOK**  
NATUR OG KULTUR

*Cand.scient Annine S.A Moltsen -  
Valdemarsgade 19a 2.mf - DK-1665København  
Tlf: 33 23 46 55 - Mobil: 40 98 86 75 -  
mail: nok@nokam.dk - www.nokam.dk*





### Indledning

Fra den arkæologiske udgravning Kravik mellem 165/4, Nore & Uvdal k., Buskerud, er der af udgravningsleder Lars Søgård Sørensen indleveret 7 jordprøver til makrofossilanalyse.

Prøverne er udtaget i kulturlag, væggrøft og stolpehuller i forbindelse med et 100-tals hus.

### Metode

Da prøverne ikke var udtaget i sammenhængende klodser var det ikke muligt at se laget opbygning.

Fra hver prøve blev der udtaget en delprøve på 500 ml. Prøverne blev slæmmet analysesigter med maskevidde på 0,5 mm og 0,25 mm. Prøverne blev herefter analyseret under stereolup ved 20-80 x forstørrelse. Indholdet i prøverne blev beskrevet og kvantificeret. Identificerbart materiale blev sorteret fra. Frøene blev bestemt ud fra diverse litteraturværker og ved sammenligning med recent materiale.

### Resultater

Prøvenr.	Kontekstnr	Konteksttype	Indhold	Frø
P01	33, Umiddelbart lige udenfor huset	Kulturlag	Trækul x, s Ildsørnede sten x Birkebark (x) Huggespån cf. birk (x) Biller x Ved x Spagnum 1f Korte dyrehår 2 Urterødder (x)	<u>Nytteplanter</u> Hassel ( <i>Corylus avellana</i> ) 33f Humle ( <i>Humulus lupulus</i> ) 2/2+2f  <u>Ruderat- og ukrudtsplanter</u> Hanekro sp., Då, ( <i>Galeopsis sp.</i> ) 9f Korbær, Blåbringebær, ( <i>Rubus caecius</i> ) 2 Rødknæ, Småsyre, ( <i>Rumex acetocella</i> ) 3 Læge-Jordrøg, Jordrøyk ( <i>Fumaria officinalis</i> ) 1 Hvidmelet Gåsefod, Meldestokk, ( <i>Chenopodium album</i> ) 1 Tigger-Ranunkel, Tiggersoleie ( <i>Ranunculus sceleratus</i> ) 1  <u>Græslandsarter</u> Kær-Ranunkel, Soleie, ( <i>Ranunculus flammula</i> ) 1
P03	17, Rum 1, øst	Kulturlag	Trækul x, s Pupper 18 +5f Birkebark (x) Hvidbrændt knogle 2 Korte dyrehår (x)	<u>Nytteplanter</u> Hassel ( <i>Corylus avellana</i> ) ½+6f Hamp ( <i>Cannabis sp.</i> ) ½  <u>Ukrudt</u> Forglemmegej, Forglemmegeir ( <i>Myosotis sp.</i> ) 1
P05	17, Rum 1, vest	Kulturlag	Trækul (x), s Birkebark (x) Rødder + rhizomer (recente) (x) Hvidbrændt knogle 12f	<u>Nytteplanter</u> Hamp ( <i>Cannabis sp.</i> ) 2/2  <u>Ukrudt</u> Hvidmelet Gåsefod, Meldestokk, ( <i>Chenopodium album</i> ) 3 Almindelig Fuglegræs, Vasseearve, ( <i>Stellaria media</i> ) 1 Rødknæ, Småsyre, ( <i>Rumex acetocella</i> ) 2  <u>Græslandsarter</u> Star sp., Storr sp. ( <i>Carex sp.</i> ) 3
P06	35, Rum 1	Stolpehull	Trækul (x), s Møs x Fjer 2f Strå x Parallelnervede blade Netnervede løvblade 1f Korte dyrehår (x) Birkebark (x) Biller 26 Hvidbrændt knogle 1f Knogle 1f	<u>Nytteplanter</u> Hassel ( <i>Corylus avellana</i> ) ½+3f Hamp ( <i>Cannabis sp.</i> ) 13/2+ 2f Alm. Hør, Lin, ( <i>Linum usitatissimum</i> ) 1 Alm. Hør, Lin, ( <i>Linum usitatissimum</i> ) kapsel 1f  <u>Ukrudt</u> Hanekro sp., Då, ( <i>Galeopsis sp.</i> ) 3+8/2+8f Korbær, Blåbringebær, ( <i>Rubus caecius</i> ) 1 Skræppe sp., Syre sp. ( <i>Rumex sp.</i> ) 2 Hvidmelet Gåsefod, Meldestokk, ( <i>Chenopodium album</i> )

				29+25f Almindelig Fuglegræs, Vassearve, ( <i>Stellaria media</i> ) 17 Tidsel sp., Tistel sp. ( <i>Carduus/Cirsium sp.</i> ) 1+1f Almindelig Pengeurt, ( <i>Thlaspi arvense</i> ) 2 Almindelig Spergel, Linbendel, ( <i>Spergula arvensis</i> ) 4/2 Limurt sp., Smelle sp., ( <i>Silene sp.</i> ) 1 Vej-Pileurt, ( <i>Polygonum aviculare</i> ) 1 Rødknæ, Småsyre, ( <i>Rumex acetocella</i> ) 13 Snerle-Pileurt, Vindeslirekne, ( <i>Fallopia convolvulus</i> ) 1f Fersken-Pileurt, Hønseskræ, ( <i>Persicaria maculosa</i> ) 1  <u>Græslandsarter</u> Star sp., Storr sp. ( <i>Carex sp.</i> ) 1 Lav Ranunkel, Soleie, ( <i>Ranunculus repens</i> ) 1 Græs sp., Grass sp., ( <i>Poaceae sp.</i> ) 1
P08	39, Rum 1	Veggrøft	Trækul x Uforkullet træ (x) Mos 1	Agern, Eikenøtt, ( <i>Quercus sp.</i> ) 1f Hanekro sp., Då, ( <i>Galeopsis sp.</i> ) 1
P11	44, Rum 1	Stolpehull	Trækul xx	Cenococcum xx
P12	42,	Stolpehull	Mos 2 Ved x Trækul x Korte dyrhår (x) Puppe 1f Rhizom (x)	<u>Nytteplanter</u> Alm. Hør, Lin, ( <i>Linum usitatissimum</i> ) ½ Hamp ( <i>Cannabis sp.</i> ) 3/2  <u>Ukrudt</u> Hanekro sp., Då, ( <i>Galeopsis sp.</i> ) 2+ 7f Almindelig Spergel, Linbendel, ( <i>Spergula arvensis</i> ) 3/2 Mælde sp., Orache sp. ( <i>Atriplex sp.</i> ) 1 Almindelig Fuglegræs, Vassearve, ( <i>Stellaria media</i> ) 4 Limurt sp., Smelle sp., ( <i>Silene sp.</i> ) 3 Kattost sp., Kattost sp., ( <i>Malva sp.</i> ) 1 Rødknæ, Småsyre, ( <i>Rumex acetocella</i> ) 1 Forglemmegeir, Forglemmegeir ( <i>Myosotis sp.</i> ) 1 Almindelig Spergel, Linbendel, ( <i>Spergula arvensis</i> ) 2/2 Hvidmelet Gåsefod, Meldestokk, ( <i>Chenopodium album</i> ) 3

### Sammenfatning

Ifølge oplysninger fra udgravningsleden er kontekst 33 & 17 et fladedækkende kulturlag i form af et gulvlag/aktivitetsslag. Kontekst 17 er den formodede indre del, hvorfra der er udtaget to prøver fra henholdsvis den Ø-lige og V-lige del af feltet. Kontekst 33 ligger umiddelbart udenfor huset.

Under dette lag, viste der sig en mulig væggrøft og tre stolpehuller, hvorfra de resterende prøver er udtaget.

### Prøver fra gulvlag 17, MP3 & MP5 i hus

Fra gulvlaget er der lavet mikromorfologiske undersøgelser, der viser at det er et påført gulvlag af fint sand, hvor den øverste del af laget er et smudslag som er afsat under et plankegulv, (Macphail & Linderholm 2012) dvs. at materialet er faldet ned i åbninger mellem brædderne i husets funktionstid.

Fra gulvlaget inde i huset synes der at være materiale fra flere hændelser:

- 1) Skarpkantede trækul og hvidbrændt knogle, hvor koncentrationen var størst i den vestlige prøve 5, men der var ingen forkullede frø eller korn, og ingen rester fra ovne i form af smeltet ler, forglaset ler eller rødbrændt ler, men det kan skyldes at det kun er en meget lille del af smudslaget fra området der er repræsenteret i prøven. De skarpkantede trækul passer fint med at de har ligget beskyttet under gulvbrædderne.

- 2) Korte dyrehår og fluepupper i den østlige prøve 3, der klart tyder på dyrefækalier.
- 3) Rester af Hamp der dengang blev anvendt som fiberplante. Frøene, der er olieholdige, kan have været anvendt som hønsefoder, men planten er på den tid overvejende dyrket for sine fibre der kan anvendes til reb og grovere tekstil.

Desuden var der i den østlige prøve 3 en del fragmenter af hasselnøddeskaller og et enkelt ukrudtsfrø. I den vestligste prøve var der enkelte ukrudtsfrø og enkelte frø fra græslandsarter. Og i begge prøver var der lidt birkebark der kan være rester fra tagdækning.

I prøve 5 blev der fundet en del rødder og rhizomer der formentlig er recente.

Det er ikke udsædvanligt at der er stor variation i prøver fra gulvlag i samme rum, da rummet kan have været anvendt til flere aktiviteter som er foregået forskellige steder i rummet. Det anbefales derfor at der udtages prøver flere steder i fladen f.eks. efter et kvadratmeternet (se <http://www.natark.dk/temaark/makrofossiler> ).

Umiddelbart ser det ud til at den østlige del af rummet har fungeret som stald. Der synes desuden at have været hejlet eller opbevaret hamp, eller måske er frøene brugt som hønsefoder.

Trækullet og de brændte ben der er husholdningsaffald passer meget dårligt ind i et rum med stald-, lo-, og ladefunktion, men ifølge de mikromorfologiske undersøgelser, kan rummet først have fungeret som et beboelsesrum eller oplagringsrum (lag 17) og senere som stald (lag 16). Trækul og brændte ben skal i givet fald relateres til den første fase, hvor der har været et stegers med et åben ildsted eller måske en ovn. Dette fordrer dog at der er har været nogen opblanding af lag 16 og 17 i makrofossilprøverne. Det anbefales at prøverne udtages som blokprøver, der dels giver mulighed for at observere lagets opbygning og dels at udtage flere delprøver til analyser såfremt der er flere typer materiale eller smålag i prøven, hvilket giver en mere sikker tolkning af indholdet af makrofossiler og andet materiale i prøverne.

#### *Stolpehul 35, MP6*

Stolpehullet ligger ca. midt mellem hvor de to prøver fra gulvlaget er udtaget, men nordligere og nær væggrøften.

Prøven indeholdt enkelte skarpkantede trækul, og enkelte fragmenter af knogle, svarende til det der sås i pr. 5 fra gulvlaget. Desuden blev der fundet lidt fragmenter af mos, 2 fragmenter af fjer, lidt strå og blade fra græsser/halvgræsser, enkelte fragmenter af løvblade og lidt korte dyrehår, hvilket mest tyder på materiale fra en stald, svarende til MP3. Endelig var der frø og kapsel fra hør samt hampefrø og enkelte hasselnøddeskaller. Indholdet af frø fra græslandsarter og ukrudtsarter var noget højere end i gulvprøverne. I stolpehullet var et større antal små biller af samme art som blev observeret i MP1. Da biller er meget specifikke med hensyn til levesteder, kan evt. insektanalyse, måske give et mere detaljeret billede af de aktiviteter der er foregået i og udenfor huset.

#### *Stolpehul 42, MP12*



Prøven indeholdt lidt skarpkantede trækul, enkelte korte dyrehår, enkelte pupper, enkelte fragmenter af mos, enkelte rhizomer (recente ?), enkelte fragmenter af ved, enkelte frø fra hamp og hør samt en del ukrudtsfrø, hvilket ikke afviger væsentligt fra indholdet i stolpehul 35, der altså atter peger mest i retning af stald og håndtering af fiberplanter.

#### *Mulig væggrøft S39 og Stolpehul S44*

Stolpehul 42 var beliggende i væggrøften. Prøven fra stolpehullet indeholdt lidt trækul, og en del frugtlegemer fra jordsvampen *cenococcum*, sidstnævnte er formentlig ikke samtidig med husets funktionstid. I prøven fra væggrøften blev der fundet lidt trækul, lidt uforkullet træ, 1 fragment af et agern og 1 frø fra hanekro. Det pauvre indhold er ikke overraskende idet strukturerne på dette sted har været forseglede af vægmaterialet i husets funktionstid.

#### *Prøve P1 fra lag 33 umiddelbart udenfor huset*

Prøven indeholdt lidt skarpkantede trækul, hvilket er lidt underligt såfremt det skulle være en eksponeret flade udenfor et hus, hvor man ville forvente at trækullene var mere afrundede som følge af tråd på fladen og slitage fra vind og vejr.

Prøven indeholdt desuden lidt huggespåner formentlig af birk, lidt fragmenter af ved og lidt fragmenter af birkebark, der heller ikke virkede særlig slidte. Endelig var der lidt korte dyrehår, lidt fragmenter af mos og lidt biller (samme type som i MP6), lidt hasselnøddeskaller og humlefrø, samt lidt ukrudtsfrø. Der blev fundet enkelte fine rødder i prøven der kan stamme fra enårige ukrudtsplanter som har groet i laget, men dette må afgøres ud fra røddernes placering i laget.

Prøven indeholdt en del af det samme materiale som blev fundet inde i huset, men i så små koncentrationer, at det er vanskeligt at afgøre om noget af det er det er rester fra specifikke aktiviteter der er foregået på stedet eller om det er baggrundsstøj af materiale der er havnet der ved en tilfældighed. Da laget er tolket som et eksponeret lag udenfor et hus hvor der formodentlig har været færdsel er materialet særdeles velbevaret, hvilket giver mistanke om at det er blevet forseglede relativt hurtigt efter det er aflejret på stedet.

### **Konklusion**

Prøverne fra huset tyder på at rummet har haft flere funktioner, dels stald måske med hønsehold, dels oplagring og bearbejdning af fiberplanterne hamp og hør, og endelig er der rester fra et ildsted eller en ovn der har været brugt i husholdningen. Det tyder således på at der har været materiale fra flere faser af huset funktion i prøverne.

Laget der var afsat umiddelbart udenfor huset indeholdt en del af de samme komponenter som blev fundet ned i huset, men tillige huggespåner, fragmenter af ved og birkebark, men i så små koncentrationer at det er svært at afgøre om det er baggrundsstøj eller rester efter en aktivitet. Materialet var så velbevaret at det må være blevet forseglede meget hurtigt efter det er afsat på stedet.

Denne rapport er udarbejdet ud fra de betingelser, der er beskrevet i samarbejdsaftalen mellem NOK og KHM 2010  
Dette indebærer bl.a. at data fra denne rapport kan anvendes internt under hensyntagen til de gældende etiske, akademiske regler vedr. publicering af videnskabelige data. Kommerciel udnyttelse af rapporten, må kun ske efter skriftlig aftale med NOK.



## 11.7.4. RADIOLOGISKE DATERINGER



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala 2013-03-28

Margrethe F. Simonsen  
Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo  
PB 6762, St. Olavs plass  
NO-0130 Oslo  
Norge

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 - 471 30 59

Telefax:  
018 - 55 57 36

Hemsida:  
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:  
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

**Resultat av  $^{14}\text{C}$  datering av träkol från Kravik Mellom, 165/4, Nore & Uvdal kommune, Buskerud, Norge.**

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

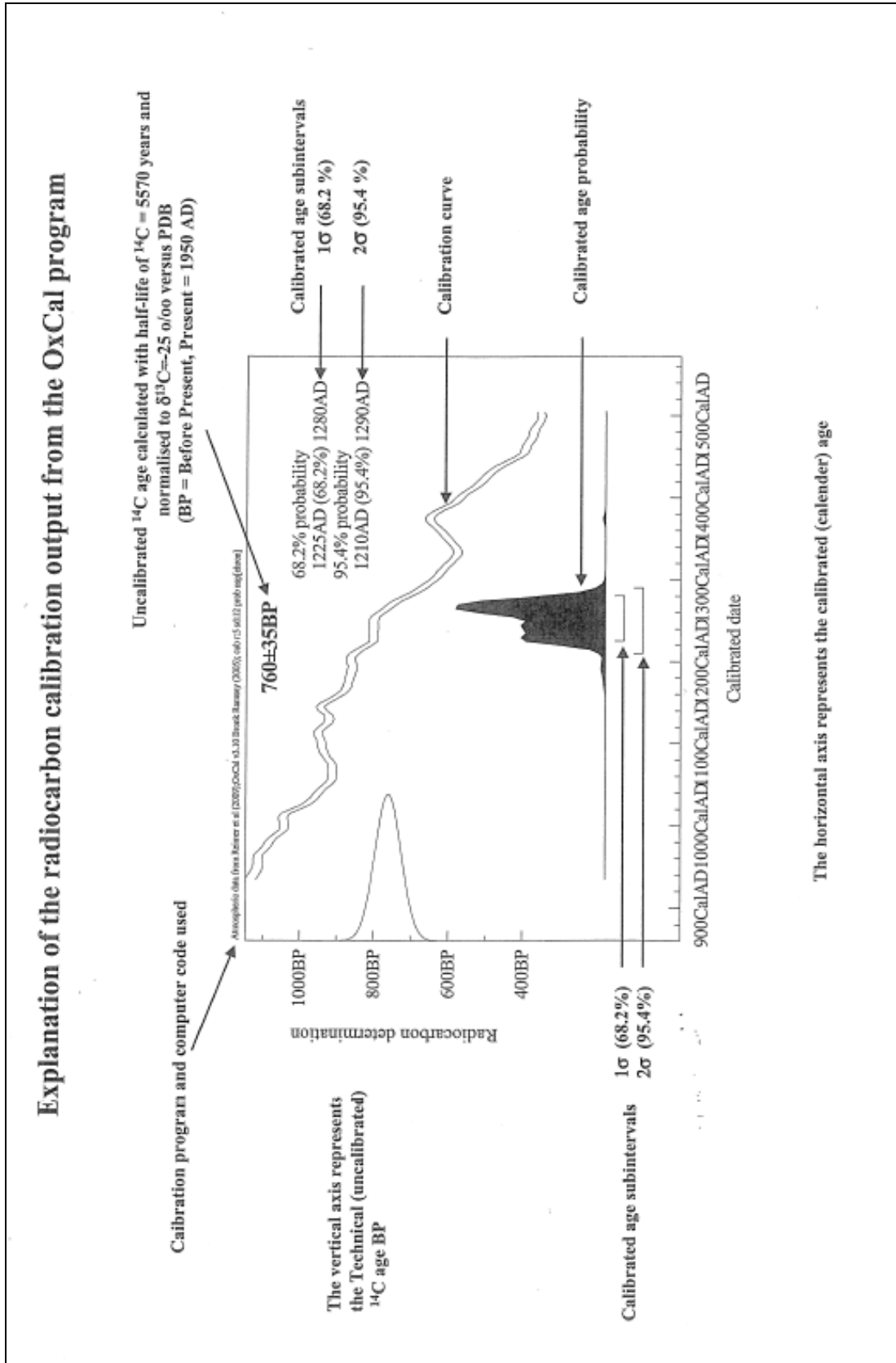
Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

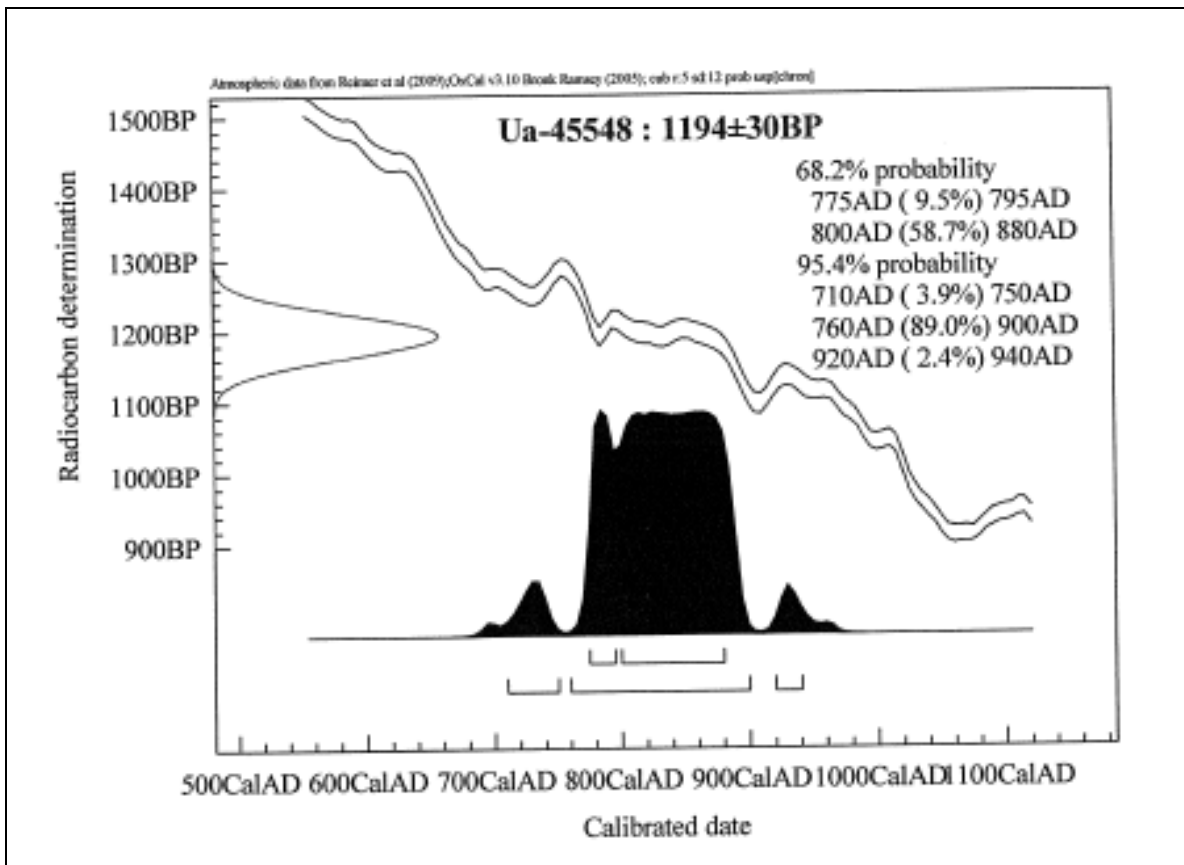
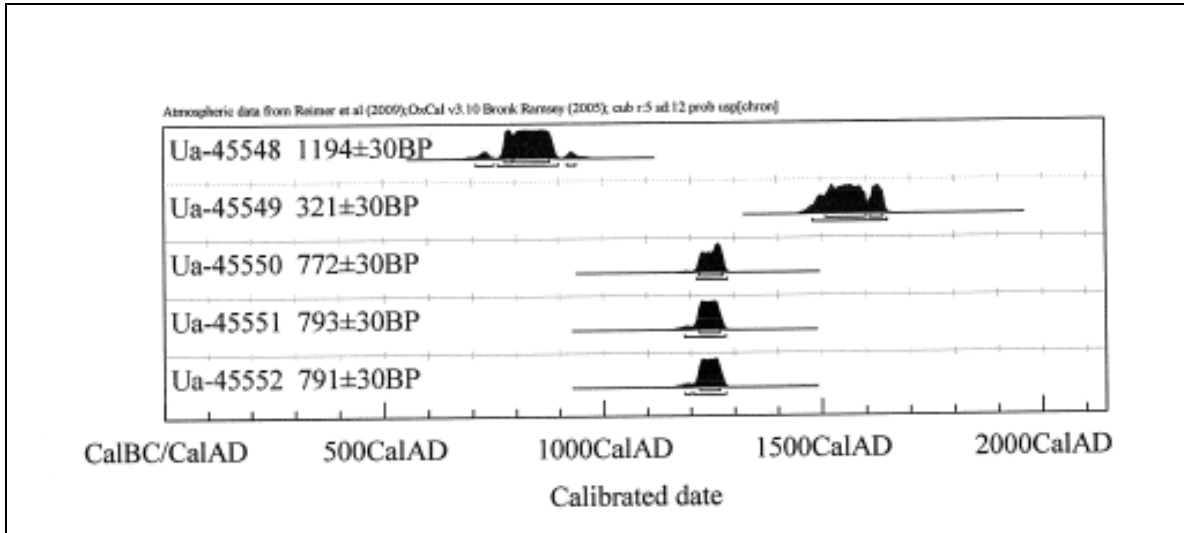
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	$^{14}\text{C}$ age BP
Ua-45548	KP01, Context 39	-25,9	1 194 ± 30
Ua-45549	KP04, Context 17	-25,7	321 ± 30
Ua-45550	KP13, Context 38	-26,8	772 ± 30
Ua-45551	KP14, Context 56	-26,6	793 ± 30
Ua-45552	KP15, Context 57	-26,9	791 ± 30

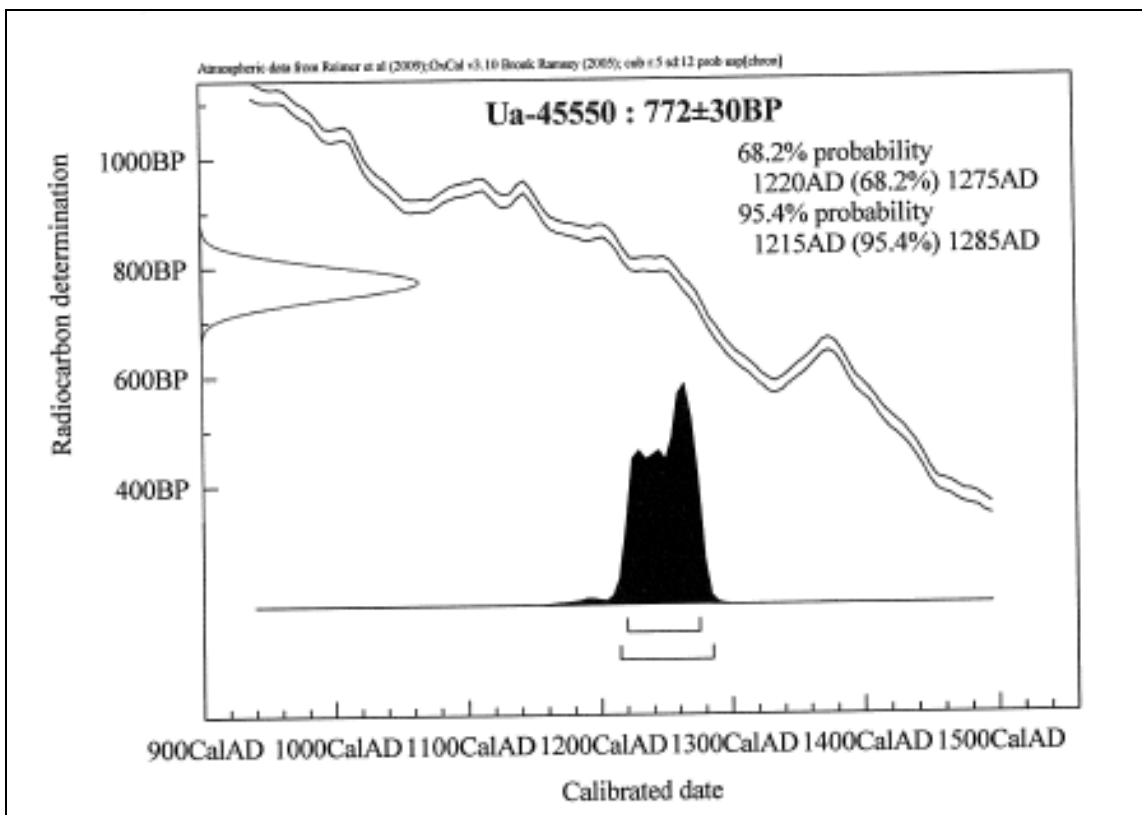
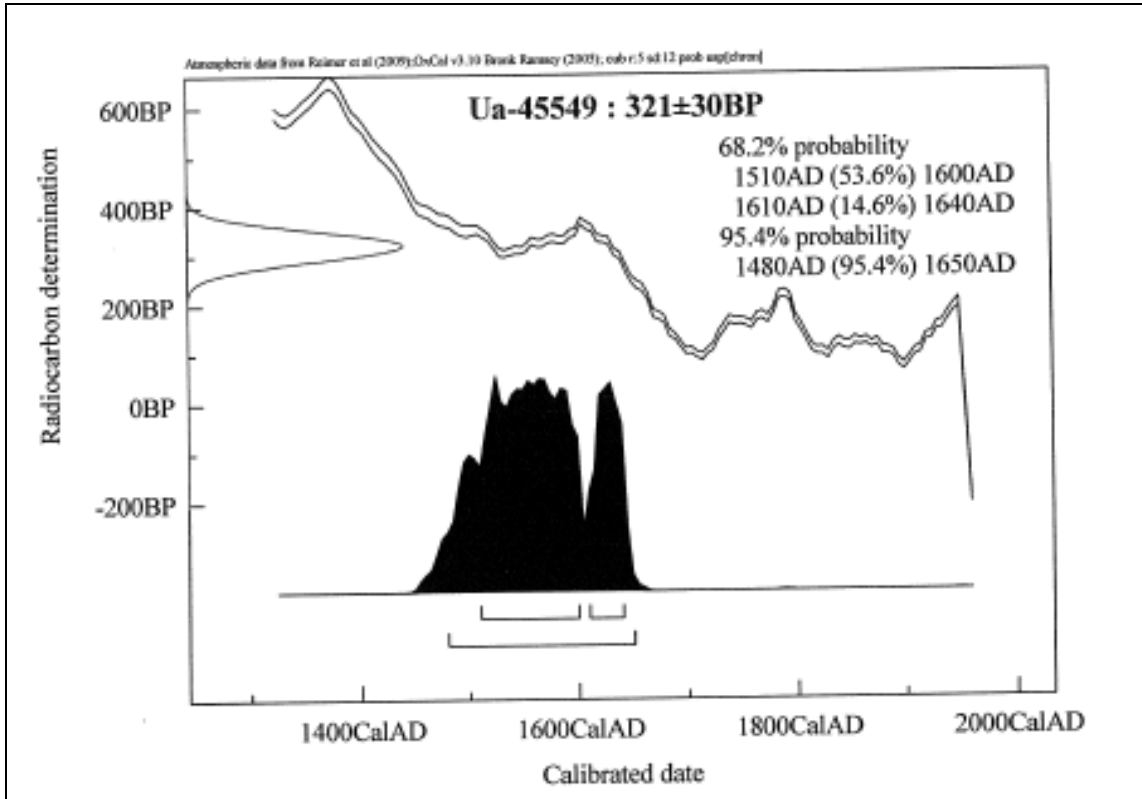
Med vänlig hälsning

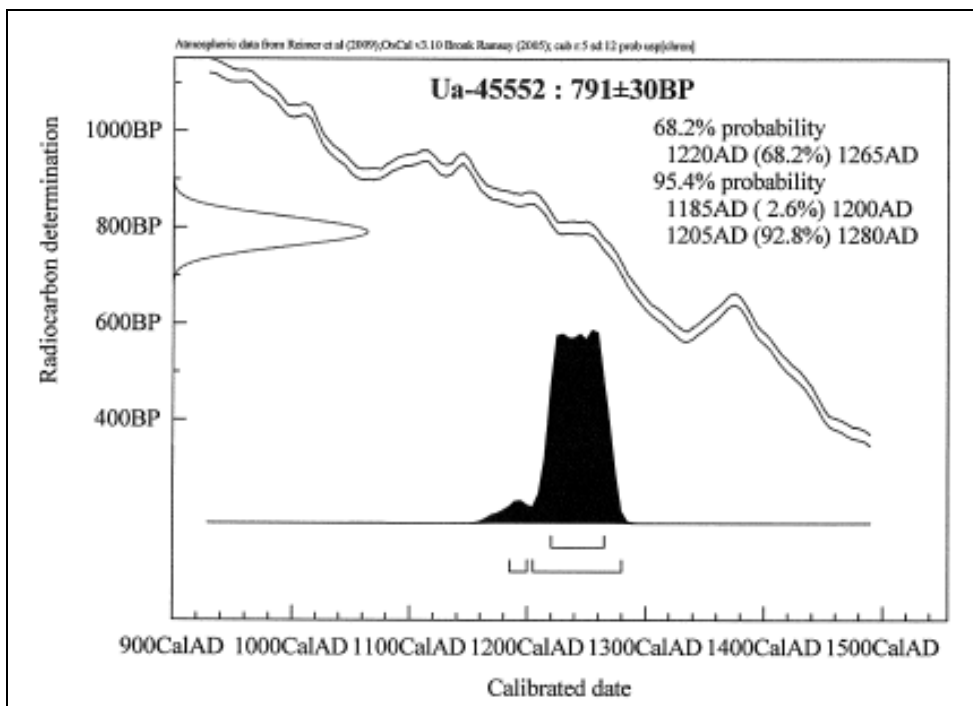
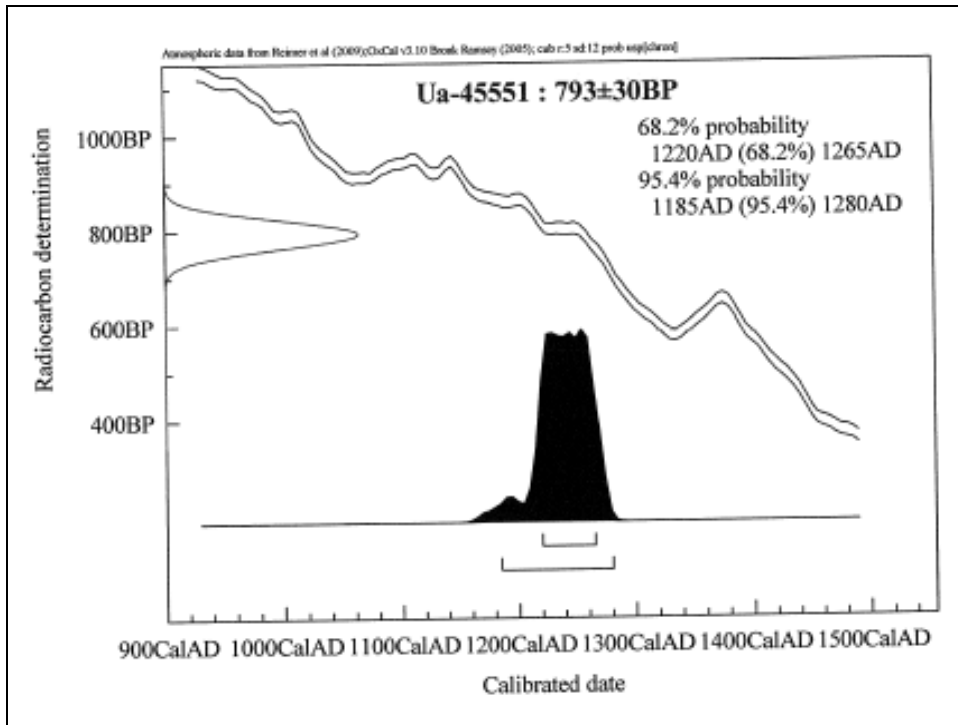
Göran Possnert/ Ingela Sundström











## 11.8. ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

Al original dokumentasjon fra undersøkelsen i form av oppmålinger, beskrivelser, foto, prøver og funn, er oppbevart på Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.