

## TA 2020/2, TA 2020/4 KJØPMANNSGATA 38 / KRAMBUVEITA

Retting av skade på kulturminne og utgraving av gjenværende kulturlag i  
Kjøpmannsgata 38/Krambuveita, Trondheim

Synne Husby Rostad og Ingeborg Sæhle







Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)  
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo  
 Telefon: 23 35 50 00  
[www.niku.no](http://www.niku.no)

Tittel TA 2020/2, TA 2020/4 KJØPMANNSGATA 38 / KRAMBUVEITA Retting av skade på kulturminne og utgraving av gjenværende kulturlag i Kjøpmannsgata 38/Krambuveita, Trondheim	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 71/2020	Publiseringsdato 24.10.2022
	Prosjektnummer 1021788, 1021804	Oppdragstidspunkt 02-03.03.2020 og 20.04-20.05.2020
	Forsidebilde Grøft Ø-V, skade på kulturminne. Da62846_073. Foto: Synne Husby Rostad, NIKU.	
Forfatter(e) Synne Husby Rostad og Ingeborg Sæhle	Sider 82	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Arkeologi	

Prosjektleder Silje Sandø Rullestad, Ingeborg Sæhle
Prosjektmedarbeider(e) Synne Husby Rostad, Philip N. Wood, Kjell A. Brevik, Heidi Tangen Eriksen, Ingrid Halvorsen, Audun Selfjord
Kvalitetssikrer Rory Dunlop

Oppdragsgiver(e) Kjøpmannsgata Ung Kunst AS
--

<p><b>Sammendrag</b></p> <p>I forbindelse med fjerning av gjerde på grensen mellom Kjøpmannsgata 38 og Krambuveita, samt etablering av spunt langs eiendomsgrensen, ble det på eiendommen Kjøpmannsgata 38/Krambuveita gjennomført ulovlig graving på utsiden av eiendomsgrensen, dette uten forutgående tillatelse etter kulturminneloven § 8. NIKU gjennomførte en befaring av skadeområdet 25. februar 2020, og kunne konstatere store uopprettelige skader på det automatisk fredete kulturminnet «Middelalderbyen Trondheim», kulturminne-ID: 90288. NIKUs undersøkelser av skadeområdet i løpet av mars samme år avdekket en grøft på 30 meters lengde, der rundt 62 m<sup>3</sup> med automatisk fredete kulturlag fra middelalder delvis eller fullstendig var fjernet. Rapporten tar for seg resultatene fra den påfølgende utgravingen av de resterende kulturlagene i deler av grøften, i tillegg til en beskrivelse av det kulturhistoriske verditapet relatert til skadene. Det konkluderes med at automatisk fredete kulturlag var gravd bort i 1,4 m tykkelse øst i grøften og i 0,6 m tykkelse vest i grøften. Utgravingen av de gjenværende kulturlagene avdekket et aktivitets- og bosetningsområde i perioden ca. AD 950 til AD 1250/1300. Spredte aktivitetsspor i form av avfallsdeponering, tråkkflater og ildsteder kan tilknyttes den eldste aktiviteten på stedet, mens de første bygningssporene først observeres på 1100-tallet. Bygningssporene er trolig relatert til eiendommer, og gjenstandsmaterialet på stedet indikerer et bosetning- og produksjonsområde med spesialisert håndverk. Det ble også gjort funn av en rund ovnskonstruksjon som potensielt kan knyttes til ølbrygging, datert til starten av 1100-tallet. En senere bebyggelsesfase viser bygningrester datert til 1200-1300-tallet med spor av laft. En brønn med laftet brønnkasse datert til starten av 1200-tallet har ligget i tilknytning til bosetning- og produksjonsområdet. En delvis undersøkt bygning/kjeller datert til 1600-1700-tallet er spor etter den seneste bebyggelsesfasen etter reformasjonen.</p>
--

Emneord ulovlig graving, automatisk fredete kulturlag, arkeologisk utgraving, middelalderarkeologi, middelalderbyen Trondheim, kulturminneloven § 8, Kjøpmannsgata Ung Kunst, spunting
---

Avdelingsleder

Lise Marie Bye Johansen



## Innhold

1	Innledning .....	9
1.1	Bakgrunn, saksgang og gjennomføring .....	9
1.1.1	TA 2020/02 Gjennomføring av retting av skade påført automatisk fredet kulturminne i Kjøpmannsgata 38/Krambuveita (prosjekt 1021788) .....	10
1.1.2	TA 2020/04 Den arkeologiske undersøkelsen av gjenværende kulturlag (prosjekt 1021804) 10	
1.2	Skadeomfanget av den ulovlige gravingen .....	11
1.3	Historisk, arkeologisk og topografisk bakgrunn .....	13
1.3.1	Tidligere arkeologiske registreringer og undersøkelser .....	13
1.3.2	Naturtopografiske forhold .....	18
1.4	Undersøkelsens faglige problemstillinger .....	20
2	Metode og gjennomføring .....	21
2.1	Mannskap, fremdrift og utgravningsmetode .....	21
2.1.1	TA 2020/02 Granskning av skadeomfang på kulturminne .....	21
2.1.2	TA 2020/04 Utgravning av gjenværende kulturlag .....	22
2.2	HMS .....	24
2.3	Dokumentasjon .....	24
2.3.1	Innmåling og digital dokumentasjon .....	24
2.3.2	Fotodokumentasjon .....	25
2.3.3	Funn og naturvitenskapelige prøver .....	25
2.3.4	Askeladden .....	26
3	Resultater .....	27
3.1	Estimert skadeomfang på automatisk fredet kulturminne .....	27
3.2	Topografi og naturlig undergrunn .....	29
3.3	Fase 1: 900-1000: Tidlige aktivitetsspor .....	31
3.3.1	SA265: Staurhull .....	32
3.3.2	SA262: Groper .....	32
3.3.3	SA263: Markoverflate .....	33
3.3.4	SA270: Leirefundament .....	35
3.3.5	SA271: Trebrolegging .....	36
3.4	Fase 2: 1000-1080: Etablering av en eiendom .....	37
3.4.1	SA268: Tre stolpehull, ukjent konstruksjon .....	38
3.4.2	SA251: Eiendomsgrøft .....	39
3.4.3	SA264: Ildsted .....	40
3.4.4	SA266: Grøft .....	41
3.4.5	SA267: Mulig grense/eiendomsmarkering .....	41
3.4.6	SA253: Ildsted .....	41
3.4.7	SA269: Aktivitetslag, utjevning .....	43
3.4.8	SA272: Steinkonstruksjon .....	44
3.4.9	SA274: Groper .....	45
3.4.10	SA256: Aktivitetslag, avfallslag lengst vest .....	47
3.5	Fase 3: 1080-1130: Bebyggelse, håndverk og produksjon .....	50
3.5.1	SA254: Ildsted med tilhørende overflate .....	51
3.5.2	SA282: Eiendomsgrøft (yngre fase) .....	52
3.5.3	SA255: Ovnskonstruksjon – mulig ølbrygging? .....	52
3.5.4	SA252: Buet grøft – avtrekk ovn? .....	53
3.5.5	SA279: Steinfundament - mur .....	54
3.5.6	SA286: Bruk og destruksjon .....	55
3.5.7	SA275: Stolpehull – del av ukjent konstruksjon .....	55
3.5.8	SA276: Avfallslag vest .....	56
3.5.9	SA278: Grøft (igjenfylling og avfall) .....	56
3.5.10	SA277: Utjevningsslag, sandlag .....	57
3.5.11	SA280: Treverk .....	58
3.6	Fase 4: 1130-1200: Bebyggelse og brønn .....	59
3.6.1	SA257: Bygning .....	60
3.6.2	SA259: Brønn .....	62
3.7	Fase 5: 1200-1300: Utjevning, grøfting og avfallsgrop. Starten av ny bygningsfase .....	67
3.7.1	SA261: Grøfter – avfallsområde .....	68

3.7.2	SA258: Groper .....	69
3.7.3	SA281: Aktivitet- og avfallslag – hele flaten .....	69
3.7.4	SA260: Grøft .....	70
3.7.5	SA284: Mulige 1200-talls trebygninger.....	71
3.8	Fase 6: 1300-1600: Overgang middelalder-etterreformatorisk tid .....	73
3.8.1	SA285: Avfallsgrop .....	74
3.9	Etterreformatorisk og moderne.....	76
3.9.1	SA283: 16-/1700-talls kjeller.....	76
3.9.2	Moderne.....	76
4	Oppsummering og konklusjon .....	77
4.1	Det kulturhistoriske verditapet som følge av ulovlig graving .....	77
4.2	Oppsummering av den arkeologiske undersøkelsens hovedresultater .....	77
5	Litteratur.....	79
6	Vedlegg.....	80

## Figurliste

Figur 1. Resultatet av ulovlig graving og fjerning av automatisk fredete kulturlag i Kjøpmannsgata 38. Tatt mot vest. Da62846_072. ....	9
Figur 2. Gransking av skadeomfanget på kulturlagene. Arkeolog på bildet holder en 2 m målestokk. Den sirkulære, mørke avtegningen i sanden er nedgravningen til en brønn anlagt på 1200-tallet (SA259). Da62846_078. ....	10
Figur 3. Skadeomfanget i grøften. ....	11
Figur 4. Den ulovlig gravde grøftens plassering på eiendommen Kjøpmannsgata 38/Krambuveita. Feltarkeolog Philip Wood undersøker fyllet i avfallsgrop/brønn SA259. Da62846_116. ....	12
Figur 5. Tiltaksområdet innenfor «Middelalderbyen Trondheim». Kartframstilling: Philip Wood, NIKU. ....	14
Figur 6. Tidligere års registreringer og funn. Kartframstilling: Philip Wood, NIKU. ....	16
Figur 7. Kotehøyder Kjøpmannsgata. Kartframstilling: Philip Wood, NIKU. ....	19
Figur 8. Bilde tatt mot nordprofilen i grøften, østlig del. Bortsett fra rundt 0,3 m med moderne forstyrrelser i toppen ser man til sammen rundt 1,6 m med bevarte kulturlag, der de middelalderiske lagene utgjør ca. 1,4 m. Med 2 m målestokk. Da62846_012.....	21
Figur 9. Oppgravde masser fra grøften gjennomgås med metallsøker. Da62846_048. ....	22
Figur 10. Stratigrafisk framstilling som viser relasjoner mellom kontekster i Harris Matrix Composer. Lag, fyll og strukturelle elementer er representert ved firkantede bokser, og nedgravninger (kutt) er representert ved sirkulære bokser.....	23
Figur 11. Naturlig undergrunn i vestlig del av grøften. a: Prøvehull gjennom elvesand, sett mot Ø. Med 0,4 m målestokk. Da62846_414. b: Samme prøvehull sett mot S mot spunten. Avsatt utvaskingssjikt/organisk sand i bunn av prøvehullet. Med 0,4 m målestokk. Da62846_415. ....	29
Figur 12. Innmålingshøyder naturlig undergrunn. Kart: Philip Wood, NIKU.....	30
Figur 13. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 1.....	31
Figur 14. Grunn nedgravning/grop SK29915. Nordvestlig del av gropen var delvis kuttet av grøft (SA252, fase 3). Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_431. b: Nedgravningen til grop SK29915. Noe av det steinete fyllet ligger igjen i forsenkningen. Med 0,4 m målestokk. Da62846_434. c: Grop SK29052 med gropfyll SL29051. Med 0,5 m målestokk. Da62846_314. ....	32
Figur 15. Eldste markoverflate. Med 2 m målestokk. Da62846_340. b: Lag SL29615. Tynt siltlag som lå rett over den naturlige undergrunnen. På bildet ser man at spunten presser laget ned i sørlig retning, men avsetningsmønsteret mot den lysere sanden i nord skyldes at laget har blitt avsatt og blandet med aktivitetsavfall i et flomutsatt og oversvømt område av feltet. Med 1 m målestokk. Da62846_376. ....	34
Figur 16. Leirefundament eller voll. a: Leiren (nærmest spunten) sett mot vest. Med 2 m målestokk. Da62846_254. b: Leiren sett mot øst. Kutt til eiendomsgrøft (SA251) Da62846_237. c: Planbilde av	

området, leiren ble registrert på et område mellom eiendomsgrøften i V og nedgravningen til etterreformatorisk kjeller (SA283). Med 2 m målestokk. Da62846_250.....	35
Figur 17. Treverk ST28445. Bestod av en tråkket/presset overflate med fragmenterte, små trestykker eller plankerester. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_232.....	36
Figur 18. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 2.....	37
Figur 19. Fundament til stolpehull, -bunnskoningsstein. Nedgravningene er mulig tilknyttet ildsted (SA253). Rød markering er lagt på bildet for å synliggjøre form og plassering i sanden. To av nedgravningene hadde bevart steinskoning. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_230. ....	38
Figur 20. Eiendomsgrøft eldste fase. a. Fyllrest (SL29166) i grøft 29167. Med 0,5 m målestokk. Da62846_320. b: Eldste fyllutskiftning i grøften. Fyllresten ble registrert under SK29167. Kuttet av den større og yngre nedgravningen av samme eiendomsgrøft (SA282, fase 3). Da62846_327. ....	39
Figur 21. Stein/bauta (SS27963) satt ned som markering av en eiendom/grense. Steinen var presset ned av spunten i sør. a: Fyll SL27788 ble registrert i nedgravningen rundt steinen. Med 1 m målestokk. Da62846_057. b: Etter fjerning av fyllet, og fremrensing av steinkonstruksjonen. Med 1 m + 0,2 m målestokk. Da62846_199.....	40
Figur 22. Ildsted lengst øst på utgravningsflaten. Ildstedet har i en periode blitt overskylt av elven. Med 1 m målestokk. Da62846_408.....	41
Figur 23. Utendørs, sirkulær ildstedkonstruksjon. Forstyrret av etterreformatorisk kjeller (SA283) i øst og i sør av nedgravningen til ildsted i fase 3 (SA254). Med 0,4 + 0,5 m målestokk. Da62846_186. ....	42
Figur 24. a: Lag SL28097. Med 1 m målestokk. Da62846_206. b: Lag SL27845. Da62846_193. ....	43
Figur 25. N207346:065. Fiskesøkke funnet i lag SL27888. En rille mellom hull og ytterkant på begge sider kan tyde på at denne har vært festet med en tråd og derfor er et lite søkke fremfor et spinnehjul. ....	44
Figur 26. Grop/renne i vest. a: Lag/fyll SL29595. Da62846_355. b: Slipestein (N207345_254) plassert i toppen av fyllet i underliggende renne/grøft. Med 1 m målestokk. c: Nedgravningen til renne/grøft SK29808 hadde en NV-SØ-orientering og «munnet ut» i samme område som grøft SA252 var forbundet med ovnskonstruksjon SA255. Da62846_404.....	46
Figur 27. SA256. a. Lag SL29098. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_318. b: Underliggende avfallslag SL29136. Med 2 m målestokk. Da62846_332. ....	48
Figur 28. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 3.....	50
Figur 29. Ildsted SA254. a: Firkantet, rasert ildsted med kantet og varmpåvirket stein, fundamentert i leire. Grenser til leirevoll/fundament i sør (SA270). Nedgravningen til etterreformatorisk kjeller kutter ildstedet i nordøst. Med 0,5 + 1 m målestokk. Da62846_038. b: Ildstedet etter at fyllet var gravd. Med 0,5 + 1 m målestokk. Da62846_170.....	51
Figur 30. Eiendomsgrøft yngre fase fyll og kutt. Deler av fyllet i toppen var sammenblandet med avfallslag, tildekking SA278, fase 4. Da62846_184. ....	52
Figur 32. Planbilde av ovnskonstruksjon, sirkulær steinsetting. Steinen nærmest målestokk er tilhøgd kleberstein. Steinene i ytterkant har bevart formen, men steinene på innsiden har gått i oppløsning på grunn av sterkest varmpåvirkning. Mulig utlufting, renne SA 252 som løper skrått ut fra konstruksjonen i NØ-retning. Konstruksjonen kan mulig relateres til brygging og ølproduksjon. Med 1 m målestokk. Da62846_242.....	53
Figur 33. Grøft (avtrekk?) plassert inntil ovnskonstruksjon (SA255). Ovnsfyllet og steinfundamentet er gravd bort, og lå like over grøften. Deler av ovnen kan skimtes på sørsiden av spunten. Nedgravningen til stolpehull SA257 er synlig til høyre i bildet. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_278. ....	54
Figur 34. Utrast, demontert steinmur/benk eller veggfundament. Tilknyttet produksjonsområdet og ovnskonstruksjon SA 255. Med 0,3 + 0,5 m målestokk. Da62846_218.....	54
Figur 35. SA286. Aktivitets- og destruksjonslag SL27528 og SL27683. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_166. ....	55
Figur 36. ST28073, konsentrert område med råttent treverk og never/bark i lag SL28037. Med 0,5 m målestokk. Da62846_216.....	56
Figur 37. Høyorganisk utfylling eller utjevning bestående av organisk silt, treflis og dyrebein. Laget var avsatt i kant med eiendomsgrøften i Ø. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_044. ....	57

Figur 38. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 4:.....	59
Figur 39. Bygning SA257. a: Planbilde av bygningsrest. Kuttet av gravemaskin i øst, kjeller i nord og spunten i sør. Med 0,4 m målestokk. Da62846_034. b: Bygningens vestsida, mulig laftehjørne og syllstein. Da62846_033. ....	60
Figur 40. Fragmentert plankerest og gulvlag. Vestlig utstrekning av bygning SA257. Med 0,4 m målestokk. Da62846_308.....	61
Figur 41. Kole/lampe i skifer (N207346:083) og tilhørende mulig bryneemne i Mostadmarkaskifer ligger in situ i lag tilknyttet bygningen. Med 10 cm målestokk. Da62846_026.....	62
Figur 42. Brønn/avfallsgrop SA259. a: Planbilde av brønnen. Det er gravd en undersøkelsessjakt gjennom nordsiden. Deler av nordprofilen som inneholder toppen av gjenfyllingslaget og yngre kulturlag fra 13-/1400-tallet har glidd ut, antakelig like etter den ulovlige gravingen. Med 1 + 1 m målestokk. Da62846_162. b: Fremrenset nordside av brønnkassen, ST30048. Innmålt på kote +3,7 moh. Med 0,5 m målestokk. Da62846_463. c: Profilen av brønnfyllet (SL26190, SL29710, SL29882 og SL30089) og kollapset treverk tilhørende brønnkassen. Fyllet i nedgravningen er gjenfyllingsmasser med 12-/1300-talls keramikk. Med 1 + 1 m målestokk. Da62846_439.S.....	63
Figur 43. 3D-modell utarbeidet av Philip Wood, NIKU. Da63307. ....	65
Figur 44. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 5.....	67
Figur 45. Grøft SK28924. Ved nordpilen ser man restene av bygning SA257, fase 4. Med 0,5 + 0,4 m målestokk. Da62846_301.....	68
Figur 46. Bildet viser profil mot nord og lag SL27017 etter den første framrensingen. Med 1 m målestokk. Da62846_081.....	69
Figur 47. Hele utgravningsflaten i vest, hovedsakelig med SL27017. Sterk sol ga en dårlig fargegjengivelse av sanden, og sterk kontrast mellom skyggepartier og lyse partier av feltet. Bildet er satt sammen av flere oversiktsbilder. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_120-121, Da62846_124.....	70
Figur 48. Grøft SK27163 ferdig utgravd. Grøften er orientert N-S og derfor kuttet av spunten. Med 1 m + 0,5 m målestokk. Da62846_021.....	71
Figur 49. SA284. a: Treverk ST26209 – syllstokk. Med 0,2 m målestokk. Da62846_456. b: Treverk ST26213 – svill/lunne med gulvlag. Med 0,2 m målestokk. Da62846_458. ....	72
Figur 50. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 6, etterreformatisk og moderne. ....	73
Figur 51. SA285. Oval grop lengst vest i grøften. Fyllet ligger igjen i gropen nærmest spunten. Med 1 m målestokk. Da62846_150.....	74
Figur 52. N207346:94. Lærping etter konservering. Funnet i avfallsgrop SA285. Foto: NTNU Vitenskapsmuseet. ....	75
Figur 53. Nedgravningen til en 16-/1700-talls kjeller midt i grøften. Kulturlagene var bevart på en smal stripe, kuttet både av spunten og kjelleren. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846_010. ....	76

## Tabeller

Tabell 1. Feltpersonal.....	22
Tabell 2. Intrasiskoder benyttet i arkeologisk feltdokumentasjon.....	24
Tabell 3. Tabell over prosjektets <sup>14</sup> C-dateringer. Tabellen viser både kalibrert alder (2 sigma), samt <sup>14</sup> C- verdien. Det henvises til vedlegg for en fullstendig liste med NIKU prøvenummer, materialtype og undertype m.m. I tillegg finnes alle analyserapportene fra <sup>14</sup> Chrono Centre Belfast i vedlegget.....	26
Tabell 4. Bortgravd masse fra Kjøpmannsgata 38/Krambuveita.....	28
Tabell 5. Dateringsgrunnlag for fase 1. ....	31
Tabell 6. Dateringsgrunnlag for fase 2. ....	37
Tabell 7. Dateringsgrunnlag for fase 3. ....	50
Tabell 8. Dateringsgrunnlag for fase 4. ....	59
Tabell 9. Dateringsgrunnlag for fase 5. ....	67



## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn, saksgang og gjennomføring

I perioden 3. juni – 1. november 2019 gjennomførte NIKU en større arkeologisk utgraving og overvåking i bakgården til Kjøpmannsgata 36/38, Trondheim. Området ligger innenfor det automatisk fredete kulturminnet Middelalderbyen Trondheim, kulturminne-ID 90288. Oppdraget gjaldt en reguleringsplan for området der tiltakshaver var Kjøpmannsgata Ung Kunst c/o Reidar Olsen Invest AS. Innenfor et areal av middelalderbyen som i liten grad er dokumentert arkeologisk, påviste denne undersøkelsen et større sammenhengende område med godt bevarte kulturlag fra middelalder.

Den 25. februar 2020 oppdaget arkeologer fra NIKU at det var anlagt en øst-vestgående grøft i Krambuveita direkte nord for og langsmed eiendomsgrensen Kjøpmannsgata 38/Krambuveita (fig. 1). Grøften, som ble anlagt i forbindelse med spunting, var 30 m lang (Ø-V) og 1,5-2,5 m bred (N-S). Det ble raskt fastslått at gravingen av grøften i Kjøpmannsgata 38/Krambuveita var gjort uten forutgående tiltalelse jf. kulturminneloven § 8, og NIKU tok umiddelbart kontakt med Riksantikvaren v. Sissel Ramstad Skoglund. Riksantikvaren utførte befaring på stedet samme dag sammen med representanter fra Veidekke entreprenør, Tverås Maskin & Eksport AS og NIKU.



**Figur 1. Resultatet av ulovlig graving og fjerning av automatisk fredete kulturlag i Kjøpmannsgata 38. Tatt mot vest. Da62846\_072.**

### 1.1.1 TA 2020/02 Gjennomføring av retting av skade påført automatisk fredet kulturminne i Kjøpmannsgata 38/Krambuveita (prosjekt 1021788)

I henhold til lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kulturminneloven) § 3, er inngrep i automatisk fredete kulturminner forbudt, med mindre det foreligger særskilt tillatelse etter § 8. Det ble ikke gitt tillatelse i denne saken, og tiltaket ble derfor regnet som ulovlig. Etter kulturminnelovens § 8 tredje ledd kan ulovlige tiltak kreves fjernet eller rettet innen en nærmere angitt frist.

NIKU mottok anmodning om tilrådning fra Riksantikvaren, samt utarbeidelse av forslag til en kortfattet prosjektbeskrivelse og budsjett for arkeologisk gransking/retting den 25.2.2020 (ref. 20/00692-18). NIKU oversendte faglig tilrådning og prosjektbeskrivelse med budsjett datert hhv. 27. og 28.2.2020. Riksantikvaren fattet vedtak om retting av skade og sikring av kildeverdi som følge av ulovlig tiltak den 28.2.2020 (20/00692-20).

Den arkeologiske granskingen av skadeomfanget (fig. 2) i den ulovlig gravde grøften ble utført i perioden 2.-3. mars 2020. Det ble gjort en volumberegning av fjernede kulturlag (inkl. etterreformatoriske og moderne) tabell 4, kapittel 3.2, samt en vurdering av lagenes tilstand og bevaring i profilsiden. Det ble til slutt utformet et notat med beskrivelse av det kulturhistoriske verditapet og den faglige verdien disse bortgravde kulturlagene representerte, oversendt Riksantikvaren den 4.3.2020.

### 1.1.2 TA 2020/04 Den arkeologiske undersøkelsen av gjenværende kulturlag (prosjekt 1021804)

Riksantikvaren ba den 9.3.2020 NIKU om tilrådning i saken om gjenværende kulturlag (20/02934-10). NIKU oversendte tilrådingen 11.3.2020, hvor det ble anbefalt en arkeologisk utgravning av de gjenværende kulturlagene og av eventuelle strukturer i undergrunnen.

NIKU mottok anmodning om prosjektplan og budsjett den 12.3.2020 (20/02934-14), og oversendte dette til Riksantikvaren den 25.3.2020. Riksantikvaren fattet deretter et tilleggsvedtak om retting som følge av ulovlig tiltak i konflikt med automatisk fredet kulturminne (20/02934-16).

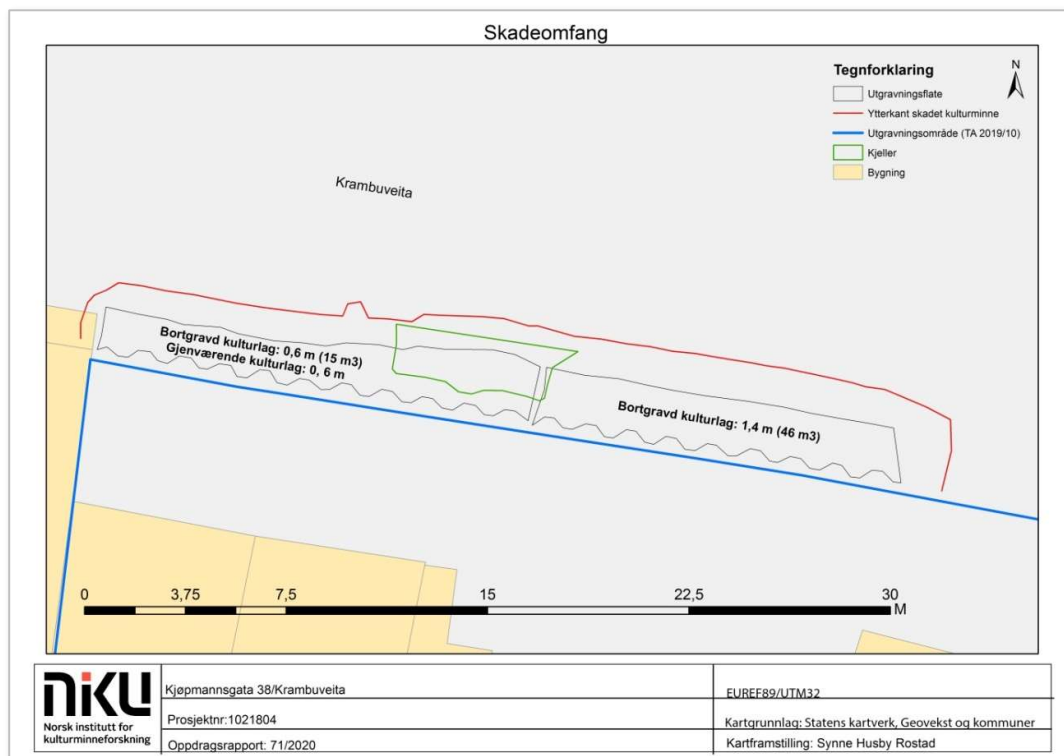
De resterende kulturlagene og strukturene i grøften ble utgravd av arkeologer i NIKU i perioden 20. april til 20. mai 2020. Etter den arkeologiske undersøkelsen var gjennomført ble gjenstående og eksponerte kulturlagsprofiler og overflater i nord dekket til med ikke-marin leire, geotekstil/fiberduk og fylt igjen med løsmasser/oppgravde masser. Dette ble gjort for å sikre en fortsatt bevaring av kulturlagene i området.



Figur 2. Gransking av skadeomfanget på kulturlagene. Arkeolog på bildet holder en 2 m målestokk. Den sirkulære, mørke avtegningen i sanden er nedgravningen til en brønn anlagt på 1200-tallet (SA259). Da62846\_078.

## 1.2 Skadeomfanget av den ulovlige gravingen

Dagens bakkenivå ligger på omkring +7,0 moh., med en svak helning fra vest til øst. Toppen av de gjenværende kulturlagene i den vestlige delen av grøften lå på ca. +5,9 moh. helt i vest, og ca. 0,3 m lavere midt i grøften fram til det punktet hvor kulturlagene var fullstendig bortgravd (fig. 3). Det har altså blitt gravd dypere og bredere lenger øst. Vestlig side av grøften hadde en delvis fjerning av det som regnes som automatisk fredete kulturlag. 60-70 %, eller 2/3 av all masse i grøften var gravd bort. Av dette kan man kalkulere at rundt halvparten var kulturlag fra middelalder.



Figur 3. Skadeomfanget i grøften.

I den østlige delen av grøften ble de middelalderske kulturlagene fullstendig fjernet, det vil si i en tykkelse på rundt 1,4 m. To strukturer (Brønn SA259, grøft SA266) var bevart i undergrunnen, og gravd gjennom den naturlige undergrunnen. Strukturene var de eneste som var bevart i den østlige delen av grøften etter den ulovlige gravingen (fig. 4).

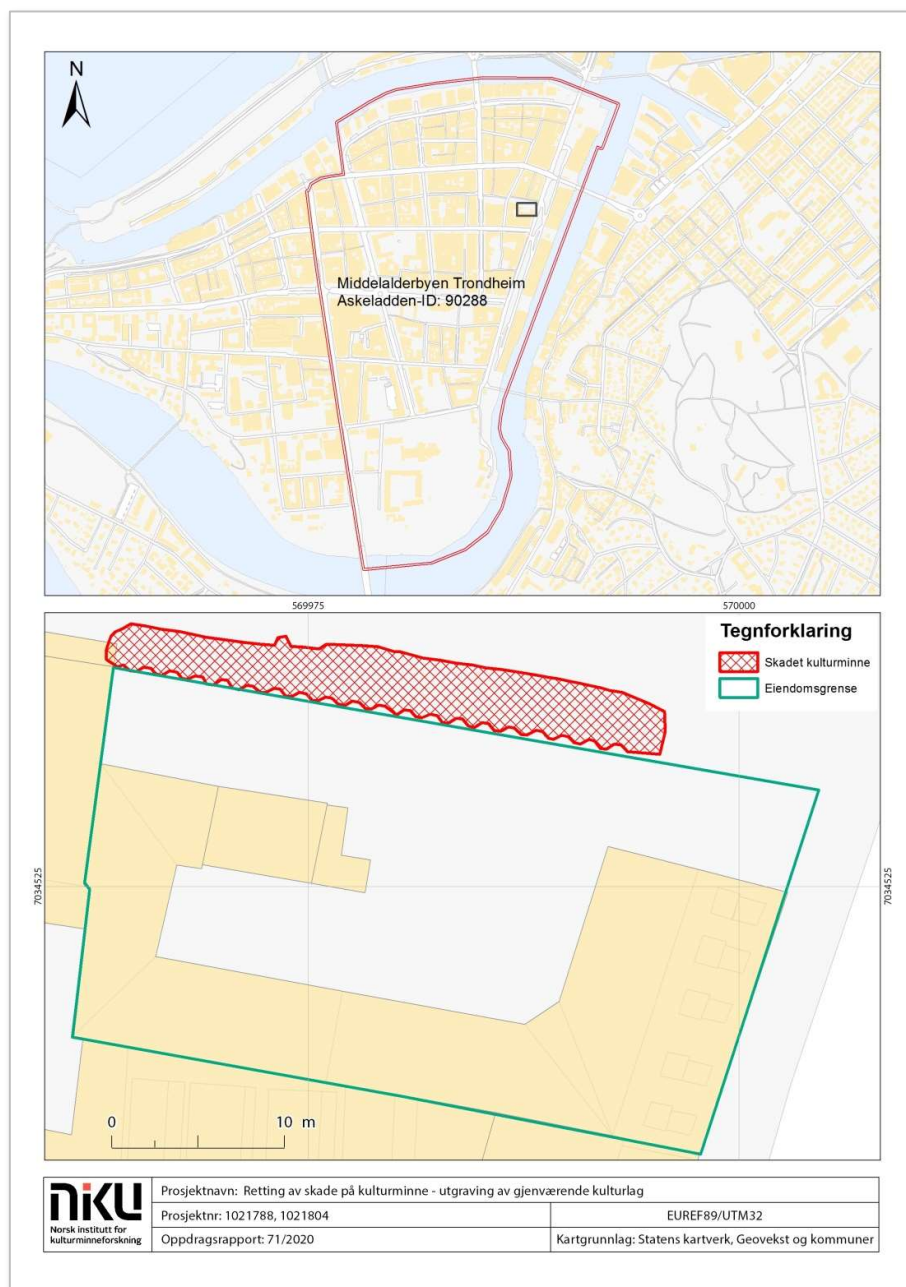


**Figur 4. Den ulovlig gravde grøftens plassering på eiendommen Kjøpmannsgata 38/Krambuveita. Feltarbeolog Philip Wood undersøker fyllet i avfallsgrop/brønn SA259. Da62846\_116.**

## 1.3 Historisk, arkeologisk og topografisk bakgrunn

### 1.3.1 Tidligere arkeologiske registreringer og undersøkelser

Tiltaksområdet ligger i den nordøstre delen av det automatisk fredete kulturminnet «Middelalderbyen Trondheim», Askeladden kulturminne ID: 90288 (fig. 5). Tidligere var det nåværende informasjonsgrunnlaget for områdets historiske utvikling i tid og rom sparsomme beretninger tilknyttet eldre registreringer fra 18- og 1900-tallet (Topografisk arkiv) (se kap. 1.3.1.1). Disse mangler f.eks. grunnleggende arkeologisk dokumentasjon, systematisk innsamlede funn med funnopplysninger eller prøvemateriale som kunne gi muligheter for datering. De eldste registreringene omtaler spredte funn som er gjort i forbindelse med utsjaktninger og utbygging av samtlige naboeiendommer som står inntil tiltaksområdet i sør og vest, samt gravearbeider som er gjort i tilgrensende gategrunn i nord og øst. Før 2019 var det kun enkelte mindre arkeologiske overvåkinger av grøftegravinger både i bakgården til Kjøpmannsgata 36 og i Krambuveita i nord som har gitt supplerende innsikt i grunnforholdene. Den nyeste utgravningen fra 2019, omtalt på side 7, var den første anledningen til å undersøke en arealmessig stor del av middelalderbyen som tidligere i liten grad er dokumentert arkeologisk. Dette større, sammenhengende området med kulturlag vil det være naturlig å trekke linjer fra når resultater fra undersøkelsen av grøften presenteres i et senere kapittel.



Figur 5. Tiltaksområdet innenfor «Middelalderbyen Trondheim». Kartframstilling: Philip Wood, NIKU.

### 1.3.1.1 Eldre registreringer i topografisk arkiv

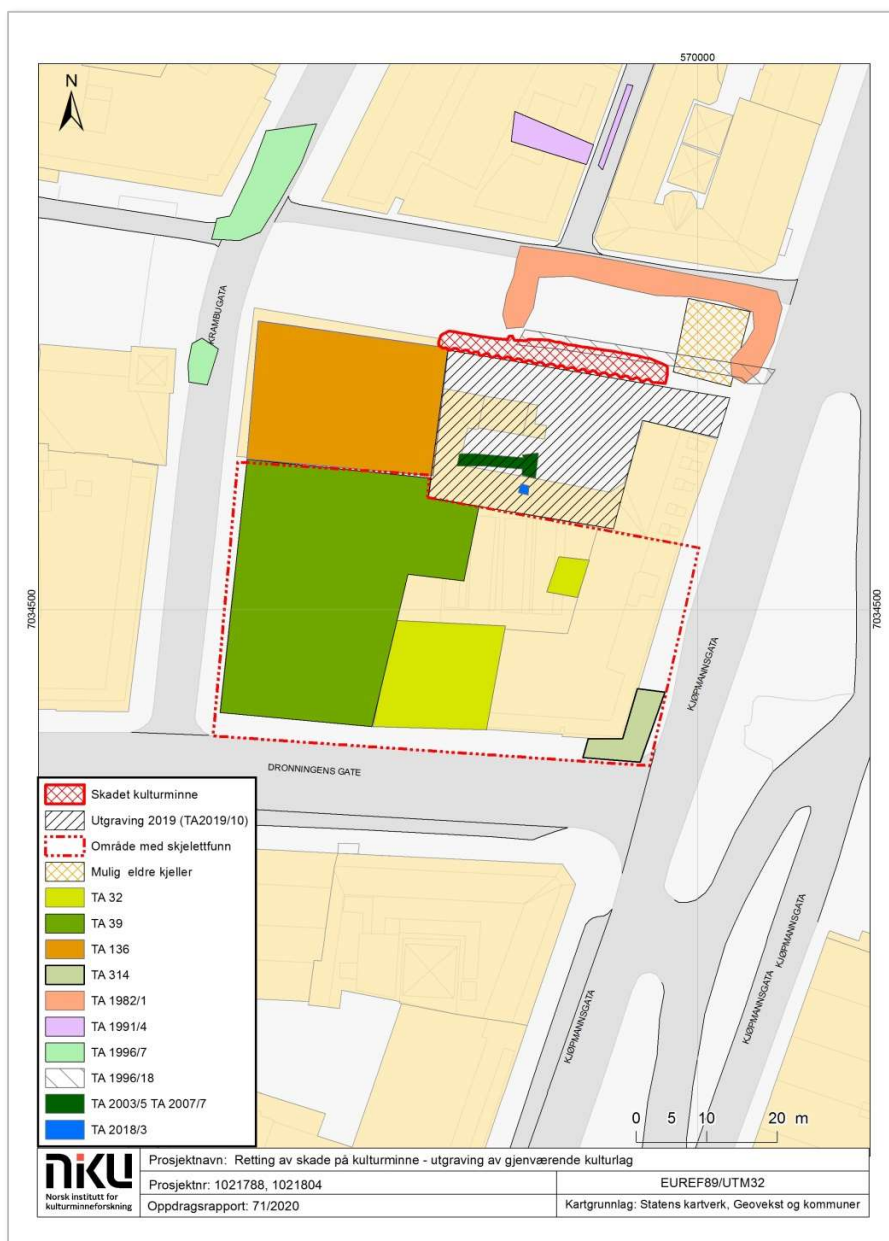
Arkivet inneholder kun sparsomme opplysninger om grunnforholdene og spredte arkeologiske funn som har blitt observert i forbindelse med forskjellige gravearbeider på eiendommer og gategrunn som grenser inn til tiltaksområdet i sør og vest (fig. 6).

**TA32:** I forbindelse med utsjaktning av eiendommen Kjøpmannsgata 34 i 1951 ble det funnet to områder med bevarte kulturlag hvor det ble registrert fire skjelettgraver bevart mellom 17-/1800-talls kjellere. Det fysiske materialet kan ikke gjenfinnes i Vitenskapsmuseets samlinger.

**TA39:** På eiendommen Dronningens gate 2 og i bakgården til Kjøpmannsgata 32 finnes det flere eldre innberetninger om funn av middelalderse gjenstander, bygningsstein som kan stamme fra en kirke, samt funn av skjeletter. Utover 1800-tallet er det innrapportert å ha blitt funnet «(...) adskillige liig og en del vaaben», samt flere rapporter om funn av skjeletter, kistebegravelser, tilhøgd kirkestein samt murrester.

**TA136:** I forbindelse med nybygg på tomten Krabugata 1 ble det i 1963 funnet rester etter flere dårlig bevarte bygninger fra middelalderen med funn fra 1200-tallet, men det konkluderes med at «(...) det ikke kan ha stått meget bebyggelse på tomten i den tidlige middelalder». Undersøkelsen er imidlertid ikke grundig dokumentert eller rapportert.

**TA314:** I 1950 ble det på hjørnet Kjøpmannsgata/Dronningens gate ved Kjøpmannsgata 34 funnet 6 skjeletter. Det fysiske materialet kan ikke gjenfinnes i Vitenskapsmuseets samlinger.



Figur 6. Tidligere års registreringer og funn. Kartframstilling: Philip Wood, NIKU.



### 1.3.1.2 Undersøkelser i nyere tid

I tillegg til utgravingen 2019-2020 i Kjøpmannsgata har området vært gjenstand for noen mindre arkeologiske undersøkelser (fig. 6). Innberetninger fra de mindre gravingene foreligger som arkivrapporter og er oppbevart i Riksantikvarens sentralarkiv, Oslo.

**TA1982/1:** Mindre registrering i Krambuveja hvor det ble påtruffet flere hvelvkjellere og kjellere fra 1600-tallet langs Krambuveja og Kjøpmannsgata.

**TA1991/4:** Utgraving på tomta til Krabugata 3 og kartlegging av en 14 m lang N-S-gående grøft i Hornemannsveita. Undersøkelsen var meget oppstykket grunnet moderne forstyrrelser, men ga et innblikk i grunnforhold og kulturlagsutvikling her.

**TA1996/7:** Ved en utgraving i Krabugata/Krambuveja ble det påtruffet flere groper og lag som ble satt i sammenheng med metallhåndverk og sporadisk aktivitet i området fram til 11-/1200-tallet. Funn fra 1200-tallet og framover ble tolket som å representere mer intensiv bruk og fast bebyggelse. Naturlig undergrunn ble her observert mellom 5,6 moh. og 5,9 moh.

**TA1996/18 Sjakt C:** I forbindelse med anleggelsen av Leiv Eriksson-monumentet ble det gravd en 0,8 m dyp grøft i nåværende gategrunn, like nord for grensen til Kjøpmannsgata sin søndre inndeling (gårdsnr. 401/258). Det ble ikke påtruffet middelalderske kulturlag i denne grøften, men i østenden ble rester av den tidligere påtrufne hvelvkjelleren påvist (TA1982/1).

**TA2003/5:** Overvåking av graving for avløpsgrøft i bakgården til Kjøpmannsgata 36. Her ble det påvist en tykkelse av ca. 1 m med middelalderske kulturlag under 0,8-1 m moderne masser, noe som stemmer overens med 2019-utgravingens observasjoner i det samme området. Grøften ble gravd i eksisterende avløpsgrøft.

**TA2007/07:** Riksantikvaren ønsket en kartlegging av tilstand for intakte kulturlag i bakgården til Kjøpmannsgata 36. Denne ble gjort ved å gjenåpne en del av samme avløpsgrøft som ble overvåket i 2003. Feltarbeidet omfattet arkeologisk dokumentasjon og jordkjemisk prøvetaking av kulturlag i grøftens nordre side (Petersén 2007).

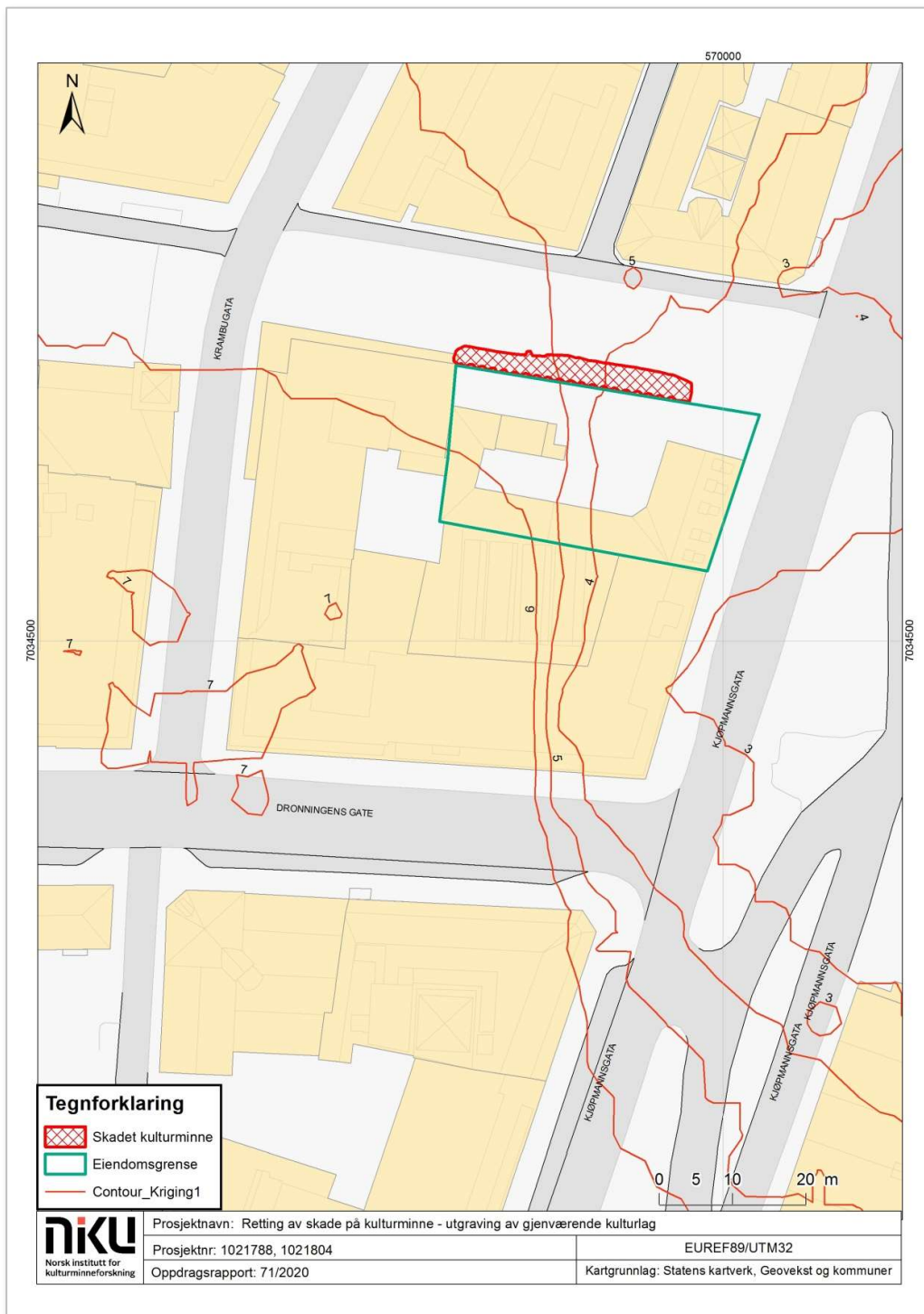
**TA2018/03:** Som et ledd i forarbeidet til den arkeologiske undersøkelsen i 2019 ba Riksantikvaren NIKU om å gjennomføre en mindre undersøkelse, med formål å avklare nivå på naturlig undergrunn, samt etablere en klarere forståelse av tykkelse og karakter på automatisk fredete kulturlag på eiendommen (se TA2019/10).

**TA2019/10:** Juni 2019 startet NIKU arkeologiske undersøkelser i bakgården til Kjøpmannsgata 36/38 i forbindelse med reguleringsplan for utbygging på eiendommen. Gravingen representerer den største systematiske undersøkelsen av kulturlag i denne delen av byen. Resultater fra denne gravingen blir tilgjengelige i en egen rapport (Rostad et al. in prep). Foreløpige funn viser at området har vært bebygd i middelalder og har inngått i den regulære bybebyggelsen, men er ikke av samme karakter og intensitet som bebyggelsen lenger sør på Folkebibliotekstomten. Den preliminnære gjennomgangen av materialet indikerer at bebyggelsen er preget av avgrensede områder til avfallshåndtering, samt aktivitet knyttet til metallhåndverk, garving, enkel gårdsdrift og husdyrhold og matlaging. Den sørlige delen av området inneholdt en kirkegård med graver i flere nivåer og faser, trolig relatert til en kirke som har stått et sted lenger sør for utgravingsområdet. Kirkegården var avgrenset mot nord av en dyp, øst-vestgående grøft.

### 1.3.2 Naturtopografiske forhold

Kartlegging av kotehøyder basert på en sammenstilling av tidligere målinger tatt fra toppen av elvesanden/naturlig undergrunn i nærheten av utgravningsområdet, viser at toppen av elvesanden heller svakt mot nord og øst, fra ca. +6 moh. i SV til mellom +4 og +5 moh. lengst øst på eiendommen Kjøpmannsgata 36/38 (se fig. 7). Data innsamlet på gravingen i 2019 og innmålinger fra grøften i 2020 bekrefter dette og viser at toppen av den naturlige elvesanden, fra sør til nord og vest til øst, faller med ca. 0,7 høydemeter, der +5,2 moh. er gjennomsnittet av flere målinger. Tendensen i den ulovlige gravde grøften viser et svakt fall mot øst, men nivåmessig ligger utgravningsflaten i hele sjakten jevnt med utgravningsflatene fra hovedutgravningen i 2019. Ifølge strandforskyvningskurven lå middelhøyvann på +5,0 moh. (omregnet fra høydesystemet «Trondheim Lokal») ved AD 1000 (Jones 1989)<sup>1</sup>. Når vi vet at toppen av naturlig undergrunn ligger ca. +5,1 til +5,4 moh. over mesteparten av tiltaksområdet, vil dette si at området ikke ble tørt og beboelig før sent vikingtid, trolig ikke før rundt år 1000. Tiltaksområdet har på dette tidspunktet ligget litt sør for elvemunningen, og like ved elvebredden på østre utkant av en lav utstrakt sandslette. Den litt lavere delen av sletta nord og nordvest for området har fortsatt vært utsatt for oversvømmelser på 900-tallet.

<sup>1</sup> Kote +5 moh. referer til høyden i systemet NN2000, som er det høydesystem som benyttes i denne rapporten. I Jones 1989 er høydesystemet «Trondheim lokal» benyttet. Her utgjør samme høyde +5,8 moh.



Figur 7. Kotehøyder Kjøpmannsgata. Kartframstilling: Philip Wood, NIKU.

#### **1.4 Undersøkelsens faglige problemstillinger**

Undersøkelsens målsetting var å sikre kildeverdien til de gjenværende kulturlagene og å dokumentere skadeomfanget i grøfta innenfor anleggsområdet Kjøpmannsgata/Krambuveita. Det henvises til prosjektbeskrivelsen for utgravningen i Kjøpmannsgata 36/38 i 2019 (RA-ref. 06/04095-48) for aktuelle problemstillinger, da de samme problemstillingene var relevante for denne undersøkelsen. Ettersom denne utgravningen utgjør en liten og svært fragmentert del av en større utgravning henvises det til den arkeologiske rapporten for Kjøpmannsgata 36-38 (Rostad et al. in prep) for besvarelse av problemstillingene.

På bakgrunn av resultatene fra hovedundersøkelsen i 2019 ble det utarbeidet en ekstra problemstilling i forbindelse med undersøkelsen av den ulovlig gravde grøften. I hovedundersøkelsen ble det påvist flere sandlag som først ble antatt å være naturlig undergrunn, men som senere viste seg å være tykke sandavsetninger over de eldste kulturlagene i området. Det er uklart hva sandlagene representerer; er det oversvømmelser, menneskelig oppdemming, eller en kombinasjon av disse? En geologisk kartlegging av elvesedimentene, samt naturvitenskapelige prøver fra lagene ble derfor prioritert ved prosjektplanleggingen for å belyse disse spørsmålene.

## 2 Metode og gjennomføring

### 2.1 Mannskap, fremdrift og utgravningsmetode

Det arkeologiske feltarbeidet ble delt opp i to trinn, første del en vurdering av skadeomfanget (TA2020/02) og andre del en *retting* av skaden, med påfølgende utgravning av de gjenværende kulturlagene (TA2020/04). I dette avsnittet presenteres metoden og den praktiske tilnærmingen som ble benyttet på begge prosjektene.

#### 2.1.1 TA 2020/02 Granskning av skadeomfang på kulturminne

Arbeidet ble utført av Synne Husby Rostad og Philip Wood fra NIKU distriktskontor Trondheim over to dager i mars 2020. Skadeomfanget i grøften ble beskrevet og fotodokumentert, og utstrekningen av grøften i tillegg til to strukturer ble innmålt med totalstasjon. Det ble gjort en fullstendig oppmåling som viser grøftens omfang i topp og tilsvarende innmåling av flaten i bunn. Det ble også foretatt en manuell oppmåling og en visuell vurdering av lagene i profilen mot nord (fig. 8). Dette for å skille moderne toppmasser fra underliggende automatisk fredete kulturlag. Ved bruk av geodata/innmålingsdata som kartgrunnlag ble grøftens totale volum utregnet, og ved å trekke fra de ikke-fredete toppmassene ble det beregnet hvor mange m<sup>3</sup> med automatisk fredete kulturlag som ble fjernet eller skadet i grøften. I utregningene ble det tatt høyde for at grøften var bredest i toppen og smalere i bunnen, med en skrånende profilvegg/graveskråning i nord.



Figur 8. Bilde tatt mot nordprofilen i grøften, østlig del. Bortsett fra rundt 0,3 m med moderne forstyrrelser i toppen ser man til sammen rundt 1,6 m med bevarte kulturlag, der de middelalderske lagene utgjør ca. 1,4 m. Med 2 m målestokk. Da62846\_012.

### 2.1.2 TA 2020/04 Utgraving av gjenværende kulturlag

Etter granskingen av skadeomfanget i grøften ble gjenværende automatisk fredete kulturlag og strukturer i grøften arkeologisk dokumentert og utgravd. Oppgravde masser fra grøften som fortsatt lå på anleggsområdet ble gjennomgått med metallsøker og visuelt gjennomgått for funn. Håndgravingen av kulturlag og strukturer i grøften ble utført av NIKUs arkeologer i løpet av fire uker i april/mai 2020 (tabell 1). Veidekke AS stilte med gravemaskin og gravemaskinfører. I løpet av utgravningen ble gravemaskin kun benyttet i østre del av grøften (tømming av brønnrop SA259), og flytting og tilrettelegging av oppgravde masser for gjennomlysning på anleggsplassen (fig. 9). Etter at den arkeologiske undersøkelsen var ferdigstilt ble hele kulturlagsprofilen mot nord, den etterreformatoriske kjelleren og det som var igjen av brønnkonstruksjonen dekket til med ikke-marin leire. Dette er for å forsegle og beskytte kulturlagene og for å sikre at bevaringsforholdene holdes stabile. Over leiren ble det lagt fiberduk, som igjen ble dekket med subbus/sand og annen grovere fyllmasse.

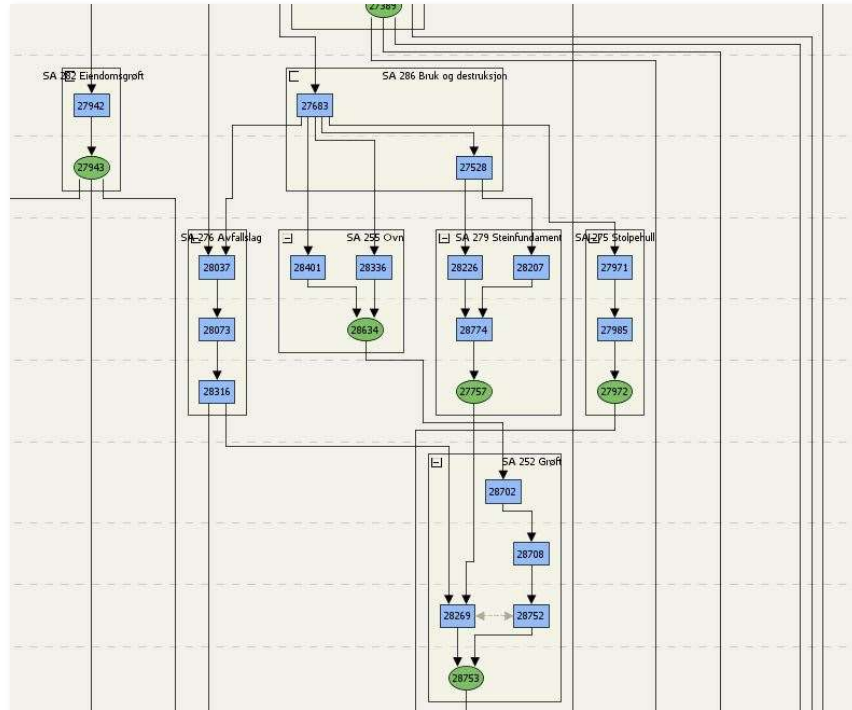
Navn	Stilling	Tidsrom
Silje Sandø Rullestad	Prosjektleder	20.04.-20.05.2020
Synne Husby Rostad	Utgravningsleder/feltleder 1	20.04.-20.05.2020
Ingrid Halvorsen	Feltleder GIS	20.04.-15.05.2020
Philip N. Wood	Feltarkeolog	20.04.-20.05.2020
Kjell A. Brevik	Feltarkeolog	20.04.-18.05.2020
Audun Berg Selfjord	Feltarkeolog	20.04.-18.05.2020
Heidi Tangen Eriksen	Funnansvarlig	20.04.-

Tabell 1. Feltpersonal.



Figur 9. Oppgravde masser fra grøften gjennomgås med metallsøker. Da62846\_048.

Utgravingen benyttet seg av «single context recording», hvor hver unike hendelse (kontekst) i den arkeologiske sekvensen blir tildelt et unikt nummer og dokumentert separat, og hvor den stratigrafiske sekvensen blir utgravd metodisk fra yngst til eldst. Kontekstene representerer hendelser som enten tilfører eller fjerner materiale fra den arkeologiske sekvensen, og danner byggsteinene i den stratigrafiske matrisen (Saunders 2000). Utgravingsmetodikken er i høy grad basert på *MOLAS archaeological site manual* (1994), og praktiseres ved alle arkeologiske utgravninger foretatt av NIKU (Saunders 2000). Ved oppbygging av den stratigrafiske matrisen er programmet Harris Matrix Composer benyttet (fig. 10). Matrisen er avlevert digitalt i PDF format til NTNU Vitenskapsmuseets arkiv, i tillegg til at den finnes som vedlegg til denne rapporten.



**Figur 10. Stratigrafisk framstilling som viser relasjoner mellom kontekster i Harris Matrix Composer. Lag, fyll og strukturelle elementer er representert ved firkantede bokser, og nedgravninger (kutt) er representert ved sirkulære bokser.**

## 2.2 HMS

NIKU har som arbeidsgiver ansvar for egne ansatte og arkeologiske arbeid i tråd med gjeldende lover og forskrifter. NIKU utarbeidet en egen HMS-plan for prosjektet, inkludert risikoanalyse og handlingsplan, i forkant av feltoppstart. Området hadde status som anleggsområde i den tiden det arkeologiske arbeidet pågikk, og det arkeologiske feltpersonalet var dermed påkrevd verneutstyr i form av vernesko, refleksevest/-High Vis-jakke, High Vis-bukse og vernebriller. Hjelmer var påkrevd mens gravemaskinen var aktiv på feltet. Tiltakshaver stilte lokaler til disposisjon i Kjøpmannsgata 38 for spise-/skifteplass og toalett.

Av hensyn til den pågående Covid-19 pandemien var det ikke åpnet for besøk i felt. Særlige smittevern hensyn i felt og på kontoret ble overholdt så langt det var mulig, for eksempel krav om avstand og ikke deling av personlig graveutstyr eller deling av digitalt utstyr. Undersøkelsen ble ikke dekket i nasjonal eller lokal media på grunn av den ulovlige gravingens saksgang, og av samme årsaker ble det heller ikke formidlet noe fra utgravingen mens gravingen pågikk.

## 2.3 Dokumentasjon

### 2.3.1 Innmåling og digital dokumentasjon

Koordinatsystemet som brukes i rapporten, og som den innmålte dataen er registrert i, er i EUREF UTM Zone 32N og høydene i NN2000. All geodata ble målt inn med totalstasjon av merket Trimble, modell S3, med en akseptbar avvikelse på 0,5 mm i oppstillingen. Fastmerkene til oppstilling av totalstasjon ble etablert med GPS, en ALTUS APS 3 (RTK GPS). Innmålingene ble kun akseptert når "fix"-signal var etablert. Instrumentet koordinatfester de punktene man vil ha målt inn og gir nøyaktige innmålinger ned til et par mm. Alle kontekster ble tildelt individuelle numre fra en fortløpende nummerserie fra innmålingsutstyret. Koding ble foretatt på bakgrunn av geometritype, klassifisering og underklassifisering (tabell 2). Innmålingsdata ble lagt inn i Intrasis, som er en digital dokumentasjonsdatabase med integrert kartfunksjon. All dokumentasjon fra gravingen ble samlet i en egen Intrasis prosjektdatabase, som ble avlevert til NTNU Vitenskapsmuseet ved prosjektets avslutning.

Intrasiskode	Definisjon
SL	Lag eller fyll
SK	Kutt
ST	Treverk
SS	Steinkonstruksjon
SA	Gruppe
M	Moderne
F	Funn
P	Prøve

Tabell 2. Intrasiskoder benyttet i arkeologisk feltdokumentasjon.



### 2.3.2 Fotodokumentasjon

Alle foto ble tatt med et digitalt speilreflekskamera av typen Canon EOS 80D, i både JPG og RAW-format. Målestokk og nordpil ble brukt på de fleste bildene. Fotoliste ble ført i Intrasis, og et representativt utvalg av foto ble lagret i NTNU Vitenskapsmuseets fotobase under **Da62846**. Fotolisten finnes som vedlegg til oppdragsrapporten.

### 2.3.3 Funn og naturvitenskapelige prøver

Gjenstander og prøver ble innsamlet og registrert etter lagtilhørighet. Alle gjenstandsfunn av middelalder karakter ble samlet inn og katalogisert i etterarbeidsfasen av funnansvarlig Heidi Tangen Eriksen. Etter intern utvelgelse og en inntaksvurdering i samarbeid med representanter fra arkeologisk samling ved NTNU Vitenskapsmuseet, ble utvalgt funnmateriale merket, pakket og katalogisert i Vitenskapsmuseets gjenstandsdatabase (MUSIT) under museumsnummer **N207346** og aksjesjonsnummer 2019/68. Funnmaterialet ble overlevert til NTNU Vitenskapsmuseet for konservering og endelig forvaring, og tilvekstkatalogen er vedlagt rapporten.

Funn som ikke ble registrert i MUSIT ble avhendet i henhold til gjeldende lovgiving. Prosjektleder har hatt det overordnede ansvar for hvilke metoder, problemstillinger og faglige prioriteringer som ligger til grunn for innsamlingsstrategi og kassasjon, og utgravningsleder og funnansvarlig har bidratt til disse prioriteringene i etterarbeidet. Prioriteringene er for øvrig gjort i flukt med instituttets interne rutiner, slik de er nedfelt i NIKUs Arkeologihåndbok. Kassasjon av gjenstandsmateriale er dokumentert i form av en kassasjonsliste med beskrivelse av gjenstandene, og er dermed etterprøvbart.

I løpet av utgravningen ble det samlet inn jordprøver til mikromorfologi-, makrofossil- og pollenanalyser, og karbondatering. Prøvene ble registrert med et prøvenummer i Intrasis og relatert til konteksten de ble tatt fra. Etter at utgravningen var ferdigstilt ble det gjort et prioritert utvalg av prøver som skulle sendes til analysering. Dette utvalget ble gjort på bakgrunn av utgravningens faglige problemstillinger. Alle de analyserte prøvene ble registrert i MUSIT under museumsnummer **N207346** og aksjesjonsnummer 2019/68. Prøveresultater og analyserapporter finnes som vedlegg til oppdragsrapporten, og er i tillegg levert separat til arkivering ved NTNU Vitenskapsmuseet. Prøvemateriale som ikke ble valgt ut til analyser ble kassert i ettertid.

Åtte prøver ble sendt til makrofossilanalyse, tre prøver ble analysert for pollen, og én prøve ble analysert for insekter. Makrofossil-, insekt-, og pollenanalyser ble foretatt av Quest (Quaternary Scientific) ved University of Reading (Adams et al. 2021). 14 <sup>14</sup>C-dateringer ble analysert i forbindelse med utgravningen (tabell 3). <sup>14</sup>C-analysene ble foretatt av <sup>14</sup>Chrono Centre ved Queens University Belfast. Alle prøveresultater og rapporter finnes som vedlegg til oppdragsrapporten. Analyserapportene fra <sup>14</sup>Chrono Centre inneholder resultater både fra dette prosjektet og fra TA 2019/21, TA2019/20, og TA2019/10. Det er derfor viktig å benytte seg av UBA-nummeret (laboratorienummeret hos <sup>14</sup>Chrono Centre) som er opplyst i rapportens dateringstabeller hvis man vil gjenfinne de riktige prøvene i <sup>14</sup>Chrono Centres analyserapporter.

I tillegg til de ovenfor nevnte prøvene ble det også foretatt en generell vurdering av bevaringstilstanden til de eksponerte kulturlagene i profilen i nord – en såkalt kulturlagsovervåking/miljøovervåking (MOV). Ti prøver fordelt på to serier ble tatt ut av profilen og undersøkt av feltleder Synne Husby Rostad, med bistand fra Anna Petersén, i etterkant av utgravningen. Bevaringstilstanden av lagene er dokumentert og tilgjengelige i prosjektets Intrasis database.

<b>Lab. nr. (UBA-nr.)</b>	<b>Kontekst</b>	<b>Kalibrert alder (2 sigma)</b>	<b><sup>14</sup>C-verdi</b>	<b>Beskrivelse</b>
45215	28401	<b>1038-1159</b>	937 ±20	Ovnskonstruksjon
45216	29807	<b>1024-1156</b>	970 ±21	Fyll i nedgravning
45217	27353	<b>997-1154</b>	982 ±21	Avfallslag
45218	28097	<b>1040-1209</b>	914 ±22	Overflate/utjevningsslag
45219	29615	<b>994-1161</b>	976 ±40	Aktivitetsslag
45220	29710	<b>1284-1391</b>	654 ±23	Fyll i brønnkasse
43766	30048	<b>1054-1256</b>	861 ±22	Brønnkasse
43768	26209	<b>1176-1265</b>	832 ±19	Syllstokk i bygning
43762	26213	<b>1229-1284</b>	752 ±19	Lunne/gulv i bygning
43761	27269	<b>1158-1260</b>	857 ±21	Syllstokk i bygning
43769	27388	<b>1049-1228</b>	877 ±29	Ildsted
43763	28445	<b>892-994</b>	1096 ±19	Gulv
43764	29166	<b>1031-1148</b>	968 ±20	Fyll i grøft
43760	29416	<b>1037-1158</b>	940 ±20	Ildsted
43765	29841	<b>708-892</b>	1198 ±25	Eldste aktivitetsslag på stedet
43767	27796	<b>993-1150</b>	1006 ±24	Ildsted

**Tabell 3. Tabell over prosjektets <sup>14</sup>C-dateringer. Tabellen viser både kalibrert alder (2 sigma), samt <sup>14</sup>C-verdien. Det henvises til vedlegg for en fullstendig liste med NIKU prøvenummer, materialtype og undertype m.m. I tillegg finnes alle analyserapportene fra <sup>14</sup>Chrono Centre Belfast i vedlegget.**

#### 2.3.4 Askeladden

Data fra undersøkelsen er lagt inn i Askeladden, som er en web-basert kulturminnebase utviklet og administrert av Riksantikvaren. Prosjektet er lagt inn i Askeladden under prosjektnummer **83**. I Askeladden finnes informasjon om typen av kulturlag og strukturer som ble påtruffet under utgravningen, samt høydedata og geoinformasjon om topp av undergrunn, middelalderlag og etterreformatoriske kulturlag innenfor utgravningsområdet.

### 3 Resultater

Resultatene beskrevet i dette kapittelet er fra den arkeologiske undersøkelsen av gjenværende kulturlag i den vestlige halvparten av den ulovlig gravde grøften. Kulturlagene var bevart mellom kote +5,9 – +5,2 moh., med en tykkelse på omkring 0,6 m lengst vest og omkring 0,3 m i øst. I tillegg til de bevarte kulturlagene ble det undersøkt to nedgravninger lengst øst i grøften som hadde kuttet gjennom den naturlige undergrunnen: en grøft (SA266), og en brønn/avfallsgrop (SA259). Disse strukturene var de eneste som var synlig i undergrunnen etter den ulovlige gravingen.

Herunder presenteres stratigrafi, dateringer og funn fra den arkeologiske undersøkelsen. Ettersom de yngste kulturlagene var fjernet fra grøften har det kun vært mulig å sette kulturlag og strukturer fra den eldste perioden i grøften (ca. 900-1250 AD) i en stratigrafisk sammenheng. De bevarte kulturlagene og strukturene er i den følgende gjennomgangen inndelt i overordnede grupper som danner meningsfulle funksjonssammenhenger (som for eksempel et ildsted, en grøft, en bygning o.l.). I de tilfeller hvor dette ikke har vært mulig beskrives kontekstene separat. Basert på stratigrafi, <sup>14</sup>C-dateringer og funnsammensetning er det i tillegg gjort et forsøk på å faseinndele den stratigrafiske sekvensen. Faseinndelingen av fase 2-5 er noe overlappende, det er heller ikke mange kontekster fordelt i hver fase, og de fleste lagkontekstene har liten utstrekning og er fragmentariske. Hovedvekten av <sup>14</sup>C-resultatene har også gitt et langt dateringsspenn. For eksempel kan treverk i et lag teoretisk befinne seg i et tidsintervall passende både for fase 3 og fase 4, men den overordnede stratigrafiske relasjonen og eventuell tilknytning til funksjon/bruk plasserer treverket i fase 5. I disse tilfellene er det stratigrafien og den funksjonelle tilknytningen som veier tyngst i faseinndelingen.

Resultatkapittelet inneholder ikke detaljerte beskrivelser av gjenstandsfunn og prøveresultater, men fullstendig funnliste, tilveksttekst fra MUSIT, prøveresultater og analyserapporter kan gjenfinnes i vedlegget til denne oppdragsrapporten.

#### 3.1 Estimert skadeomfang på automatisk fredet kulturminne

Granskingen i etterkant av befaringen viste en større ødeleggelse av kulturlag en først antatt. 13,5 m av den 30 m lange grøfta var gravd ned til naturlig undergrunn, i tillegg til delvis bortgravde kulturlag fra middelalder vest i grøften. Et anslag indikerer at rundt 62 m<sup>3</sup> med automatisk fredete kulturlag fra perioden 1000-1500 ble fjernet. I tillegg var alt av etterreformatoriske kulturlag fra 1600- og 1700-tallet gravd bort.

Dagens bakkenivå ligger på omkring +7,0 moh., med en svak helling fra vest til øst. Toppen av de middelalderske kulturlagene lå gjennomsnittlig 0,5-0,6 m under dagens overflate, det vil si rundt kote +6,5 moh. I den vestlige delen av grøften ble det gravd bort ca. 0,6 m med automatisk fredete kulturlag, grovt regnet 15,6 m<sup>3</sup>. I den østlige delen av grøften var situasjonen en helt annen; toppen av de middelalderske kulturlagene lå tilsvarende rundt 0,6 m under overflaten, men alle bevarte kulturlag mellom kote +7,1 – kote +4,9 var gravd bort. Dette utgjorde rundt 46 m<sup>3</sup> masse fjernet i den østlige delen av grøften, en tredobling av skadeomfang fra vest til øst.

I vest var kulturlagene fjernet ned til omkring kote +5,9 moh., og fra lengst vest og i østlig retning hellet de gradvis ned til en høyde som lå ca. 0,3 m lavere, målt fram til der kulturlagene var fullstendig bortgravd (midt i grøften). Det var altså gravd dypere (og bredere) i østlig retning. I den vestlige delen av grøften er det dermed foretatt en delvis fjerning av automatisk fredete kulturlag, mens det i den østlige delen er foretatt en total fjerning av automatisk fredete kulturlag, tilsvarende en tykkelse på ca. 1,4 meter. 60-70 %, eller 2/3, av all masse i grøften var gravd bort, og av dette var omkring halvparten kulturlag fra middelalder. Tabell 4 viser et estimat av fjernet masse i grøften.

Grøftedel	Type kulturlag	Volum/m <sup>3</sup>
Vest	Middelalder	15,6
Øst	Middelalder	46,52
	Sum	62,12
Vest	Moderne og etterreformatorisk	34,6
Øst	Moderne og etterreformatorisk	18,08
	Sum	52,68
Vest	Moderne, etterref., og middelalder	50,2
Øst	Moderne, etterref., og middelalder	64,6
	<b>Totalt</b>	<b>114,8</b>

Tabell 4. Bortgravd masse fra Kjøpmannsgata 38/Krambuveita.

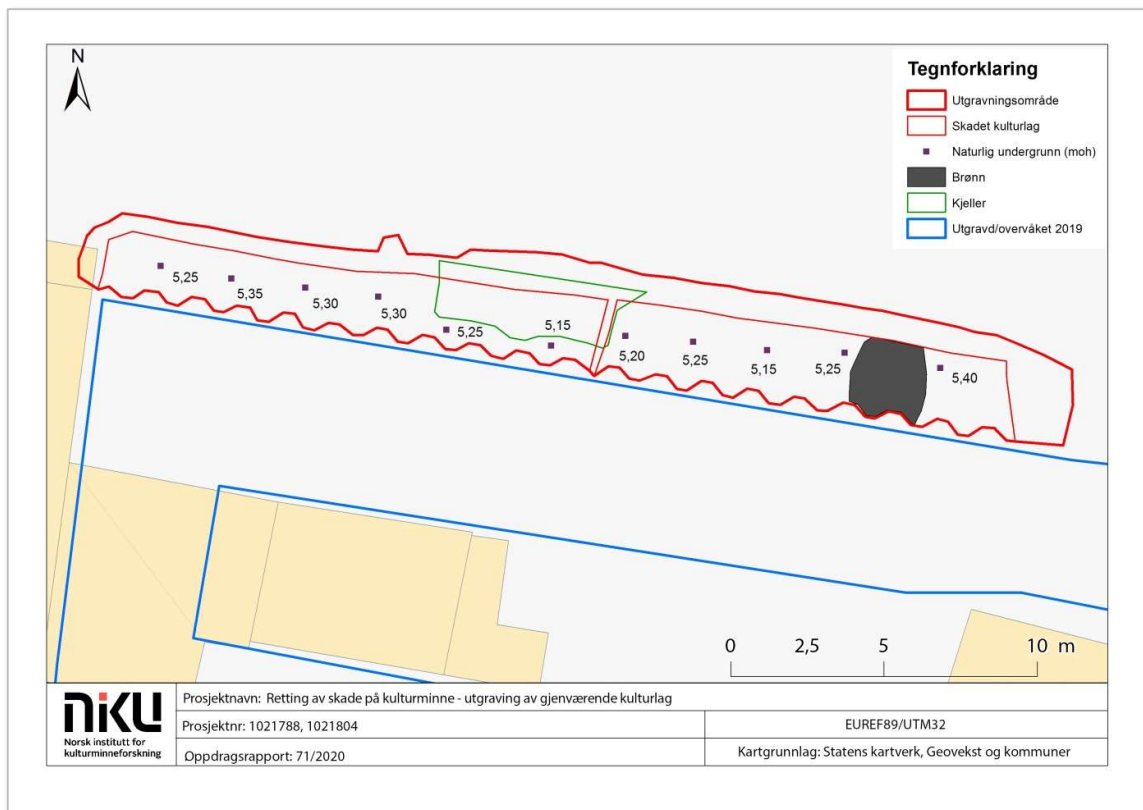
### 3.2 Topografi og naturlig undergrunn

Naturlig undergrunn var stort sett bevart i hele grøftens lengde, med unntak av enkelte områder hvor nedgravninger hadde fjernet den opprinnelige overflaten. Arealet under 1600-talls-kjelleren SA283 utgjorde omtrentlig 10 m<sup>2</sup> og kjelleren hadde gravd bort alt av eldre kulturlag og topp av den naturlige undergrunnen. Undergrunnen bestod hovedsakelig av medium grov til fin elvesand, enkelte steder iblandet grovere grus. En profil på tvers av utgravningsfeltet ga et representativt innblikk i undergrunnens oppbygging i de øverste 0,5 m (fig. 11).



Figur 11. Naturlig undergrunn i vestlig del av grøften. a: Prøvehull gjennom elvesand, sett mot Ø. Med 0,4 m målestokk. Da62846\_414. b: Samme prøvehull sett mot S mot spunten. Avsatt utvaskingssjikt/organisk sand i bunn av prøvehullet. Med 0,4 m målestokk. Da62846\_415.

Den ulovlig gravde grøften er plassert i et område som tidligere utgjorde en del av et elvedelta hvor Nidelva og Trondheimsfjorden møttes. Det er flere indikasjoner på at området i første halvdel av 1000-tallet har hatt en nær beliggenhet til elven og sporadiske oversvømmelser. Sandlagene er trolig produktet av kontinuerlige avsetninger relatert til tidevannsforskjellene i området, i tillegg til flere periodiske flomartede hendelser. Høyden på naturlig undergrunn varierte fra kote +5,1 moh. til kote +5,4 moh. (fig. 12). Det er et svakt fall fra vest til øst, i tillegg til at terrenget har et fall mot sør rundt kote +4,8 moh., høyder dokumentert tidligere under hovedprosjektet (TA2019/10).

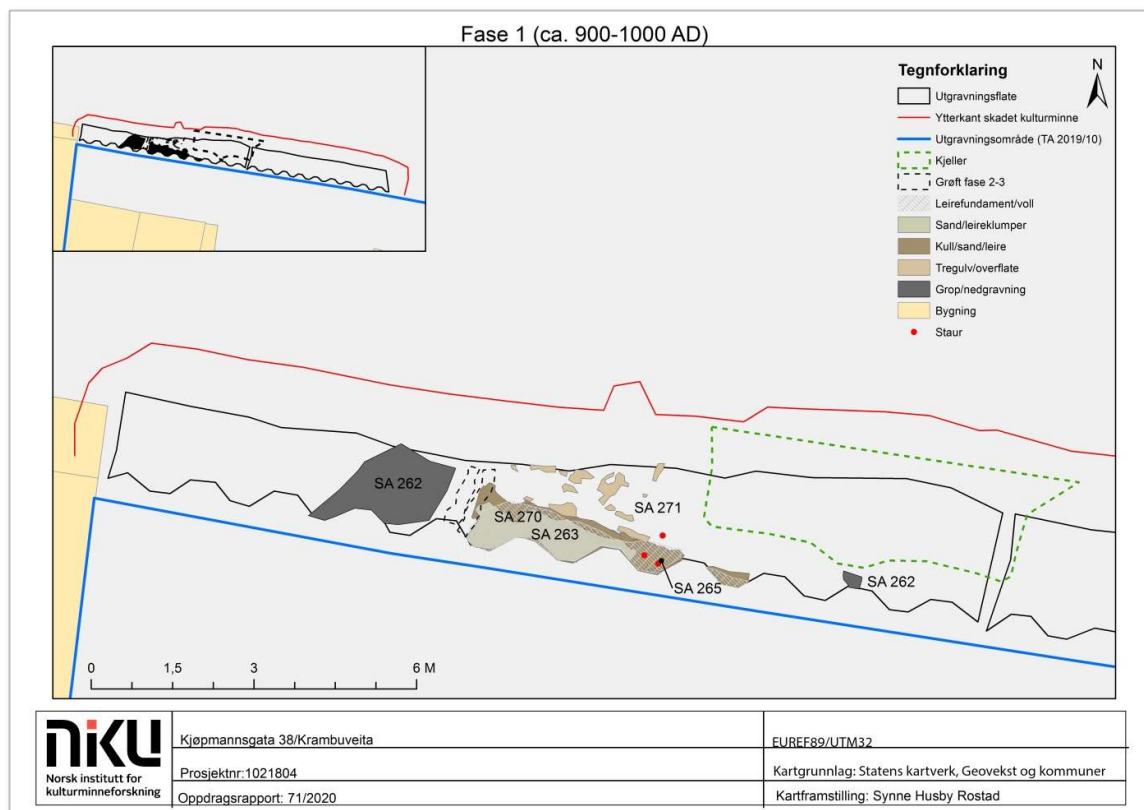


Figur 12. Innmålingshøyder naturlig undergrunn. Kart: Philip Wood, NIKU.

### 3.3 Fase 1: Tidlige aktivitetsspor

SA (grupper): 262, 263, 265, 270, 271

Fase 1 (fig. 13) representerer de eldste og tidligste sporene av menneskelig aktivitet på stedet, karakterisert ved spredte nedgravninger som staurhull og groper, og tynne aktivitetsslag tilknyttet en mulig tråkkeflate med marin tilknytning. Lagene er de første som ble avsatt over den naturlige undergrunnen, og er representert ved sporadiske sandsjikt med lite funn. Nedgravningene tilhørende fase 1 var gravd ned i naturlig undergrunn, og det er derfor vanskelig å skille dem fra hverandre i tid annet enn at de alle tilhører den eldste aktiviteten på stedet.



Figur 13. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 1.

<b><sup>14</sup>C-dateringer fase 1</b>					
<b>Lab. nr. (UBA)</b>	<b>Type</b>	<b>Undertype</b>	<b>Kontekst</b>	<b>Gruppe (SA)</b>	<b>Datering (2 sigma)</b>
43763	Ubrent tre	Furu	28445	271	AD 892-994
43765	Trekull	Furu	29841	263	AD 708-892
45219	Frø	Bjørnebær	29615	263	AD 994-1161

Tabell 5. Dateringsgrunnlag for fase 1.

### 3.3.1 SA265: Staurhull

**Består av:** *Staurfyll:* SL29758, SL29759, SL29760

På den vestlige flaten i grøften ble det dokumentert tre mindre staurhull med en gjennomsnittlig diameter på 3-5 cm. Staurene (kun fyllet innmålt) var avtegnet som mørke flekker i den lysere, naturlige undergrunnen. Staurfyllet bestod av brunoransje silt/sand, med rester av råtnet treverk i midten. Staurene har en ukjent funksjon og ukjent sammenheng med andre strukturer i området.

### 3.3.2 SA262: Groper

**Består av:** *Gropfyll:* SL29051, SL29899. *Kutt:* SK29052, SK29915

SA262 består av 2 groper (fig. 14) som ble registrert rett over den naturlige undergrunnen og som begge hadde en grunn nedgravning. Fyllsammensetningen kan tyde på at dette er avfallsgroper. SK29052 lå lengst øst på utgravningsflaten og hadde en irregulær form. Gropen lå i en forsenkning i terrenget, klemt inn mellom spunten og kjeller M26162. Fyllet var ca. 0,3 m tykt, bestående hovedsakelig av sand blandet med mørkere silt og noe stein. Fyllet var redeponert og blandet med sanden rundt. Gropen ser ut til å ha ligget i et område som kan ha vært periodisk oversvømt.

Lengst vest, uten tilknytning til den første gropen for øvrig, lå en grop eller grunn nedsenkning (SK29915) med uregelmessig form. Gropa målte ca. 2,5 x 1,6 m i plan på det største, med en dybde av ca. 90 mm. Fyllet var organisk og besto av feit sand, kull, sotflekker og oppløste dyrebein. Strukturen fremstod mer som et søkk i terrenget enn en regelrett grop, og grunnet en hastig feltdokumentasjon er det vanskelig å konkludere det ene fremfor det andre. Fyllet var dratt ut mot kantene og det var ikke en klar avgrensning av nedgravningskanten. Fyllet inneholdt slagg (N207346:092), et spikerhode (f.nr 129), og noen rustne jernklumper (f.nr. 128, 130).



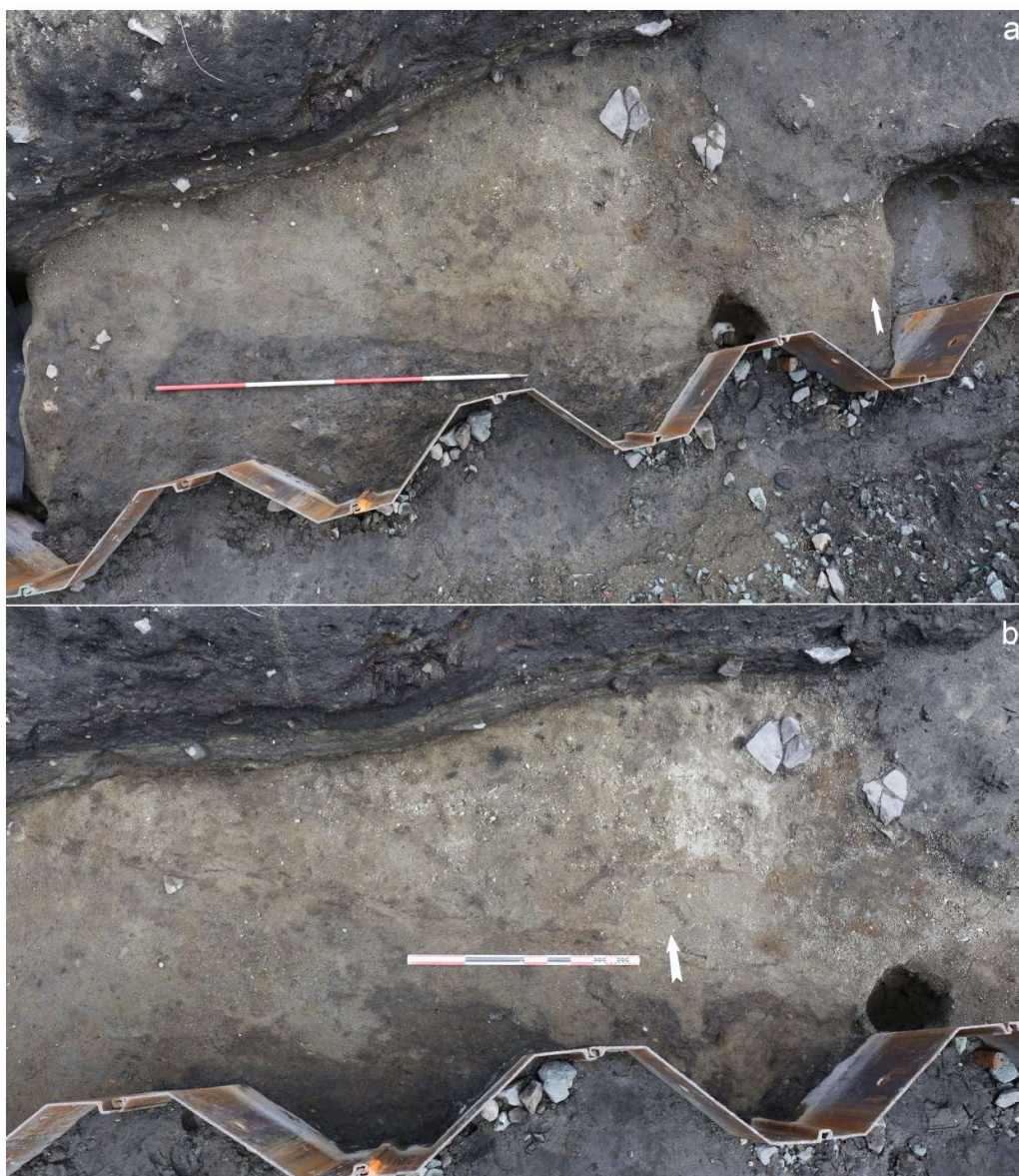
**Figur 14.** Grunn nedgravning/grop SK29915. Nordvestlig del av gropen var delvis kuttet av grøft (SA252, fase 3). Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_431. b: Nedgravningen til grop SK29915. Noe av det steinete fyllet ligger igjen i forsenkningen. Med 0,4 m målestokk. Da62846\_434. c: Grop SK29052 med gropfyll SL29051. Med 0,5 m målestokk. Da62846\_314.



### 3.3.3 SA263: Markoverflate

**Består av:** Lag: SL29318, SL29442, SL29841, SL29503, SL29548, SL29615

SA263 er en gruppe sammensatt av flere sandlag (SL29318 SL29442, SL29503, SL29548) som lå skrått mellom eiendomsgrøften SA251 i vest og mulig eiendomsgrense/grøft SA251 i øst. Lagene var kuttet av spunten i sør, og gruppen er derfor en stripe med sand som gradvis blir smalere i østlig retning. Lagene hadde en utbredelse av ca. 5,2 m x 1,2 m, orientert øst-vest grunnet grøftens lengderetning. Lagene bestod hovedsakelig av kullholdig grå til brungrå sandsilt med leire, med tynne striper av mer organisk karakter mellom de minerogene lagene. Et frø fra bjørnebær registrert i lag SL29615 er <sup>14</sup>C--datert til AD 994-1161 (UBA-45219, 2 sigma), mens trekull (furu) i det stratigrafisk eldre laget SL29841 er <sup>14</sup>C-datert til AD 708-892 (UBA-43765, 2 sigma) (tabell 5). Samlet tolkes lagene som en tidlig markoverflate/tråkkeflate, muligvis en sti, som periodevis har ligget i nærheten av elven og blitt oversvømt og blandet med elvesedimenter (fig. 15). Forekomst av kullholdige lag indikerer at det også har forekommet utkast av boplassavfall i området. Foruten enkelte små klumper jern ble det ikke observert gjenstandsfunn i lagene. Lagene kan tolkes til å være en forløper til det mer fundamenterte veifaret eller tråkkeflaten SA270.



Figur 15. Eldste markoverflate. Med 2 m målestokk. Da62846\_340. b: Lag SL29615. Tynt siltlag som lå rett over den naturlige undergrunnen. På bildet ser man at spuntten presser laget ned i sørlig retning, men avsetningsmønsteret mot den lysere sanden i nord skyldes at laget har blitt avsatt og blandet med aktivitetsavfall i et flomutsatt og oversvømt område av feltet. Med 1 m målestokk. Da62846\_376.

### 3.3.4 SA270: Leirefundament

Består av: Lag: SL28943

Et tykt, oppbygd, grågult leirelag (fig. 16) lå orientert ØNØ-VSV, nokså parallelt med spunten. Laget var bevart i et område på ca. 5,25 x 1 m, med en tykkelse av 0,15 m. Etersom kun en liten del av laget ble eksponert under utgravningen er det vanskelig å konkludere noe om funksjon uten ytterligere studier. Tykkelsen og oppbyggingen av laget kan ligne på leiregulv som ble observert i yngre faser av hovedprosjektets arkeologiske utgraving (Rostad et al. in prep), men ettersom dette leirelaget lå nesten direkte på undergrunnen er det mulig at en annen forklaringsmodell er gjeldende for dette laget. Orienteringen av laget og den konvekse horisonten kan antyde at laget har fungert som en slags ytre avgrensning eller buffer for overflaten på innsiden i nord. En annen mulighet er at man etter behov har konstruert en ytre kant eller voll mot elven.



Figur 16. Leirefundament eller voll. a: Leiren (nærmest spunten) sett mot vest. Med 2 m målestokk. Da62846\_254. b: Leiren sett mot øst. Kutt til eiendomsgrøft (SA251) Da62846\_237. c: Planbilde av området, leiren ble registrert på et område mellom eiendomsgrøften i V og nedgravningen til etterreformatorsk kjeller (SA283). Med 2 m målestokk. Da62846\_250.

### 3.3.5 SA271: Trebrolagging

Består av: *Treverk*: ST28445

Gruppen består av fragmentariske rester av en trebrolagt overflate (fig. 17), der overflaten i felt framstod som små stykker av tynt tre, gjennomsnittlig 0,15 cm x 0,10 cm i størrelse. Overflaten bestod av smale plankelignende fragmenter orientert både parallelt med og i rette vinkler mot leirefundament SA270. Enkelte av trestykkene lå også over deler av leirefundamentet. Under trefragmentene ble det observert rester av grå sand, mulig settesand til trebrolaggingen. Et av trestykkene (furu) er <sup>14</sup>C-datert til AD 892-994 (UBA-43763, 2 sigma). En serie med mikromorfologiske prøver tatt gjennom trelaget, overliggende lag og ned i undergrunnen viser finkornete kullfragmenter, sand, treavfall/bark, fiskeavfall, skall/kitin og små fiskebein, alt pakket tett sammen på det som har vært en tråkket overflate, muligens en arbeidsflate knyttet til fiske, fangst og videre foredling eller handel med marine råvarer (Macphail 2021, 2ff).

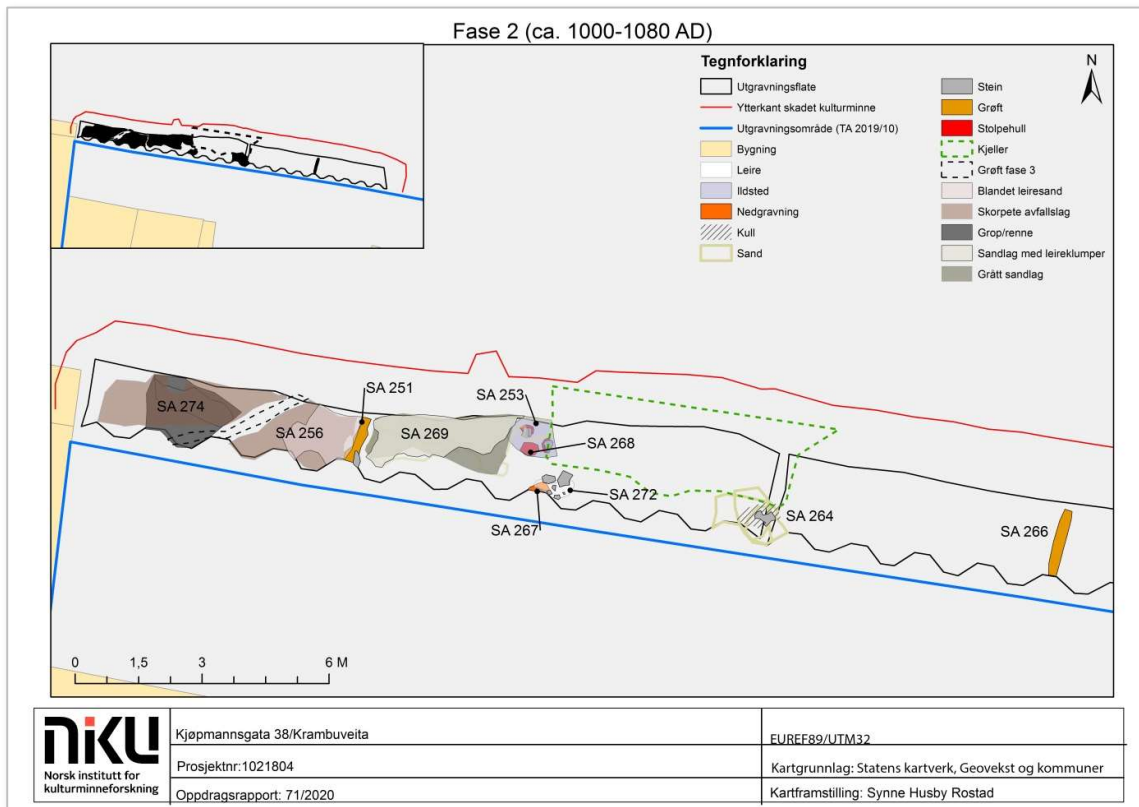


Figur 17. Treverk ST28445. Bestod av en tråkket/presset overflate med fragmenterte, små trestykker eller plankerester. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_232.

### 3.4 Fase 2: Etablering av en eiendom

**SA (grupper): 251, 253, 256, 264, 266, 267, 268, 269, 272, 274**

Fase 2 (fig. 18) representerer overgangen fra spredte aktivitetsspor i en tidevannssone til etableringen av en mer organisert bebyggelse og bosetning knyttet til minst to eiendommer. Aktiviteten var i stor grad avgrenset til den vestlige delen av grøften, men det var også spor av ildsted og grøft på det østlige området. Den vestlige delen var preget av avfallslag, og dette området ser ut til å ha omfattende aktivitet inn i fase 3. Dateringer av lag og strukturer er noe overlappende med fase 3, og det er derfor forsøkt å skille fase 2 fra fase 3 med bakgrunn i de stratigrafiske relasjonene.



Figur 18. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 2.

<b><sup>14</sup>C-dateringer fase 2</b>					
<b>Lab. Nr. (UBA)</b>	<b>Type</b>	<b>Undertype</b>	<b>Kontekst</b>	<b>Gruppe (SA)</b>	<b>Datering (2 sigma)</b>
43760	Trekull	Bjørk	29416	264	AD 1037-1158
43764	Ubrent tre	Furu	29166	251	AD 1025-1156
43767	Trekull	Or	27796	253	AD 993-1150
45218	Nøtteskall	Hasselnøtt	28097	269	AD 1040-1209
45216	Trekull	Lønn	29807	274	AD 1024-1156

Tabell 6. Dateringsgrunnlag for fase 2.

### 3.4.1 SA268: Tre stolpehull, ukjent konstruksjon

Består av: Stolpehull: SL27822, SK27823, SL29747, SS29730, SK29748, SL29766, SS28609, SK29767

SA268 består av en gruppe med tre stolpehull (SK27823, SK29748 og SK29767, fig. 19) plassert i det nordlige området av grøftens midtre del. Stolpehullene var plassert nært hverandre og utgjorde en halvsirkelformasjon, men formasjonen kan være utilsiktet. Funksjonen av stolpehullene er ukjent. Stratigrafisk lå alle stolpehullene under ildsted SA253, og kan være knyttet til boplass- og eiendomsetableringen på samme sted. Stolpehull SK27823 hadde en diameter på ca. 0,35 m, og en dybde av 0,2 m. Fyllet besto av kullblandet siltig sand. Både stolpehull SK29748 og SK29767 hadde en diameter på omkring 0,25 m, og en bevart dybde av 0,35 m. Nedgravningene inneholdt begge en flat stein i bunnen, tolket som skoningssteiner for stolper. Fyllet i begge stolpehullene bestod av mørk kullblandet siltholdig sand.



Figur 19. Fundament til stolpehull, -bunnskoningsstein. Nedgravningene er mulig tilknyttet ildsted (SA253). Rød markering er lagt på bildet for å synliggjøre form og plassering i sanden. To av nedgravningene hadde bevart steinskonning. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_230.

### 3.4.2 SA251: Eiendomsgrøft

**Består av:** Grøtfeyll: SL29166, SL29210. *Steinkonstruksjon:* SL27788, SS27963, SK29398. *Kutt:* SK29167, SK29359

SA251 er tolket som en eiendomsgrøft med flere faser, hvor SA251 representerer den eldste fasen og SA282 den yngre. Grøften er tolket som en tidlig etablering av en tomtegrense hvor det på østsiden av grøften ble registrert en mulig tråkkeflate (SA269) og et ildsted (SA253) (fig. 20). Grøtfeyll SL29166 bestod av grå, klebrig siltsand med kullflekker. Ubrent tre (furu) fra fyllet er <sup>14</sup>C-datert til AD 1025-1156 (2 sigma, UBA-43764) (tabell 6). SL29166 var forstyrret i toppen av et yngre grøtfeyll, og utstrekningen er derfor fragmentert. Tykkelse på laget var ca. 0,2 m i sør og ca. 0,3 m i nord. Mot bunnen var fyllet mer blandet, ispadd sand med oransjebrun silt, treverk og dyrebein.



**Figur 20. Eiendomsgrøft eldste fase. a. Fyllrest (SL29166) i grøft 29167. Med 0,5 m målestokk. Da62846\_320. b: Eldste fyllutskiftning i grøften. Fyllresten ble registrert under SK29167. Kuttet av den større og yngre nedgravningen av samme eiendomsgrøft (SA282, fase 3). Da62846\_327.**

Et eldre fyll (SL29210) og primærkutt (SK29359) ble registrert i bunnen av eiendomsgrøften. Fyllresten bestod av blandet, flekkete, svartgrå sand, kullflekker, klumper av «hard» rød sand, eventuelt brent

sand. Laget var kun bevart som en langsgående stripe/kant i vest; ellers var det ingen funn. Grøfteresten har vært vanskelig å plassere stratigrafisk: i plan så kuttet ut til å ligge over naturlig undergrunn, men fyllet i grøften tilsier at grøften er opprinnelig gravd gjennom eldre kulturlag/avfallslag på begge sider. Stratigrafisk er kuttet til grøften lagt over den naturlige undergrunnen, men plassert i Fase 2.

Eiendomsgrøften har hatt en tydelig markering i terrenget. En stor hellestein (SS27963, fig. 21) på litt over 15 kg (f.nr. 251) var satt ned i grøftefyllet. In situ hellet steinen mot NV, men har blitt noe presset ut av stilling av spunten. Opprinnelig posisjon kan være rett opp/vertikalt, med flatsidene parallelt med grøften den var satt ned i. Steinen er en mulig formet steinhelle, der basen av steinen var bredest. Den hadde to flatsider, der den ene siden hadde kuttmerker/verktøyspor (?) som viser prosessen der steinen har blitt løsnet fra bruddet. Steinen hadde eget fyll og kutt i grøften. Det ble funnet et bukskår fra et kraftig klebersteinskar i fyll SL27788 (N207347:78).



**Figur 21. Stein/bauta (SS27963) satt ned som markering av en eiendom/grense. Steinen var presset ned av spunten i sør. a: Fyll SL27788 ble registrert i nedgravningen rundt steinen.**

### 3.4.3 SA264: Ildsted

**Består av:** Lag: SL29416, SL29427, SL29678, SL29792, SL29931. *Steinkonstruksjon:* SS29776

SA264 består av et ildsted i strandsonen (fig. 22). Fem overlappende, tynne lag og stein utgjorde et ildsted som lå lengst øst på utgravningsflaten, midt i den ulovlige gravde grøften. Kun et smalt område var bevart, på grunn av kjeller SA283 i nord og spunten i sør. Lagene lå innenfor et område på ca. 1, 5 x 1 m, med en tykkelse på ca. 50-100 mm. Det var utydelig overgang mellom lagene, og det var lommer av lysere sand som gjorde laginndelingen vanskelig. SL29678, SL29427 og SL29931 kan beskrives som renere sandlag, der naturlig undergrunn var blandet med ildstedrestene. SL29792 og SL29416 var mer rene kullag som lå mellom og over steinkonstruksjonen. Trekull (bjørk) fra fyll SL29416 er <sup>14</sup>C-datert til AD 1037-1158 (2 sigma, UBA-43760). SS29776 bestod av ca. ni knyttnevestore steiner som var skjørbrrente. Ildstedet var ikke gravd ned i sanden, og konstruksjonen ser ut til å være forstyrret av elven over tid, slik at massene har blandet seg med den omkringliggende sanden. Funn av en halv nagle(?) i lag SL29427 (f.nr. 215).





Figur 22. Ildsted lengst øst på utgravningsflaten. Ildstedet har i en periode blitt overskyt av elven. Med 1 m målestokk. Da62846\_408.

#### 3.4.4 SA266: Grøft

Består av: Grøttefyll: SL26178. Kutt: SK26179

SA266 består av en bunnrest av grøft som var orientert i N-S-retning, og lå 1,5 m vest for brønn SA259. Sammen med brønnen var denne grøften den eneste gjenværende strukturen i den østlige delen av grøften. Grøften er tolket som en nordlig fortsettelse av en grøftestump (SA318) som først ble dokumentert på hovedutgravningen (TA2019/10). Fyllet bestod av brungrå sand og silt med noe kull og småstein, og hadde et grunt kutt ned i den naturlige undergrunnen. Det ble ikke registrert noen funn. Grøften kan markere en eldre grense i tidlig fase middelalder.

#### 3.4.5 SA267: Mulig grense/eiendomsmarkering

Består av: Fyll: SL29198. Steinkonstruksjon: SS29231. Kutt: SK29199

SA267 består av en flat, stor hellestein (SS29231) på over 15 kg (f.nr. 250) som var satt ned i eget fyll og kutt. Steinen hadde ikke spor etter bearbeiding og var plassert like ved spuntten i sør. Det er mulig at den representerer en grensemarkering av en tomtgrense orientert øst-vest.

#### 3.4.6 SA253: Ildsted

Består av: Ildsted bruk: SL27796. Kutt: SK27797

SA253 er et ildsted (fig. 23) som var plassert sentralt på utgravningsflaten i vest. Ildstedet er sammen med andre strukturer (se SA268-SA269) knyttet til en mulig eiendom. Ildstedet bestod av fyll og kutt og hadde en ujevn, mulig kantet avgrensning. Ildstedet var kuttet av et yngre ildsted (SK27389) i fase 3. Fyllet besto av kullblandet sandsilt med stein. Trekull (ør) fra fyllet er <sup>14</sup>C-datert til AD 993-1150 (2 sigma, UBA-43767). Funn inkluderte blant annet et jern(rør) (f.nr. 219), og keramikkskår av engelsk

lyst gods (N207346:034) typologisk datert til 1000-1100-tallet. Det mulige ildstedets steinkonstruksjon ser ut til å være demontert og er i nyere tid sekundært forstyrret av kjeller SA283 i øst.



**Figur 23. Utendørs, sirkulær ildstedkonstruksjon. Forstyrret av etterreformatorisk kjeller (SA283) i øst og i sør av nedgravningen til ildsted i fase 3 (SA254). Med 0,4 + 0,5 m målestokk. Da62846\_186.**

### 3.4.7 SA269: Aktivitetslag, utjevning

Består av: Lag: SL27845, SL27888, SL28097

SA269 består av en overflate med aktivitetslag og mulig utjevningsslag (fig. 24), som lå nord for leirefundament/voll SA270. Lagene ser ut til å ha en nordlig fortsettelse inn i profilen i nord. Det øvre nivået (SL27845) bestod av gråbrun, spettet sandsilt og grå leireklumper. Tykkelsen av laget var 0,10-0,12 m. Laget inneholdt dyrebein (f.nr. 227), en nagle (f.nr. 228), slagg (f.nr. 229), et håndtakfeste fra et lite klebersteinskar, og en mulig kole/lampe (N207346:082). Ildsted SA253 ser ut til å være fundamentert på aktivitetslagene og er samtidig.



Figur 24. a: Lag SL28097. Med 1 m målestokk. Da62846\_206. b: Lag SL27845. Da62846\_193.

SL27888 var et grått sandlag med samme plassering og utstrekning som SL27845, men SL27888 framsto som mindre kullholdig enn SL27845. Tykkelsen på laget var ca. 0,15 m. Laget hadde flere fine funn som et rand- og bunnskår fra et klebersteinskar med utvendig sotbelegg (N207346:077), et avlangt bryne i Mostadmarkaskifer (N207346:058, samt foto i vedlegg) og en sirkulær skive i kleberstein (fig. 25) med sentralt gjennomgående hull, et mulig fiskesøkke (N207346: 065).



**Figur 25. N207346:065. Fiskesøkke funnet i lag SL27888. En rille mellom hull og ytterkant på begge sider kan tyde på at denne har vært festet med en tråd og derfor er et lite søkke fremfor et spinnehjul.**

Bunnivået av lagene bestod av et tynnere, 6-cm-tykt mulig utjevningsslag (SL28097) som lå direkte over gulvresten/overflate SL28445. Laget bestod av mørkegrå sandsilt med enkelte leireklumper og hadde tilnærmet lik utbredelse som lag SL27845 og SL27888, men var bare halvparten så tykt. Et hasselnøttskall fra laget er <sup>14</sup>C-dateret til AD 1040-1209 (2 sigma, UBA-45218). Det ble gjort funn av et gjennomboret klebersteinsfragment som var noe varmepåvirket, et mulig kar eller søkke, eller et kar gjenbrukt som søkke (N207347:079), og en 6,5 cm lang nål av jern (N207347:014).

En serie med mikromorfologiske prøver gjennom lagene knytter aktiviteten til fiske/fiskeforedling, matlaging og brenning (Macphail 2021). Fragmenter av elvesedimenter og mineraler peker mot ferdsel til og fra elven. Prøvene viser en trampet/pakket overflate, med små mengder kull, dyrebein/fiskebein, trefragmenter og metall.

#### **3.4.8 SA272: Steinkonstruksjon**

**Består av:** Fyll/lag: SL29076. Steinpakning: SS28567

SA272 er en steinkonstruksjon som var kuttet av ildsted SA254 tilhørende fase 3. Konstruksjonen har en ukjent funksjon utover at den ligger øst på boflaten i tilknytning til eiendommen på stedet. Konstruksjonen bestod av to store, rektangulære steiner (naturlig), størrelse ca. 0,25 x 0,15 x 0,12 m. Steinene var blandet med flere mindre steiner, enkelte koksteinsfragmenter, og var dekket av blandet leirefyll (SL29076). Det var mindre mengder av kull imellom steinene og leiren. Det er mulig at dette kan være en eldre konstruksjon, eventuelt et ildsted, som er kraftig forstyrret av senere konstruksjoner, ildsteder SA253 og SA254.

### 3.4.9 SA274: Groper

**Består av:** Fyll: SL29595, SL29807. Kutt: SK29596, SK29808

To nedgravninger (fig. 26) var den første registrerte aktiviteten lengst vest i fase 2. Her lå en grop (SK29596) over en annen grop/renne (SK29808). Det antas at nedgravningene opprinnelig kan ha gravd gjennom en tidligere eldre overflate, selv om denne ikke var tydelig ettersom fyllet var overlappende mellom begge nedgravningene. SK29596 hadde et utydelig kutt, og en kant orientert NV-SØ så ut til å skille de to gropene. Fyll SL29595 bestod av flekkete, blandet gråbrun sand, med småstein og kull. Det var lite funn, bortsett fra noen fragmenterte jernklumper. Fyllet var dradd utover flaten i begge retninger mot nord og sør, med en nedsenkning midt på, tykkelse ca. 0,25 m. Fyllet kan relateres til metallframstilling/metallhåndverk. Gropen eller rennen som lå under SK29596 var orientert NV-SØ i ca. 2 m lengde, og har en ukjent funksjon. Det var en usikker utstrekning mot NV og SØ pga. et yngre kutt (SA252, fase 3). Fyll SL29807 bestod av klumpete, innspadd sand, iblandet leire, dyrebein, treflis, slagg (f.nr. 106) og jernklumper. Trekull (lønn) fra gropfyllet er <sup>14</sup>C-datert til AD 1024-1156 (2 sigma, UBA-45216). Det ble funnet en hel, oval slipestein av sandstein i fyllet, ca. midt i rennen (N207346:254). Slipesteinen så ut til å være kastet ned.



Figur 26. Grop/renne i vest. a: Lag/fyll SL29595. Da62846\_355. b: Slipestein (N207345\_254) plassert i toppen av fyllet i underliggende renne/grøft. Med 1 m målestokk. c: Nedgravningen til renne/grøft SK29808 hadde en NV-SØ-orientering og «munnet ut» i samme område som grøft SA252 var forbundet med ovnskonstruksjon SA255. Da62846\_404.

#### 3.4.10 SA256: Aktivitetslag, avfallslag lengst vest

Består av: Lag: SL28909, SL29098, SL28985, SL29136

Gruppen består av 0,35-0,4 m tykke, organiske avfallslag (fig. 27) som stratigrafisk sammen med fyll/renne SA274 utgjorde en overflate tilknyttet ukjent metallproduksjon/aktivitet i området. Lagene var noe blandet med aktivitetslagene avsatt i forbindelse med etableringen av et produksjonsområde, men er gravd gjennom av grøft SA252 knyttet til ovnskonstruksjon (SA255). En organisk linse/avfallslag (SL28909) lå i kanten av det yngre grøftkuttet SK28753 og bestod av mørkebrun sand som ser ut til å være dumpet og adskilt fra andre lag. Laget var orientert Ø-V, 1,5 m x 0,4 m i omfang og kun 30-50 mm tykt. Laget inneholdt en del oppløst bein, noen få knokler, små fragmenter av skjørbrønt stein og to korroderte eller rustne jernklumper (f.nr 243). SL28909 skilte seg tydelig fra det omfattende underliggende laget.

De større avfallslagene (SL29098, SL28985 og SL29136) ble registrert innenfor et seks meter langt område. Lagene er tolket som avfallslag fra metallproduksjon. Overflaten var ondulerende, men lagtykkelsen var opptil 0,3 m på det meste. SL29098 hadde en gradvis avsmalning mot øst der laget ble kuttet av yngre grøft (SK28753, SA252). Inne mot profilveggen i NV var laget kuttet av et stolpehull (SA275). Fargen på overflata varierte mellom gråbrun og rødoransje sand, og laget var et hardt og kompakt lag, dominert av grovkorna sand, varmepåvirka eller brent sand, med en skorpeaktig overflate. Høy konsentrasjon av rustne jernklumper (underkant av et kilo innsamlet, f.nr. 267). Andre funn i lagene som klumper av kobberlegering, mulig produksjonsavfall (f.nr. 245, 246), dyrebein, kleberstein/kleberflis (varmepåvirket og porøse). Enkelte steiner i knyttnevestørrelse. Det var spredt med kullbiter i laget. Laget kan således være skapt ved utkasting av brent sand og lignende fra anlegg i nærheten.



**Figur 27. SA256. a. Lag SL29098. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_318. b: Underliggende avfallslag SL29136. Med 2 m målestokk. Da62846\_332.**

SL28985 var et flekkete, leireholdig grått sandlag som lå like vest for og var kuttet av eiendomsgrøft SA282. Laget var et rent avfallslag som var asymmetrisk i plan, ca. 1,6 x 1,2 m stort. Det var enkelte sot/kullflekker med noen steiner i laget. Tykkelsen varierte fra 0,05 til 0,15 m, og avtok gradvis mot vest. Gjenstandsfunn inkluderte rustne jernklumper og slagg (f.nr. 125-127), skjørbrent stein (fragmentert), dyrebein, treflis og klebersteinflis. Stedvis var det kompakte klumper av leire ispedd sand, kull og stein og klumper av korrodert jern. Korroderte metallklumper mulig relatert til metallarbeid forekom i hele laget og ikke minst i overgangen til det underliggende laget.

Bunnivået bestod av et mørkebrunt til svart aktivitet- og avfallslag, blandet med rødoransje, brent sand. Det har hatt en opprinnelig utstrekning på hele flaten i vest, men var delt i to pga. grøftekutt (SA252). Den vestlige delen av laget var 4 x 1,25 m, mens østlig del var 2,6 x 1,5 m stort og strakk seg nesten helt fram til den eiendomsgrøft SA251. Som følge av jernutfelling hadde laget fått en skorpeaktig kvalitet, og hadde likheter med SL29098, særlig i vest. Det var nødvendig å bryte opp laget med hakke og spade grunnet svært hard kompresjon. Store flak kunne løftes av som kompakte, sammenrustede plater. Laget lå stratigrafisk over groper SA262, men her var det en utydelig overgang. Slagg ble funnet i hele laget, men størsteparten ble funnet akkurat i overgangen til det

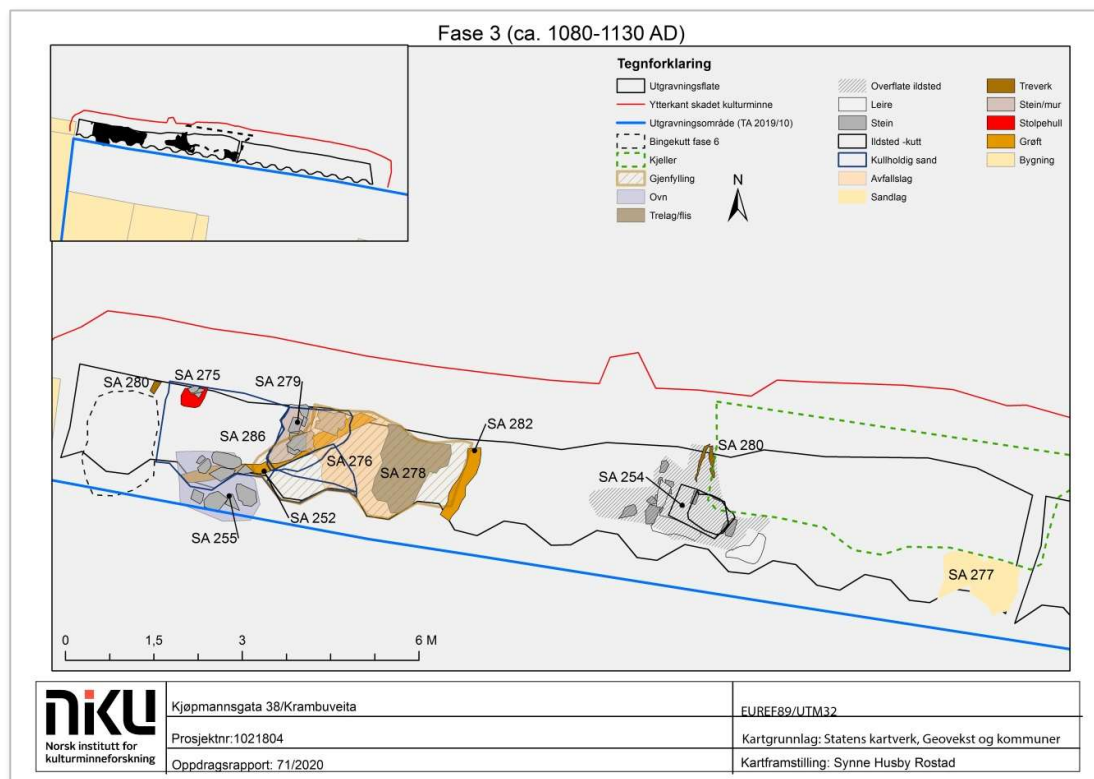


organiske sandlaget like under. Tykkelse på det ondulerende laget varierte mellom 0,05-0,3 m. Det ble registrert godt over et kilo med slagg (f.nr. 268A/268B N207346:93), slagg med smelteoverflate (f.nr. 247) og en flintknoll (f.nr. 248). Andre funn inkluderte dyrebein, steiner og trefliser. Laget kan settes i sammenheng med tilsvarende lag SA310 fra hovedutgravningen (TA2019/10) som ble dokumentert 3 m lenger sør på andre siden av spunten. Disse lagene innenfor et 15 m<sup>2</sup> stort område vitner om sent 1000 til tidlig 1100-talls industrivirksomhet og metallproduksjon.

### 3.5 Fase 3: Bebyggelse, håndverk og produksjon

SA (grupper): 252, 254, 255, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 282, 286

I fase 3 (fig. 28) ser det ut til at det etableres et produksjonsområde i det vestligste området av utgravningsflaten. Produksjonsanlegget kan knyttes til metallhåndverk og mulig ølbrygging. En sentral ovnskonstruksjon (SA255) og grøfter utgjør et eget anlegg, innenfor det som ser ut til å være én utskilt eiendom. Øst for eiendommen ble det registrert blant annet et rektangulært ildsted (SA254) med tilknyttet brukslag. Fasen har grupper som tilhører et tidlig utviklingsforløp og et sent utviklingsforløp, selv om det dateringsmessig og stratigrafisk ikke er klare utfasninger eller oppbygging av lag mellom de ulike gruppene/strukturene.



Figur 28. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 3.

<b><sup>14</sup>C-dateringer fase 3</b>					
Lab. Nr. (UBA)	Type	Undertype	Kontekst	Gruppe (SA)	Datering (2 sigma)
43769	Trekull	Bjørk	27388	254	AD 1047-1154
45215	Frø	Bygg/havre	28401	255	AD 1038-1159
45217	Trefragment?	Or	27353	278	AD 997-1154

Tabell 7. Dateringsgrunnlag for fase 3.

### 3.5.1 SA254: Ildsted med tilhørende overflate

**Består av:** Fyll: SL27388, SL27427. **Konstruksjon:** SS27403. **Overflate/gulv:** SS27603. **Kutt:** SK27389. **Destruksjon:** SL27300

SA254 består av en sammenrast og dekonstruert ildstedkonstruksjon (fig. 29) som var orientert VNV-ØSØ. Ildstedet lå i tilknytning til en mulig bygning. Fyllet bestod av gråsvart kull, sand og silt; tykkelse på laget var rundt 0,15 m. Trekull (bjørk) fra fyllet er <sup>14</sup>C-datert til AD 1047-1154 (2 sigma, UBA-43769) (tabell 7). Fyllet i og rundt ildstedet var overlappende med lag SL27300, som er tolket som et destruksjonslag. Kuttet var rektangulært i plan med lett-konkave vegger. Ildstedet hadde en steinkonstruksjon (SS27403) med leirepakning rundt. Det ble registrert enkeltliggende rester av en stein (gulv-) overflate (SS27603) på samme nivå som ildstedet. Størrelsen på steinene var mellom 0,25 x 0,20 x 0,08 m og 0,15 x 10,2 x 0,05 m store. Ingen spesielle funn ble gjort i tilknytning til denne konstruksjonen, bortsett fra en slagglump (f.nr. 225).



Figur 29. Ildsted SA254. a: Firkantet, rasert ildsted med kantet og varmpåvirket stein, fundamentert i leire. Grenser til leirevoll/fundament i sør (SA270). Nedgravningen til etterreformatorskjeller kutter ildstedet i nordøst. Med 0,5 + 1 m målestokk. Da62846\_038. b: Ildstedet etter at fyllet var gravd. Med 0,5 + 1 m målestokk. Da62846\_170.

### 3.5.2 SA282: Eiendomsgrøft (yngre fase)

**Består av:** Fyll: SL27942. Kutt: SK27943

En eldre fase av eiendomsgrøften ble beskrevet i fase 2 (SA251). SA282 representerer den yngste fyllingen eller grøftingen av området. Grøften markerer fortsatt en eiendomsgrense som går N-S på feltet (fig. 30). Nedgravningen hadde stort sett lik bredde som tidligere. Den opprinnelige overflaten på grøften var ikke bevart, da toppen av grøften lå sammenblandet med utjevningsslag SA278. Fyllet bestod av lysgrå til mørkgrå sand, og inneholdt enkelte dyrebein med dårlig bevaring. Grøften skiller to områder, der området på vestsiden hadde mer avfall/produksjonsavfall mens området i øst hadde en mulig bygning og ildsted(er) med funn relatert til bosetning.



Figur 30. Eiendomsgrøft yngre fase fyll og kutt. Deler av fyllet i toppen var sammenblandet med avfallslag, tildekking SA278, fase 4. Da62846\_184.

### 3.5.3 SA255: Ovnskonstruksjon – mulig ølbrygging?

**Består av:** Fyll: SL28401. Konstruksjon: SS28336. Kutt: SK28634

SA255 består av en sirkulær og fragmentert rest av en ovnskonstruksjon (fig. 32). Halvparten av ovnen befant seg utenfor utgravningsfeltet, beklagelig nok var den kuttet i to av spunten. Ovnen bestod av sterkt varmpåvirkede, skjørbrante steiner (SS28336), blant annet kleberstein. Steinene lå flatt over (og under) lag SL28401 og rester av brenningen/kull-askelaget i nedgravningen/kutt SK28634. Steinene ble fremrenset og det ble fjernet et 50-100 mm tykt aske/kullag over. Frøknorn (havre) fra fyllet er <sup>14</sup>C-datert til AD 1038-1159 (2 sigma, UBA-45215). Steinene ytterst lå med flatsiden ned uten underliggende stein, mens steinene i midten også lå flatt, men da mer sammenblandet med andre mindre steiner under og over aske/kull-fyll SL28401, som delvis dekket steinene. Enkelte stein inn mot midten var helt oppløst og oppsmuldret, som kan tyde på sterk varme eller dårligere kvalitet på klebersteinen. Denne stein- og silt-/leireblandingen kan også ha inneholdt rester av den ytre leirekonstruksjonen til ovnen. Rundt ti større steiner ble innmålt i plan, der den største hadde en

diameter på over 0,5 m. Konstruksjonen framstod som et steinsatt underlag, en del av det indre bunnivået i ovnen, eller innsiden av en overbygd ovn (leirbygd), som senere har blitt revet. Steinunderlaget hadde en diameter på 1-1,1 m og ville holdt opp et mindre rundbunnet kokepote/bryggekjele. Fyllet var gul/oransjesvart i fargen, og bestod av fet, klebrig silt, aske og kull. Laget lå både under og over steinene, som kan tyde på en mindre permanent konstruksjon.



**Figur 31. Planbilde av ovnskonstruksjon, sirkulær steinsetting. Steinen nærmest målestokk er tilhøgd kleberstein. Steinene i ytterkant har bevart formen, men steinene på innsiden har gått i oppløsning på grunn av sterkest varmepåvirkning. Mulig utlufting, renne SA 252 som løper skrått ut fra konstruksjonen i NØ-retning. Konstruksjonen kan mulig relateres til brygging og ølproduksjon. Med 1 m målestokk. Da62846\_242.**

Nedgravningen var grunn, med en utydelig kant mot S. Overgangen og relasjoner til andre lag sør for spunten ble bortprioritert da de lå utenfor graveområdet. Kutt SK28634 ble tolket til å ligge direkte over en grøft (SA252) som kan ha fungert som ventilasjon/lufttilførsel.

Analysen av plantemakrofossiler i fyllet påviste rester både av havre-, hvete- og byggkorn, samt rester av hasselnøtt, erter og gress (Adams et al. 2021). I tillegg ble pors (*Myrica gale*) – en krydderplante blant annet brukt i øl – registrert i større mengder i brønn SA259, tilhørende fase 4. Bruken av pors har andre bruksområder enn smakstilsetning i øl og brennevin, men påvisning av byggkorn og havre i og rundt ovnskonstruksjonen kan være en indikator for ølbrygging på eiendommen.

### 3.5.4 SA252: Buet grøft – avtrekk ovn?

**Består av:** Fyll: SL28269, SL28708, SL28752. Kutt: SK28753

En svakt buet grøft orientert SV-NØ lå like under fyllet/bunnen til ovnskonstruksjon SA255. Grøften (fig. 33) er tolket til å ha en direkte relasjon til ovnen, enten som avtrekk eller ventilasjon koblet til ovnsåpningen/fyringsluken til ovnen. Grøften var 2,1 m lang, men det er mulig at grøftens nordligste utstrekning fyller en annen og ukjent funksjon. Selve nedgravningen var mellom 0,2- 0,3 m dyp. Grøften så ut til å være gjenfylt og fyllet bestod av blandet organisk, klebrig sandsilt med dyrebein

(dyrekjever, fiskebein) og kull. Grøften hadde en form for sortering, med mer sandholdig fyll ned mot bunn i grøften. Det ble funnet diverse jern, nagler/spiker, slagg og flint i fyllet (f.nr. 63-65 og 107-111).



**Figur 32.** Grøft (avtrekk?) plassert inntil ovnskonstruksjon (SA255). Ovnsfyllet og steinfundamentet er gravd bort, og lå like over grøften. Deler av ovnen kan skimtes på sørsiden av spunten. Nedgravningen til stolpehull SA257 er synlig til høyre i bildet. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_278.

### 3.5.5 SA279: Steinfundament - mur

**Består av:** *Konstruksjon:* SS28226, SS28207, SS28774. *Kutt:* SK27757

En halv meter NØ for ovn SA255 og rett i overkant (noe sammenblandet med grøtdefyllet) til grøft SA252 lå en sammenrast konstruksjon eller fundament, tolket som en lav mur eller benk orientert N-S (fig. 34). Steinpakninger SS28226, SS28207 og SS28774 var tre utskilte områder med stein, som lå noe overlappende, men hadde en adskilt oppbygning eller «retning». SS28774 kan tolkes som en mer sørvestlig («utglidd») forlengelse av SS28226, og lå delvis under. Det ble gjort funn av slagg, jernklumper, dyrebein, spikerhode og flint (f.nr. 232-235, 153-155). Muren settes i sammenheng med produksjonsområdet der ovn SA255 har vært den sentrale konstruksjonen.



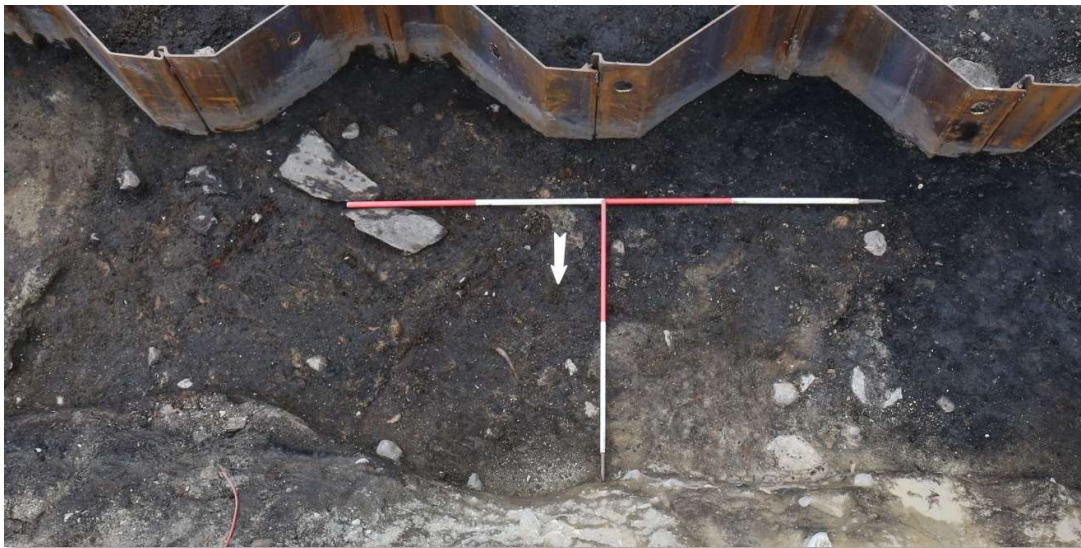
**Figur 33.** Utrast, demontert steinmur/benk eller veggfundament. Tilknyttet produksjonsområdet og ovnskonstruksjon SA 255. Med 0,3 + 0,5 m målestokk. Da62846\_218.

### 3.5.6 SA286: Bruk og destruksjon

**Består av:** Lag: SL27683, SL27528

Et funnrikt aktivitets- og destruksjonslag (SL27683) lå i tilknytning til ovnskonstruksjon SA255. Laget var kjennetegnet av svart, sot- og kullholdig sand som skilte seg fra de øvrige på stedet (fig. 35). Laget var varmpåvirket og kan trolig knyttes til aktiviteter som omfatter høy varme, som smiing/metallarbeid og/eller ølproduksjon. Det var mye funn i laget: som bein, brent flint, store mengder skjørbrent stein i forskjellige størrelser (mange svært fragmenterte), korroderte jernklumper og hundrevis av lette, korroderte kuler, mulige smiperler. Det var påfallende mange av disse kulene i den vestlige halvparten av laget. Funn fra SL27683: bein- eller hornredskap (f.nr. 189), flint (f.nr. 206), nagler, spiker, slagg og div. jern (f.nr. 193-194, 196-202), nøkkel i jern (N207346:3, foto i vedlegg), randskår fra tutekanne, Paffrath, datert til 1100-1200-tallet (N207346:33), randskår fra kanne, Grimston, fra 1200-tallet (207346:30) og to skår fra ulike klebersteinskar (N207346:73, N207346:74).

Lag SL27528 lå sammenblandet med steinfundament/mur SA279 og er enten en del av den utruste konstruksjonen eller et brukslag rundt. Laget bestod av organisk, finkornet gulbrun sand og klebrig finkornet leire, med spredte beinbiter. Midt i laget var det en opphopning av sand, et ca. 50 mm tykt lag. Det var kleberstein og skiferhellefragmenter i laget, som kan tyde på destruksjon og noen funn som bearbeidet bygningsstein av kleber (f.nr. 207).



Figur 34. SA286. Aktivitets- og destruksjonslag SL27528 og SL27683. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_166.

### 3.5.7 SA275: Stolpehull – del av ukjent konstruksjon

**Består av:** Lag: SL27971. Stein: SS27985. Kutt: SK27972

SA275 består av et enslig stolpehull (se fig. 33), som lå plassert 0,8 m NNV for ovenn SA255. Stolpehullet har antakelig holdt opp en stolpe, men betydningen av selve stolpehullet i området er ukjent. SK27972 var stratigrafisk under kullholdig lag SL27683, og har blitt konstruert en gang samtidig med ovnen og de andre strukturene. Det har antakelig kollapset en del, da steinkonstruksjon/skoning SS27985 var noe sammenrast. Det ble funnet dyrebein i fyllet. Deler av konstruksjonen sto igjen i profilen i N. Nedgravningen hadde et tydelig kutt, med skrånende sidekanter. Stolpehullet var ca. 0,25 m dypt.

### 3.5.8 SA276: Avfallslag vest

**Består av:** Lag: SL28037/28073, SL28316

SA276 består av overlappende lag vest på utgravningsflaten (fig. 36), som dekket et område på ca. 1,5 x 2,5 m. Samlet tykkelse på lagene var 0,20-0,25 m. SL28037/28073 hadde et høyt innhold av dyrebein, tre og treflis. Laget kan beskrives som et organisk fyll som lå på og mellom oppsmuldet/formuldet treverk. Det kan være rester av en kasse eller beholder med ukjent innhold, eller lite lager eller dumpeplass for husholdningsavfall. Det var funn av slagg (f.nr. 223) og flintavslag (f.nr. 224) i laget. SL28316 var et asymmetrisk, mørkebrunt, organisk lag som strakk seg mellom profilvegg og spunten. Massen inneholdt spredte leirklumper, kull, to store kleberstykker, øvrig kleberflis, skjørbrent stein og mye dyrebein. Mange av jerngjenstandene ble påtruffet i overgangen til det underliggende skorpelaget (les SL29136, SA256, fase 2) i vestre halvdel. Laget tolkes som et akkumulert avfallslag. Det ble gjort funn av flere jernklumper. Røntgen viser en mulig ringbrynje (f.nr. 213), slagg (f.nr. 210, 212, 214), spiker, nagler, roplate, ev. bøyle (f.nr. 209, 211). Funn av Stamford ware (N207346:35) i laget er datert til 1100-tallet.



**Figur 35. ST28073, konsentrert område med råttent treverk og never/bark i lag SL28037. Med 0,5 m målestokk. Da62846\_216.**

### 3.5.9 SA278: Grøft (igjenfylling og avfall)

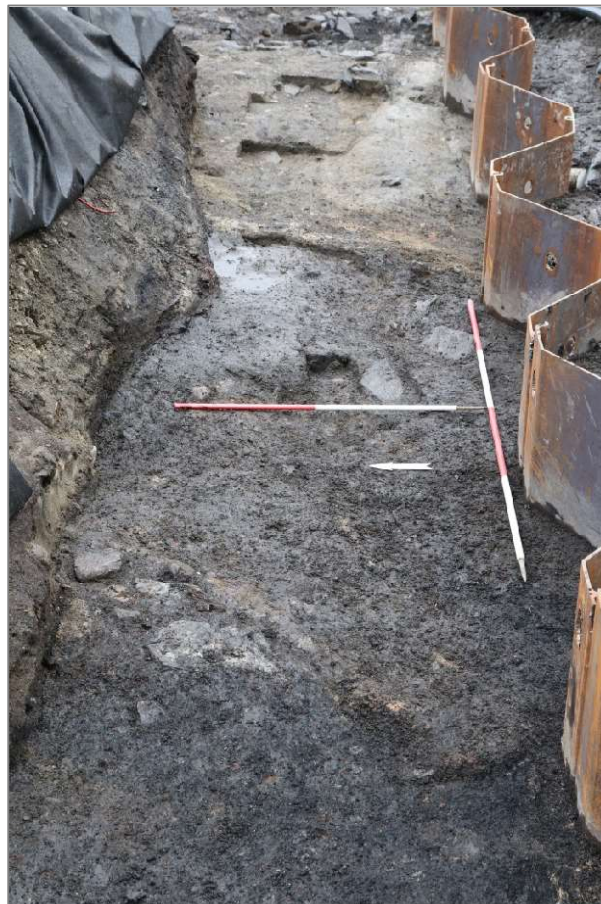
**Består av:** SL27556/27580, SK27557, SL27353

Gruppen består av organiske, humøse lag som lå over eiendomsgrøft SA282, og kan være en utfasing, igjenfylling eller utjevning av området (fig. 37). Lagene dekket over både eiendomsgrøft SA282 og grønft SA252. Lagene var tydelig avgrenset, på et ca. 1,4 x 1,3 m stort område, til sammen avsatt i rundt 0,10-0,15 m tykkelse. Lag SL27556 var spettet med kullbiter og rødgul sand, noe dyrebein, kleberflis og kullbiter. I det sørøstlige hjørnet av laget stakk det ut tre flate hellesteiner (SS27580) som ble tolket som en del av laget. Langs den vestlige kanten lå en plankerest som var orientert S-SV og N-NØ; 0,65 m mot øst lå en parallell plankerest. Laget var 60-80 mm tykt med et 10-



40 mm tykt, akkumulert sjikt med sand under mer humøs, fet masse i den sørlige delen av laget. Lag SL27353 bestod av mørkebrun, sandholdig og humøs sand, med noe dyrebein. Det var flekker med sot og kull lengst mot vest. Laget var 50-80 mm tykt. Et trefragment (or?) fra laget er  $^{14}\text{C}$ -datert til AD 997-1154 (2 sigma, UBA-45217). Det ble registrert flere funn fra laget, som: nagler, spiker og div. jern (f.nr. 30-32), flintavslag (f.nr. 35), fragment av klebersteinskar (f.nr. 33), bukskår klebersteinskar (N207347:72) og sammenhørende Grimston-keramikk, to bukskår (N207346:29).

Avgrensningen av lag SL27556 var nærmest et kutt, tydeligst i øst, noe som kan bety en fortsatt opprettholdelse av eiendomsgrensen. Laget nådde en maksimum tykkelse på ca. 0,40 m. Inne ved profilveggen i nord var bredden på kuttet/laget 0,40 m. Nedgravingen hadde en avrundet bunn. Det var ingen registrerte funn.



**Figur 36. Høyorganisk utfylling eller utjevning bestående av organisk silt, treflis og dyrebein. Laget var avsatt i kant med eiendomsgrøften i Ø. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_044.**

### 3.5.10 SA277: Utjevningsslag, sandlag

**Består av:** SL29305, SL28975 SL29286

SA277 består av tre tynne sandlag/sjikt som lå lengst øst på utgravningsflaten. Tykkelsen på lagene var rundt 0,15 m. Sanden lå stratigrafisk under bygning SA257, men det var ingen tydelig fundamentering eller pakking av sanden som viser noe tilknytning til den senere bygningen. Sandlagene kan være elveavsatt, og hadde gradvise brune sjatteringer og flekker av humøs silt.

### 3.5.11 SA280: Treverk

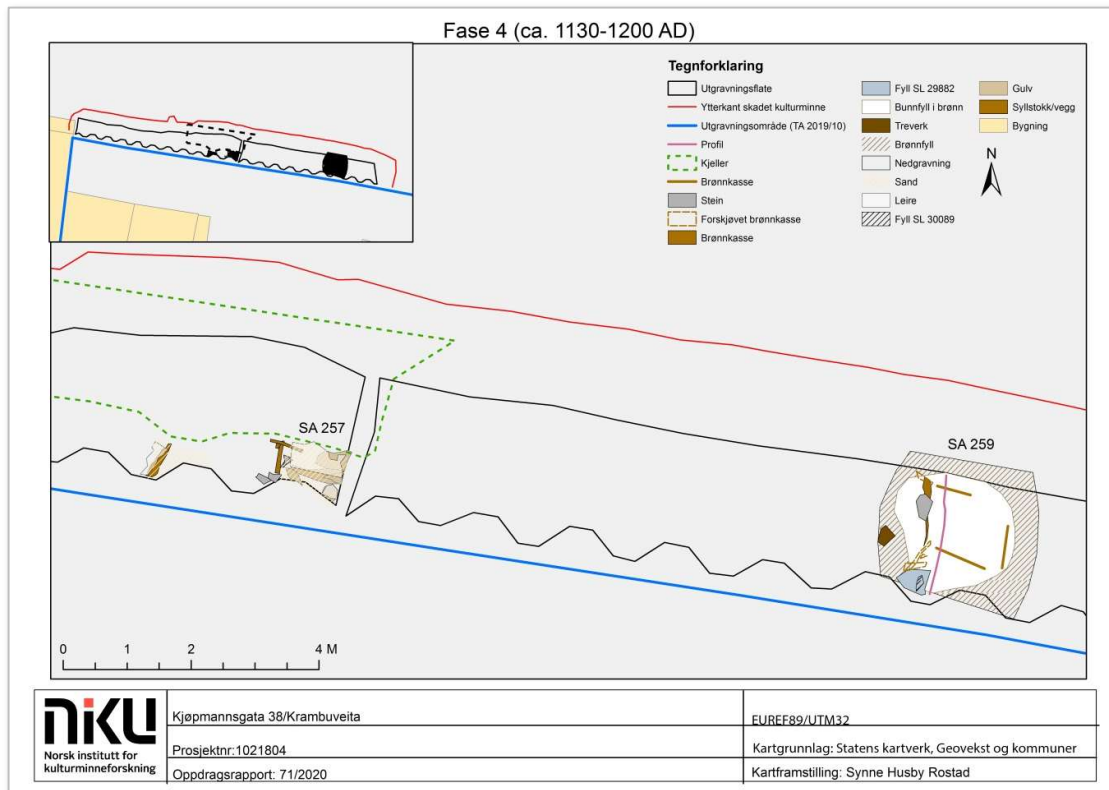
**Består av:** ST30123, ST27709

SA280 består av to isolerte, enkeltliggende treverksrester. ST30123 var en plankelignende treverksrest som lå flatt lengst vest i grøften. Planken kan være en gulvrest og lå i kanten av nedgravning til grop SA285 (fase 5), men så ut til å være kuttet gjennom. ST27709 var også plankelignende og oppdelt i tre biter. Planken lå nord for ildsted SA254, men har en usikker kobling til ildstedet. Treresten så ut til å fortsette i nordlig retning.

### 3.6 Fase 4: Bebyggelse og brønn

SA (grupper): SA 257, 259

Fase 4 (fig. 38) kan ikke rent dateringsmessig skilles fra fase 3, til det er de arkeologiske kontekstene og lagene for få og fragmentariske. Fasen består av to utskilte strukturer: en bygning (SA257) og en brønn/avfallsgrop (SA259) med laftet brønnkasse. Bygning SA257 kan stratigrafisk utskilles som en senere hendelse enn de gruppene som ble beskrevet i fase 3, mens brønnen har vært vanskelig å plassere stratigrafisk, da den lå helt isolert på det østlige området og ikke inngikk i noen stratigrafisk serie. Brønnen kan plasseres i to faser: brønnen i en tidlig fase (fase 4) der brønnen anlegges og tas i bruk som drikkevannskilde, og en senere fase (fase 5) bestående av gjenfyllingsmasser hvor brønnen tas i bruk som en avfallsgrop.



Figur 37. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 4:

<b><sup>14</sup>C-dateringer fase 4</b>					
<b>Lab. Nr. (UBA)</b>	<b>Type</b>	<b>Undertype</b>	<b>Kontekst</b>	<b>Gruppe (SA)</b>	<b>Datering (2 sigma)</b>
43766	Ubrent tre	Furu	30048	259	AD 1054-1256
43761	Ubrent tre	Gran/lerk	27269	257	AD 1158-1260

Tabell 8. Dateringsgrunnlag for fase 4.

### 3.6.1 SA257: Bygning

**Består av:** Konstruksjon/vegg: ST27269, SS27289. Treverk/Gulv: ST28696, ST28731, ST28829, ST28835, ST29024. Lag/bruk: SL27250, SL28645, SL28681, SL28822, SL29007, SL29039

SA257 var en trebygning med mulig laft, gulvlagsrester, og syllstokk/svill. Bevaringen var svært dårlig, og selve konstruksjonen var bare fragmentarisk bevart (fig. 39). SA257 ble registrert innenfor et 3,1 x 1 m stort område, men ser ut til å ha strukket seg i alle retninger. Bygningen ble først innmålt kun på et lite område, men senere ble en plankerest, innmålt på vestsiden av grøftekutt SA258 og SA260, tolket til å høre til den samme konstruksjonen. Bygningen lå på et smalt område mellom 0,65 – 1 meters bredde. Lag og strukturer var forstyrret av nedgravninger på alle sider. Bygningen lå lengst øst på utgravningsflaten, der flaten i grøften gikk fra å ha noe bevart kulturlag, til å ha alt av kulturlag fjernet. Det er derfor sannsynlig at utstrekningen av bygningen mot øst ble gravd bort og fjernet av gravemaskin i februar 2020.



**Figur 38. Bygning SA257. a: Planbilde av bygningsrest. Kuttet av gravemaskin i øst, kjeller i nord og spunten i sør. Med 0,4 m målestokk. Da62846\_034. b: Bygningens vestside, mulig laftehjørne og syllstein. Da62846\_033.**

### Konstruksjon/vegg

Bygningen hadde noe bevart treverk og rester av grunnkonstruksjonen. En samling av varmpåvirket/brent syllstein (ST27289) lå som støtte under rester av dårlig bevart treverk, tolket som en syllstokk eller bunnsvill (ST27269). Stokken(e) hadde en orientering NNØ-SSV og VNV-ØSØ, og kan være innvendig bærevegg, eller bunnsvill i en bygning orientert Ø-V. Plasseringen av bygningen på eiendommen tilsier at det ikke har vært en yttervegg. Stokken var kuttet av kjeller i nord og spuntet i sør. Syllstokk ST27269 (gran/lerk) er <sup>14</sup>C-datert til AD 1158-1260 (2 sigma, UBA-43766).

### Gulv

Treverk ST28696, ST28731, ST28829 og ST28835 var innmålt lengst øst og var dårlig bevarte plankerester/råttent treverk som kan knyttes til bygningens gulvkonstruksjon, gulvplanker eller lunner som gulvet har hvilt på. Plankerestene ble dokumentert som mykt, svært råttent treverk, som lå på sand og/eller leire. Treet kunne beskrives som rødbrune, organiske klumper eller planker uten noe tydelig trestruktur. En villsvintann (f.nr. 160), fragment av rustne spiker (f.nr. 161-162) og slagglump med smelteoverflate (f.nr.163) ble funnet rundt treverket. Det ble også registrert treverk i den vestlige utstrekningen av bygningen.

I et fragmentert område, liggende mellom grøfter, ble det registrert rester av et gulv (fig. 40). Et lite, kompakt, gulgrått leirelag (SL29007), mulig gulvlag, lå over en planke (ST29024). Planken var orientert NNØ-SSV og hadde en lengde av ca. 0,65 m og bredde av 0,12 m. Tolkningen er usikker, men strukturen kan være en vestlig, fragmentert utstrekning av SA257. Bygningen har da blitt delt i to av yngre nedgravninger – grøft SA260, fase 5. Treverket hadde samme orientering og oppbygging som bygningsresten lenger øst. Et lite sandlag (SL29039), mer likt et fundamenteringslag, lå øst for og under planken og leirelaget. Sandlaget var rundt 0,10 m tykt og bestod av grågule sandsjikt. Det var ellers ingen andre funn rundt konstruksjonen.



**Figur 39. Fragmentert plankerest og gulvlag. Vestlig utstrekning av bygning SA257. Med 0,4 m målestokk. Da62846\_308.**

## Bruk

SL27250 og SL28645 var to tynne sandlag innmålt i øst som bestod av gulgrå sand og noe småstein. Ingen av lagene var særlig organiske, og hadde heller ingen funn. Lagene kan beskrives som tynne sjikt av sand (strøsand?) tilknyttet et gulvlag inne i huset. SL28681 og SL28822, to adskilte flekker med grå, leireholdig sand, hadde en noe mindre utbredelse. Disse kan også tolkes som en del av det nevnte gulvlaget. Med alle lagkontekstene samlet hadde gulvet i bygningen en tykkelse på 50-100 mm. I lag SL28822 ble det funnet liggende flatt, en delvis brukket kole/lampe (fig. 41) med håndtak (N207346:83).



**Figur 40. Kole/lampe i skifer (N207346:083) og tilhørende mulig bryneemne i Mostadmarkaskifer ligger in situ i lag tilknyttet bygningen. Med 10 cm målestokk. Da62846\_026.**

### 3.6.2 SA259: Brønn

**Består av:** Igjenfylling/lag: SL26189, SL29710, SL29882, SL30089. Treverk: ST29876. Konstruksjon: Brønnkasse: ST30048; SS29723. Kutt: SK26190

I tillegg til en grøft (SA266, fase 2) var SA259 (fig. 42) den eneste strukturen som var bevart i undergrunnen i øst etter den ulovlige gravingen. Brønnen er én av tre brønner som er registrert i Kjøpmannsgata 36/38, og den eneste brønnen som ble undersøkt i utgravningssammenheng. Brønnen kunne ikke totalregistreres på grunn av dybden. De to andre brønnene som befant seg på naboeiendommen lenger sør, ble fortløpende registrert med forenklet dokumentasjon da de dukket opp i forbindelse med maskinell overvåking i Kjøpmannsgata. Under følger en beskrivelse av toppmassene i brønnen (gjenfyllingsmasser med avfall) som ble registrert i 1-1,3 meters tykkelse over brønnkassen. Det var ønskelig å dokumentere fyllsammensetningen på innsiden av selve brønnkassen, men på grunn av HMS-restriksjoner basert på en overhengende profilvegg og en svært dyptliggende konstruksjon var det ikke mulig å dokumentere bunnen av brønnen i løpet av utgravningen. Det var mulig å hente ut fyllet med gravemaskin ned til nivået av toppen av brønnkassen for å kunne dokumentere denne.



**Figur 41. Brønn/avfallsgrop SA259. a: Planbilde av brønnen. Det er gravd en undersøkelsessjakt gjennom nordsiden. Det er gravd en undersøkelsessjakt gjennom nordsiden. Deler av nordprofilen som inneholder toppen av gjenfyllingslaget og yngre kulturlag fra 13-/1400-tallet har glidd ut, antakelig like etter den ulovlige gravingen. Med 1 + 1 m målestokk. Da62846\_162. b: Fremrenset nordside av brønnkassen, ST30048. Innmålt på kote +3,7 moh. Med 0,5 m målestokk. Da62846\_463. c: Profilen av brønnfyllet (SL26190, SL29710, SL29882 og SL30089) og kollapset treverk tilhørende brønnkassen. Fyllet i nedgravningen er gjenfyllingsmasser med 12-/1300-talls keramikk. Med 1 + 1 m målestokk. Da62846\_439.S**

### *Oppbyggingen av fyllet – gjenfyllingssand og avfall*

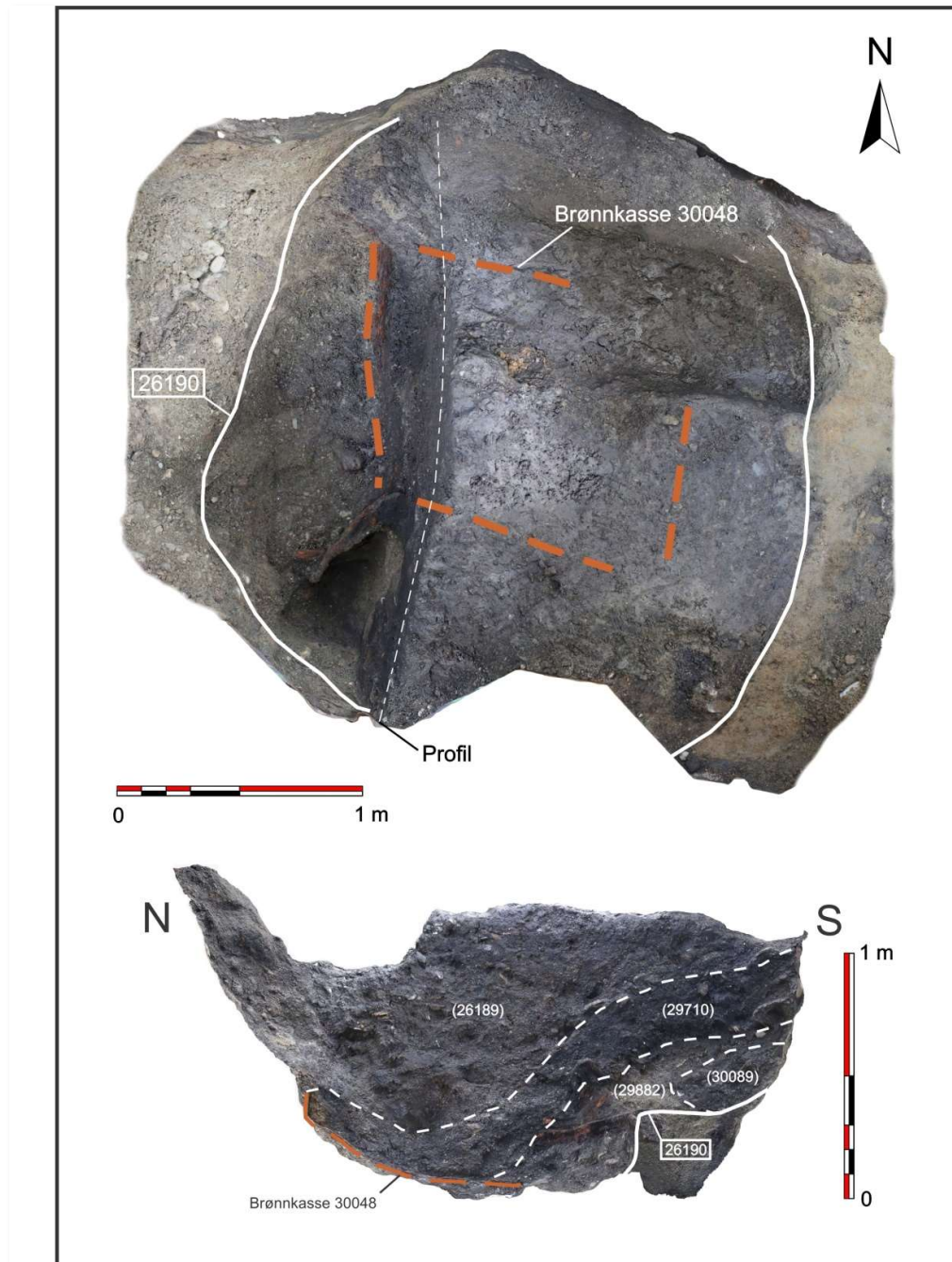
Igjenfyllingen bestod av fire sammenblandede lag med noe lagforskjeller. Lagene representerer igjenfyllingen av brønnen, i form av bruk som avfallsdeponi. Basert på keramikklfunnene i lagene og en <sup>14</sup>C-prøve kan bruken av brønnen som avfallsgrop dateres til 13-/1400-tallet. Frø (byggkorn) fra fyll SL29710 er <sup>14</sup>C-datert til AD 1284-1391 (UBA-45220, 2 sigma). Se tabell 9, fase 5. Pollen- og makrofossile analyser av avfallslaget i brønnen gir opplysninger om utstrakt avfallshåndtering og dumping av avfall tilknyttet ølbrygging, dyrking/kornproduksjon, og generelt avfall fra husdyrhold (Adams et al. 2021).

Fyllet var gravd gjennom i toppen av gravemaskinen før utgravningen startet, noe som resulterte i at et 1,5 meter bredt og 1-1,2 meter høyt stykke av profilveggen i nord løsnet (fig. 42 a). Brønnen var plassert midt i utgravningsflaten, men det er anslått at rundt 0,3-0,4 m av brønnens nordside lå igjen i profilen. Brønnens sørende var på tilsvarende måte kuttet eller avdelt av spunten. Det øverste fyllet i brønnegropa bestod av fyllet SL26189. Det er usikkert hvor mye av fyllet som allerede var gravd bort. Øvre del av utglidningen så ut til å bestå av middelalderse kulturlag yngre enn brønnen, mens resten var fyll SL26189, som lå igjen i profilen etter den ulovlige gravingen. Toppen av kuttet på nedgravningen til brønnen kan ha ligget på et nivå rundt kote +5,5-5,6 moh., som betyr at det har blitt gravd bort 0,5 m +/- av toppfyllet i brønn/avfallsgropa. SL26189 bestod av klebrig, svartgrå sand og silt, mye stein, klebersteinsfragmenter, noe dyrebein, og klumper av jern. Det ble håndgravd og spadd ut en sjakt i vestlig del av gropa, og det ble gravd ned til elvesand, eller der gropkuttet buet innover mot brønnkassen. Resten av fyllet ble fjernet med gravemaskin og massene ble gjennomgått i etterkant. Funn registrert i fyllet var husholdningsavfall, og gjenstander blant annet knyttet til matlaging som baksteheller (N207346:51-53, foto i vedlegg). Videre ble det også registrert nagler og spiker, én rund ravperle (f.nr. 269), flere keramikkskår som kan dateres til 12-/1300-tallet: sør-skandinavisk rødgoods, nederlandsk/belgisk rødgoods, Siegburg steingods, Grimston (N207346: 17, 18, 21, 24, 33, 37-39, 41-45,68), men også senere typer keramikk som nederlandsk rødgoods med en datering til 14-/1500-tallet (N207346:18). Andre funn var et knivblad av jern med tange (N207346:1) og en boltlåsnykkel (N207346:2) og beslag av kobberlegering (N207346:9).

SL29170 bestod av kullholdig mørk svartgrå, feit siltsand, med dyrebein, kull, klebersteinfragmenter og noe treverksrester. Laget lå stratigrafisk under SL26189, og stedvis var det en utydelig overgang mellom lagene – noe som kan forventes når lagene dumpes tilfeldig og sporadisk over tid. I bunn var det mer innslag av råttent treverk og grå leiresilt, samt noe keramikk. Nesten alt av fyllet ble gravd med gravemaskin, og massene ble gjennomgått i etterkant. En mindre del av fyllet ble håndgravd (spadd) i et område på ca. 0,9 x 1,9 m. To mindre lag bestående av kullholdig, lysgrå sandsilt (SL29882 og SL30089) lå i kanten av hovedfyllet i sør og var tolket som aske/bålrester. En stor, tung kampestein (SS29733), med en diameter over 0,5 m, lå nede i laget, over en liten linse med leire og treverk. Steinen, som lå i overkant av den ikke-eksponerte brønnkassen, var så tung at den ble løftet ut med hjelp av gravemaskinen. Det ble også registrert noe treverk (påler, plank?) som lå i den vestre veggen til brønnegropa. Treverket kan være en rest av den ytre treforingen til brønnkuttet, men bevaringen var for dårlig og fragmentarisk til å si noe sikkert. SL29710 hellet bratt nedover og lå dermed i et søkk over brønnkassen som var i sentrum av brønnegropa. Laget var i motsetning til SL26189 mye mer kullholdig. Fyllet så ut til å ha en fortsettelse videre nedover i brønnen, men det var ikke mulig å fjerne alt fyllet på grunn av for stor høydeforskjell mellom brønnegropa og profilveggen i N. Høydeforskjellen mellom laveste utgravningspunkt og topp overflate oversteg 3, 3 m.

Datering av keramikken kan tyde på at fyllet på et lavere nivå også tilhører 1200/1300-tallet. Flere funn som: bukskår fra kanne (splashed ware), 1200-tallet (N207346:23), dyrebein, nagler/klinknagler, roplate, spiker, en 16,5 cm lang nøkkel i jern (N207346:4, foto i vedlegg), bukskår fra en 1300-talls kanne (Siegburg steingods) (N207346:40).





Figur 42. 3D-modell utarbeidet av Philip Wood, NIKU. Da63307.

#### Konstruksjon – Brønnkasse

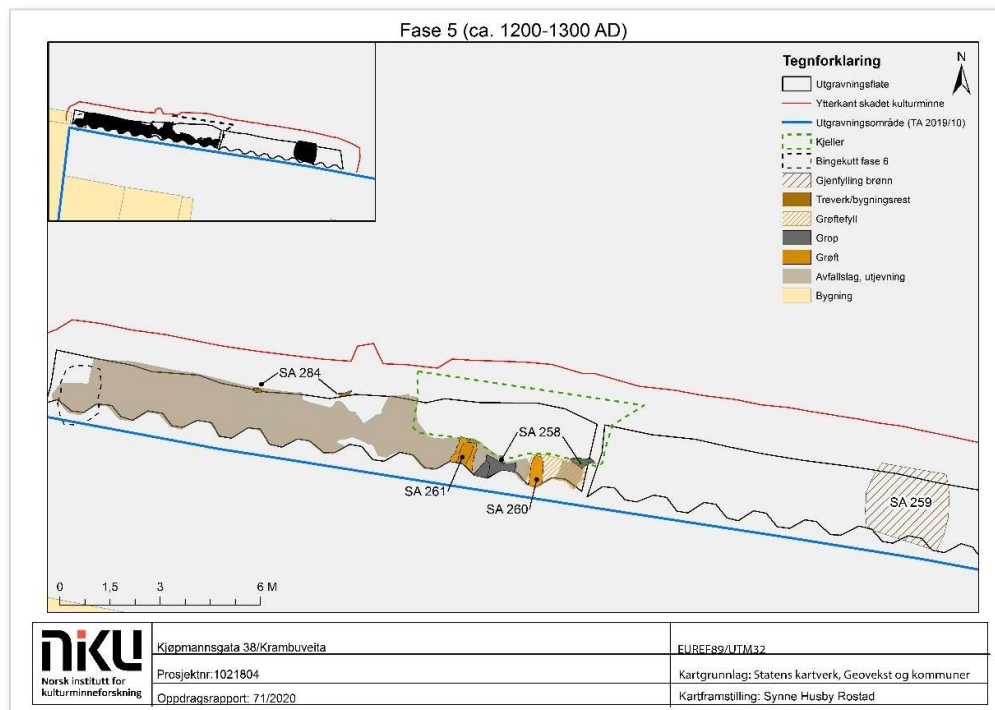
Konstruksjonen av brønnen bestod av en nedgravning (SK26190) og en brønnkasse (ST30048). Brønnen hadde en diameter på 2,5 meter, og hadde en svært tydelig rund nedgravning i plan. Konstruksjonens fulle dybde lot seg ikke undersøke på grunn av HMS-restriksjoner. Det ble gravd bort rundt 1,5 m sand (nesten 9 m<sup>3</sup> med sand) før man kom ned til brønnkassen, og legger man til den observerte høyden på det bortgravde fyllet i toppen når man en dybde på rundt 2,5 m. Merk at dette er dybden eksklusiv høyden på brønnkassen som ikke ble undersøkt på tilsvarende måte.

I bunn hadde brønnen en mulig laftet brønnkasse (ST30048), der kassen målte ca. 1 x 1,1 m. Treverket hadde en elendig til dårlig bevaring i toppen av kassen som befant seg på kote +3,8 – +4 moh. Treverket øverst var forskjøvet og kollapse, og hadde blitt presset utover i vestlig retning. Kassen hadde horisontale, liggende planker/stokker som så ut til å være laftet med halvklyvvinger. Kassen framstod noe spinkel, men det kan skyldes den dårlige bevaringen. Gravedybden og mangel på god nok gravesikkerhet på stedet gjorde at dokumentasjonen av brønnkassen er mindre detaljert enn den gjeldende NIKU standarden. Det var ikke mulig å dokumentere hjørnene/laftet, delvis på grunn av liten tid og delvis pga. dårlig bevaring og/eller manglende treverk. Treverket så ut til å ha en bedre (middels) bevaring lenger ned. En prøve av treverket (furutømmer) ble <sup>14</sup>C-datert til AD 1054-1256 (UBA-43766, 2 sigma).

### 3.7 Fase 5: Utjevning, grøfting og avfallsgrop. Starten av ny bygningsfase

SA (grupper): 258, 260, 261, 281, 284

I fase 5 (fig. 44) ser man en større utjevning og utfasing av tidligere aktivitetsområder på utgravningsflaten. Dokumenterte lag på flaten i fase 5 kan ikke knyttes til noen spesifikk aktivitet eller bygninger, men det ble i den nordlige profilen registrert treverk (SA284) som tilhører bygninger. Grupper beskrevet under fase 5 var de yngste lagene som var satt igjen i grøften, og representerer derfor et tilfeldig avflatet nivå en gang etter 1200 AD. Fasen er mer et øyeblikksbilde enn noe varig forløp, og viser området etter forrige bebyggelsesfase og etter utfasingen av tidligere aktivitet og produksjonsområdet beskrevet i faser 3 og 4. Brønnen er beskrevet i fase 4, men i dateringsgrunnlaget under ser man at fyllet tilhører et dateringsintervall som kan beskrive igjenfyllingen og bruken av brønnen som en avfallsgrop i fase 5.



Figur 43. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 5.

Tabell 9. Dateringsgrunnlag for fase 5.

<sup>14</sup> C-dateringer fase 5					
Lab. Nr. (UBA)	Type	Undertype	Kontekst	Gruppe (SA)	Datering (2 sigma)
43762	Ubrent tre	Gran/lerk	26213	284	AD 1229-1284
43768	Ubrent tre	Gran/lerk	26209	284	AD 1176-1265
45220	Frø	Bygg/havre	29710	259 <sup>2</sup>	AD 1284-1391

<sup>2</sup> Brønn/avfallsgrop: Igenfyllingen, toppfyllet og lag tilknyttet bruken av brønnen i en senere fase er plassert i fase 5. Konstruksjonen av brønnen (brønnskasse) og den primære nedgravningen til brønnen hører til fase 4.

### 3.7.1 SA261: Grøfter – avfallsområde

**Består av:** Lag: SL28664, SK28665, SL28858, SL28760, SL28792. Nedgravning: SK28924

To grøfter som kanskje er del av den samme grøftekonstruksjonen (fig. 45) ble registrert på et 0,7 x 2 m stort område. Plasseringen av grøften på det smale området mellom kjeller SA283 og spunten i sør, gjør tolkningen av grøften vanskelig. Fyllsammensetningen kan indikere at grøftene har blitt brukt til å dumpe husholdningsavfall. En tidlig tolkning er at dette var en eiendomsgrøft, men da ikke en som var registrert på hovedutgravningen tidligere (TA2019/10).

Det øverste nivået av grøften bestod av en liten avfallsgrop/renne (SK28665) med N-S-orientering. Nedgravningen hadde konkave vegger og var 0,2 m dyp. Gropa/rennen ser ut til å være et sekundært kutt i/over fyllene i SK28924. Fyllet besto av blandet klebrig sand og silt, med noe stein og leire. Det var ingen registrerte funn.

Grøft (SK28924) hadde flere fyll og det blandede grøftefyllet viser at man har kvittet seg med husholdningsavfall. Hovedfyllet SL28972 hadde dessuten en god del kokstein. Funn av dyrebein i grop- og grøftefyllene kan si noe om diett, kosthold og ressursutnyttelse, men det begrensede materialet og bruken av området framstår for fragmentarisk utover at dette er hendelser som kan knyttes til en (eller flere) mindre husholdninger over en periode. Grøft SK28924 har blitt kuttet av yngre avfallsgrop (SA258) og yngre grøft/renne (SK28665) som lå direkte over. Alle grøftekuttene kutter så dypt enkelte steder at det ikke var bevart eldre kulturlag. Gjenstandsfunn inkluderte plate eller bånd i kobberlegering (f.nr. 156), randskår fra klebersteinskar (N207346:76), knuste bein (f.nr. 132), spiker (f.nr. 133), en flat jerngjenstand, beslag eller hestesko (f.nr. 134).



**Figur 44. Grøft SK28924. Ved nordpilen ser man restene av bygning SA257, fase 4. Med 0,5 + 0,4 m målestokk. Da62846\_301.**

### 3.7.2 SA258: Groper

**Består av:** Lag: SL28296, SK28297, SL27236. Nedgravning: SK27237

SA258 består av to mindre groper. SK28297 var en mindre avfallsgrop som lå under kulturlagsrest SL27180 (SA281). Gropfyllet hullet nedover mot sør og øst. Fyllet bestod av flekkete, klumpete, klebrig brungrå siltsand, med flekker av kull og brun humus. Fyllet lå stedvis over lysgrå silt/leire. Det var noe småstein i fyllet. Funn inkluderte noe dyrebein, brente bein (ikke innsamlet), og et buksskår fra et kleberkar/kokekar med utvendig sotbelegg (N207346:75). Gropen, som var rundt 0,10 m dyp, har også kuttet gjennom eldre grøft (SA261). Nord for bygning SA257 og kuttet av kjeller SA283 lå en liten grop (SK27237). Gropen har en usikker tolkning, men så ut til å skille seg fra resten av området, med et eget organisk, fettete sandlag/fyll som var ca. 0,2 m tykt.

### 3.7.3 SA281: Aktivitet- og avfallslag – hele flaten

**Består av:** Lag: SL27017, SL27180, SL27196, SL27657, SL28187

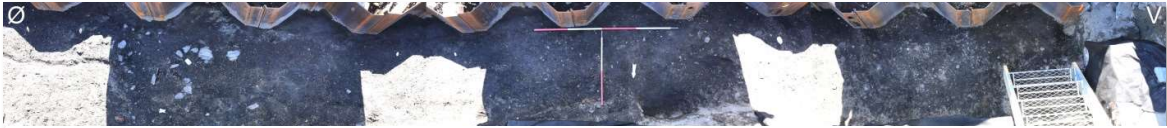
Etter den ulovlige gravingen ble det under den første opprensingen registrert et større sammenhengende lag og flere mindre flekker eller linser med overlappende lag på den 5 meter lange flaten i vest (figurer 46 og 47). Lagene var samlet avsatt i ca. 0,10-0,15 m tykkelse.



**Figur 45.** Bildet viser profil mot nord og lag SL27017 etter den første framrensingen. Med 1 m målestokk. Da62846\_081.

SL27017 ble registrert over hele utgravningsflaten etter den første opprensingen av feltet. Etter den ulovlige gravingen var laget satt igjen som en plan overflate med kulturlag, på et tilfeldig nivå med helling mot Ø. Laget kunne likevel beskrives som et sammenhengende lag uten tydelige lagskiller, men med gradforskjeller i komprimering og komposisjon. Vestlig del av laget hadde påfallende mer kullholdig sand og silt, mens østlig del hadde mindre innslag av kull og områder med mer stein. SL27017 framstod som et overgangslag mellom de uberørte middelalderkontekstene og de forstyrrede nivåene i grøften. Laget kan tolkes som avfallslag/tråkkelag eller utjevningsslag som inneholdt organisk, kullholdig grålig sandsilt, som var avsatt over et større område på ca. 1,7 x 5,0 m. Det var avfall som kleber- og keramikkskår, treflis, brente og ubrente bein, varmepåvirket stein, metall, kleberflis og noen lærfragmenter. Siltsanden var mer kullholdig i SV. Lagene hadde en tydelig ende og overgang mot Ø i

form av en grøft eller grensemarkering (SA260) som løper N-S. Mange funn gir en relativ datering av laget til 12-/1300-tallet. Funn: skår fra kanne(r) av nederlandsk rødgoods, sør-skandinavisk rødgoods, Grimston og Toynton (N207346:19, 22, 25-26, 32 og 38, foto i vedlegg), slagg og diverse jern (f.nr. 8-15, 39, 41-32), fiske/dorgesøkke (N207346:66), kleberkarskår (N207346:69, 71 og f.nr. 17), konisk formet gjenstand i kleber (N207346:88), brynefragment av Mostadmarkaskifer (N207346:57), beslag og hengsel/hempe i jern (N207346:10-11, diverse flint (N207346:84-86), diverse keramikk (f.nr. 36-37), der det ene skåret har en 1500-talls datering.



**Figur 46.** Hele utgravningsflaten i vest, hovedsakelig med SL27017. Sterk sol ga en dårlig fargegjengivelse av sanden, og sterk kontrast mellom skyggepartier og lyse partier av feltet. Bildet er satt sammen av flere oversiktsbilder. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_120-121, Da62846\_124.

De andre registrerte lagene i SA281 var mindre, fragmenterte linser eller dumpet avfall. SL27180 lå øst på utgravningsflaten og var kuttet av grøft SA260. Laget bestod av blandet silt og sand, diverse dyrebein og dårlig bevarte fragmenter av tre. Det ble gjort funn av en koniskformet kleberstein, morterstøter (N207346:89, se foto i vedlegg). SL27196 kan beskrives som et mørkebrunt avfallslag med treverk, treavfall og oppløst kvist. Laget var ca. 1,3 x 1,1 m og 0,11 m tykt. Det var spor etter kapping eller spikking. Sammenblanda med dette treverket lå det også en del hasselnøttskall og et og annet dyrebein. Registrerte funn i laget: kleberflis, spiker og rustne klumper (f.nr. 51-52), flintavslag (f.nr. 55), skosåle av lær med sømrester (f.nr. 270), fasettert kleberstein, morterfragment? (N207346:90) og bl.a. Grimston-keramikk (N207346:28). SL27657 lå direkte over treverk ST27709, SA280, Fase 3, og fortsatte inn i profilen i N. Laget bestod av blandet gråbrun silt og sand og litt dyrebein. Det ble gjort funn av nagler og slagg (f.nr. 25-26). Avfallslag SL28187 bestod av klebrig, våt, tung, brungrå siltsand, med spredte dyrebein (oppløste bein og middels bevarte bein). Det var en god del knyttneve store steiner og mindre steiner i laget. Det var en mer omrotet, spadd tekstur, med klumper av lysere leire og silt og flekker av kull. Laget hadde en naturlig avslutning mot Ø og V, og det lå som et mindre avfallsområde i en nedsenkning. Funn: nagle/spiker (f.nr. 242).

#### 3.7.4 SA260: Grøft

**Består av:** Lag/kutt: SL27148, SK27163

SA260 er en grøft som er forstyrret av den ulovlige gravingen, og det er derfor vanskelig å vite hvor mye som har blitt fjernet (fig. 48). Spunt på den ene siden og etterreformatorkjeller på den andre gir ikke mye rom for tolkning. En mulighet er at grøften er en form for fundamentering, men bredden på strukturen støtter ikke opp under dette. Grøften ble målt til å være 0,35-0,4 m dyp, men dette trenger ikke samsvare med det opprinnelige målet. Fyllet besto av omrotede, leirholdige masser med innslag av dyrebein og metall. En videre tolkning er at grøften er en form for passasje, sti eller veg mellom bygninger, i N-S retning. På utgravningsfeltet sør for spunten har man samme plassering av et eiendomsskille SA333 fase 4 (TA2019/10). Registrering av et sandlag i bunn av grøften taler ikke for at grøften var en dreneringsgrøft eller renne, i alle fall ikke i tidlig/eldre fase av denne strukturen. Det ble gjort funn av div. nagler, spiker og annet jern (f.nr. 240-241).



Figur 47. Grøft SK27163 ferdig utgravd. Grøften er orientert N-S og derfor kuttet av spunten. Med 1 m + 0,5 m målestokk. Da62846\_021.

### 3.7.5 SA284: Mulige 1200-talls trebygninger

Består av: Bygningsdel: ST26209, ST26213

Bygningsdelene (fig. 49) kan relateres til den sene delen av fase 5, da de var bevart i kulturlag ett til to nivåer høyere enn lag i SA281. Treverket var kun bevart i den nordlige profilen, og så ut som det var gravd gjennom i moderne tid (jf. ulovlig graving februar 2020). Treverket lå med 2,5 m mellomrom, og var innmålt på nivået kote +5,7 og +5,9 moh.

Treverk ST26209 lå lavest i profilen, ett nivå over de første undersøkte lagene på utgravningsflaten. Treverket kan tolkes som en del av en trebygning – en flatpresset syllstokk (hjørnestokk?) med orientering N-S som var 0,25 m bred og 0,13 m høy. Stokken av gran/lerk ble <sup>14</sup>C-datert til AD 1176-1265 (UBA-43768, 2 sigma). ST26213 var den høyereliggende bygningsresten og kan tilhøre annen bygning, da relasjonen mellom bygningsrestene er høyst usikker. Treverket kan tolkes som en mulig gulvdrager eller lunne med et overliggende gulvlag. Lunnan ble <sup>14</sup>C-datert til AD 1229-1284 (UBA-43762, 2 sigma), og det er heller ikke usannsynlig at dette har vært en bygning som har vært reist eller stått inn i 1300-tallet.

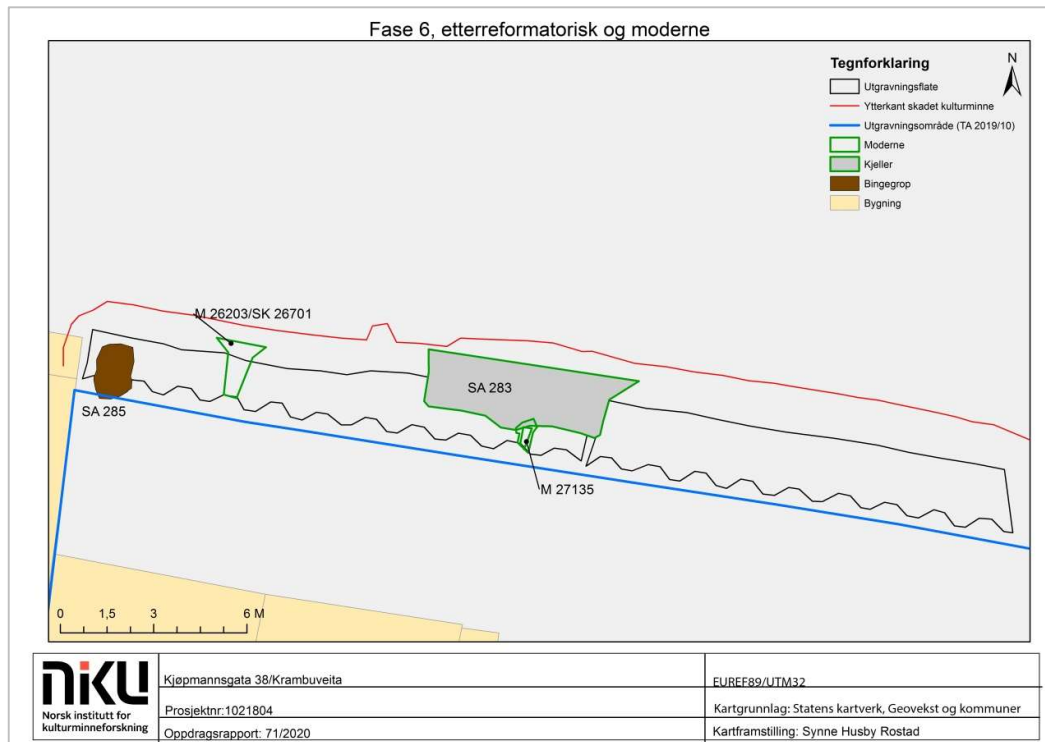


Figur 48. SA284. a: Treverk ST26209 – syllstokk. Med 0,2 m målestokk. Da62846\_456. b: Treverk ST26213 – svill/lunne med gulvlag. Med 0,2 m målestokk. Da62846\_458.



### 3.8 Fase 6: Overgang middelalder-etterreformatorisk tid

Fase 6 (fig. 50) representerer et forstyrret og bortgravd nivå av automatisk fredete kulturlag i grøften som var yngre enn ca. 1300 AD. Nivået bestod av rundt 0,6 m tykke kulturlag på utgravningsflaten i vest. Det østlige området hadde en fullstendig fjerning av kulturlag, og en tilsvarende kulturlagstykkelse. Kun én struktur (SA285) er beskrevet i fasen. Undersøkelse av andre lag og strukturer som var bevart i nordprofilen ble ikke prioritert i utgravningssammenheng.



Figur 49. Kjøpmannsgata 38/Krambuveita – Fase 6, etterreformatorisk og moderne.

### 3.8.1 SA285: Avfallsgrop

Består av: Lag/Kutt SL27213, SK27214

SA285 er en oval grop som delvis var kuttet av spunten i sør (fig. 51). Gropen har kuttet gjennom eldre kulturlag fra faser 3-5. Fyllet bestod av organisk, brunoransje myk sand fylt med husholdningsavfall. Funn inkluderte dyrebein (inkludert fugl og fisk), keramikk, flis, en pung av lær (N207346:94, fig. 52), bark og tegl. Det meste av keramikken (f.nr. 147-149) er etterreformatorisk, men det ble også funnet et skår fra en kokepotte, datert til 1400-1500 (f.nr. 150). Det var ikke mulig å se hvilket nivå gropen var gravd ned fra, fordi toppen av strukturen var fjernet av gravemaskin.



Figur 50. SA285. Oval grop lengst vest i grøften. Fyllet ligger igjen i gropen nærmest spunten. Med 1 m målestokk. Da62846\_150.



Figur 51. N207346:94. Lærpung etter konservering. Funnet i avfallsgrop SA285. Foto: NTNU Vitenskapsmuseet.

### 3.9 Etterreformatorisk og moderne

Moderne og etterreformatoriske forstyrrelser i grøften (vestlig del) utgjorde ca. 30% av det totale arealet i plan. En 1600-talls kjeller (fig. 53) midt i grøften har fjernet alt av eldre kulturlag i et 9 m<sup>2</sup> stort område. Andre moderne forstyrrelser som grøfteskutt (SK26203/26701, M27135) hadde kuttet gjennom de øverste kulturlagene, men ikke gjennom de eldste delene. En sammenhengende kulturlagsflate med middelalderlag strakk seg dermed fra vest til øst, mens den siste 1/3-delen av flaten var vesentlig innsnevret. Den stratigrafiske helheten av de middelalderlige kulturlagene var dermed svært begrenset på grunn av inngrepet og grøftens areal.



Figur 52. Nedgravningen til en 16-/1700-talls kjeller midt i grøften. Kulturlagene var bevart på en smal stripe, kuttet både av spunten og kjelleren. Med 2 + 1 m målestokk. Da62846\_010.

#### 3.9.1 SA283: 16-/1700-talls kjeller

Består av: M26162

SA283 er en 5,6 m bred kjeller orientert Ø-V. Kjellerfyllet ble verken utgravd eller undersøkt, og det er derfor ukjent hvor dyp kjelleren var og hvilke funnsammensetninger som fantes i igjenfyllingen. Gjenstandsfunn registrert i fyllet relaterer kjelleren til 16-/1700-tallet. Kjelleren har kuttet alt av kulturlag i rundt 1,7 meters bredde, på det midtre området av grøften. Kjellerkuttet fortsatte videre ned i undergrunnen. Sør for kjelleren var de middelalderlige kulturlagene bevart på et 0,3-0,9 meter bredt område.

#### 3.9.2 Moderne

Består av: M26203, SL26700, SK26701, M27135

To moderne forstyrrelser i form av rørgrøfter ble registrert på det vestlige området. Nedgravningene var mellom 0,5-0,6 meter brede og bunnen av nedgravningene hadde kuttet gjennom toppen av de tidligste registrerte middelalderlige kulturlagene i grøften.

## 4 Oppsummering og konklusjon

### 4.1 Det kulturhistoriske verditapet som følge av ulovlig graving

Den arkeologiske undersøkelsen på eiendommen Kjøpmannsgata 36/38 i 2019 (TA2019/10) avdekket variert og kompleks menneskelig aktivitet fra ca. 950 AD – 1750 AD, og er knyttet både til urban bosetning og kirkegårdsaktivitet. I den sørlige delen av utgravningsområdet ble det avdekket en kirkegård fra middelalderen, hvor det til sammen ble gravd ut 36 graver og 10 beingroper (TA2019/20, TA2019/21). Den nordlige delen av utgravningsområdet var preget av urban aktivitet fra middelalderen i form av bolighus, avfallsgroper, ildsteder og ovner, eiendomsgrøfter, staur- og pålerekker, avfallslag, latriner, brønner, og en mulig garvegrop (Rostad et al. in prep). Det ser ut til at aktiviteten hovedsakelig kan knyttes til urbane boligtomter, i tillegg til metallhåndverk, avfallshåndtering og mulig husdyrhold. Den ulovlige gravde grøften ligger umiddelbart nord for utgravningsområdet, og er dermed gravd gjennom et område som er i naturlig forlengelse av de registrerte kulturlagene og sekvensene lenger sør, med tilsvarende bevaringsforhold og potensiale for viktige funn.

Volumet av bortgravde masser representerer et omfattende ulovlig inngrep på automatisk fredete kulturminner/kulturlag. Den gjenstående profilveggen i nord kunne vise til stort sett uforstyrrede kulturlag fra middelalder med en tykkelse fra 0,8 m og opp til 1,4 m enkelte steder. Spesielt det østlige området av grøften (fig. 2) hadde tykke, uforstyrrede kulturlag. I denne delen var alt av kulturlag fjernet ned til naturlig undergrunn, det vil si at opptil 46 m<sup>3</sup> med automatisk fredete kulturlag i 1,4 m tykkelse har gått tapt i dette området. Samlet i hele grøften har 62,12 m<sup>3</sup> med automatisk fredete kulturlag fra middelalderen gått tapt i forbindelse med den ulovlige gravingen.

Den arkeologiske sekvensen i hele grøften kan dokumenteres fram til ca. 1300-tallet. Bosetningsspor yngre enn dette kunne ikke dokumenteres på grunn av de omfattende skadene på de automatisk fredete kulturlagene. Utgravningen kan dermed kun belyse et kortere stadium av byens utvikling under tidlig middelalder.

Som en konsekvens av den ulovlige gravingen er hele den arkeologiske sekvensen i grøftens østende gravd bort. Denne delen av grøften ville utgjort en rundt 30 m<sup>2</sup> stor flate i naturlig forlengelse av området i vest, og ville vært en viktig del for å kunne belyse områdets nærhet til elven i alle faser. En kartlegging av det opprinnelige terrenget nærmest elven, og opplysninger om havn- og bryggevirksomhet har derfor vært ufullstendig på grunn av den ulovlige gravingen.

Bevarte trebygninger fra middelalderen er fjernet, og kun rester av disse (SA284) kunne observeres i den nordlige profilveggen.

### 4.2 Oppsummering av den arkeologiske undersøkelsens hovedresultater

Den tidligste bosetningsaktiviteten er formet av områdets naturtopografiske forutsetninger. Området har ligget ved elvebredden på en sandslette ved den nordøstre delen av Nidarneset. Utgravningsflaten i vest har i fase 1 tynne aktivitetslag tilknyttet en tråkkeflate eller arbeidsflate med marin tilknytning. Mikromorfologiske og makrofossile analyser av sedimentene viser kullfragmenter, treavfall/bark, fiskeavfall, skall/kitin og små fiskebein knyttet til aktiviteter på stedet som ferdseil til og fra elven, fiske, matlaging og videre foredling av marine råvarer for videre handel. I fase 1-2 (ca. 900-1080 AD) har man også hatt periodevis oversvømmelser og høyvannsaktivitet som har definert hvor datidens aktivitet og bebyggelse først har blitt anlagt.

Det kan dokumenteres minst to eiendommer med ulik aktivitet på utgravningsområdet. Eiendommene har vært markert med N-S-gående grøfter og merkesteiner. Lengst vest i grøften var det rester etter et produksjonsområde, hvor det i fase 3 er spor etter metallhåndverk og ølbrygging. En sentral ovnskonstruksjon (SA255) og grøfter utgjør et eget anlegg, innenfor én utskilt eiendom. Eiendommen

lenger øst kan knyttes til generell bosetning, og har spor etter matlaging, og konstruksjoner som ildsteder og bygninger.

En brønn/avfallsgrop ble dokumentert i undergrunnen lengst øst i grøften. Konstruksjonen av brønnen har en datering til 1200-tallet. I en senere fase, en gang på slutten av 1300-tallet, kan oppfyllingen av brønnen tyde på at brønnen går tom eller mister sin opprinnelige funksjon som drikkevannskilde. Pollen- og makrofossile analyser av avfallslaget i brønnen gir opplysninger om utstrakt avfallshåndtering og dumping av avfall tilknyttet ølbrygging, dyrking/kornproduksjon, og generelt avfall fra husdyrhold. På naboeiendommen, Kjøpmannsgata 36/38 ble det dokumentert to brønner datert til slutten av 1400-tallet. Plasseringen og konstruksjonen av brønnene tyder på en felles utforming og planlegging knyttet til grunnvannsspeilet på tvers av eiendommene.

Den diffuse karakteren av kulturlag og bebyggelsesspor fra 1000-tallet tyder på at området ikke har blitt intensivt utbygd før på 1100-tallet, noe som betyr at området har vært perifert i forhold til de intensive bydannelsesprosessene som pågikk lenger sør. Fravær av omfattende kulturlag kan tyde på at området har hatt en annerledes funksjon knyttet til havnevirksomhet og/eller produksjon og metallhåndverk, men tiltaksområdet ligger også like ved det adskilte området med metallverksteder på Ørene som var i virksomhet i høymiddelalderen. Kulturlagene i grøften viser avfall og spor etter metallhåndverk, men det finnes også en sentral ovnskonstruksjon som kan knyttes til ølbrygging.

Bebyggelsesstrukturen har vært orientert Ø-V og viser stabilitet gjennom tid. Det er dokumentert minst én trebygning med mulig laft i grøften, men også ildsteder som viser bebyggelsens utvikling over tid. Det er spor etter både huslige og håndverksrelaterte praksiser, med en differensiering mellom tomtene.

## 5 Litteratur

- Adams, S., Richer, S. & Allison, E. 2021. *TA 2020/04 Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim, Norway. Archaeobotanical and insect analysis report*. Quaternary Scientific (QUEST) Unpublished Report September 2021; Project Number 127/18. School of Archaeology, Geography and Environmental Science, Whiteknights, University of Reading.
- Christophersen, A., Cramer, W. & Jones, M. 1989. Naturlandskapet på Nidarneset i yngre jernalder-en terrengmodell. Meddelelser nr. 21. *Fortiden i Trondheims bygrunn: Folkebibliotekstomten*. Trondheim.
- Christophersen, A. & S. W. Nordeide 1994. *Kaupangen ved Nidelva. 1000 års byhistorie belyst gjennom de arkeologiske undersøkelsene på Folkebibliotekstomten i Trondheim 1973-1985*. Riksantikvarens skrifter nr. 7. Trondheim.
- Jones, M. 1989. Landhevning og strandforskyvning i Trondheimsfjorden. I: A. Christophersen, W. Cramer og M. Jones. *Naturlandskapet på Nidarnes i yngre jernalder – en terrengmodell. Meddelelser nr. 21*, Trondheim. 24–29.
- McLees, C. 2003. TA 2003/05. Kjøpmannsgata 36, Trondheim. Arkeologisk overvåking av graving for utskifting av avløpsledning. NIKU Trondheim. *Arkeologisk rapport. Innberetning TA 2003/05*. Riksantikvarens arkiv, Trondheim.
- McLees, C. 2018. TA 2018/3. Kjøpmannsgata 36. Arkeologisk undersøkelse for å avklare nivå på steril og kulturlag. *NIKU Oppdragsrapport 20/2018*.
- Petersén, A. H. 2007. TA 2007/07. Kjøpmannsgata 36-38 (gnr. 401/258), Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune. *Rapport Arkeologiske utgravinger TA 2007/07 Trondheim 65/2007*.
- Rostad, S. H., Sæhle, I., Rullestad, S. in prep. *Arkeologiske undersøkelser i Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim, Trøndelag (TA 2019/10, TA 2019/20, TA 2019/21)*.
- Rullestad, S., Jantsch, A.K. 2021. *TA 2017/14 Dronningens gate 5, Britannia Hotel. Arkeologisk undersøkelse i forbindelse med utbygging i Britannia-kvartalet, gnr. 401/373*. NIKU Oppdragsrapport 151/2017.
- Saunders, T. 2000. Excavation and post-excavation methods and practices. Utgravningene i Erkebispegården i Trondheim. Excavations in the Archbishop's Palace: Part 1: Methods, Chronology and Site Development. *NIKU Temahefter 12*, s. 19 – 37.
- Sæhle, I., Petersén, A., Wood, P. N., Valstrand, N. E., Brink, K., Lorvik, Katharina. 2021. *Arkeologiske undersøkelser i Søndre gate 7-11, Peter Egges Plass, Krambugata 2-4 m.fl., Trondheim, Trøndelag (TA 2016/21, TA 2017/03). Landskapsutvikling, tidlig urban aktivitet og middelaldersk kirkested*. NIKU Rapport 97.
- Top. Ark. Arkeologi hovedkatalog. Ajourført av Øyvind Lunde 15.02.1974.

## **6 Vedlegg**

### **Naturvitenskapelige analyser**

Liste over <sup>14</sup>C-dateringer fra prosjektet

<sup>14</sup>C-Rapport fra <sup>14</sup>Chrono Centre, Queens University Belfast, November 2020

<sup>14</sup>C-Rapport fra <sup>14</sup>Chrono Centre, Queens University Belfast, Juli 2021

Jordmikromorfologisk rapport: Richard Macphail, University College London

Makrofossil-, insekt-, og pollenrapport: S. Adams, S. Richer & E. Allison, QUEST, University of Reading

### **Feltdokumentasjon**

Fotoliste

Kontekstliste

Matrise

### **Gjenstandsfunn og arkivmateriale**

Arkivmateriale

Kodeliste til keramikktypologi

Komplett funnliste

Foto av utvalgte gjenstander

Sammendrag av gjenstandsmateriale og prøvemateriale innlemmet i NTNU Vitenskapsmuseets samlinger





Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

[www.niku.no](http://www.niku.no)

NIKU Oppdragsrapport 71/2020

**NIKU hovedkontor**  
Storgata 2  
Postboks 736  
Sentrum  
0105 OSLO  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tønsberg**  
Farmannsveien 30  
3111 TØNSBERG  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Bergen**  
Dreggsallmenningen 3  
Postboks 4112  
Sandviken  
5835 BERGEN  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Trondheim**  
Kjøpmannsgata 1b  
7013 TRONDHEIM  
Telefon: 23 35 50 00

**NIKU Tromsø**  
Framsenteret  
Hjalmar Johansens  
gt. 14  
9296 TROMSØ  
Telefon: 77 75 04 00

Laboratorie- nr. (UBA nr.)	NIKU prøve-nr.	Kontekst	Gruppe nr.	Fase	Kalibrert alder (2 sigma)	C14-verdi	Beskrivelse	Materiale	Materiale undertype	Kommentar	C14-rapport
43765	29930	29841	SA 263	1	708-892	1198 ±25	Tidlig aktivitet, mulig markoverflate, veg	Trekull	Furu		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
45219	29672	29615	SA 263	1	994-1161	976 ±40	Tidlig aktivitet, mulig markoverflate, veg	Forkullet frø	Bjørnebær		Chrono Radiocarbon Database 19.07.2021, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43763	28565	28445	SA 271	1	892-994	1096 ±19	Trebrolegning/overflate	Ubrent tre	Furu	Den daterte biten stammer ifølge Quest fra den ytre delen av en trestokk, og dateringen er derfor trolig nær fellingstidspunktet i tid.	Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
45216	29898	29807	SA 274	2	1024-1156	970 ±21	Fyll i nedgravning	Trekull	Lønneslekt		Chrono Radiocarbon Database 19.07.2021, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
45218	28185	28097	SA 269	2	1040-1209	914 ±22	Aktivitetsslag, overflate	Forkullet nøtteskall	Hasselnøttskall		Chrono Radiocarbon Database 19.07.2021, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43764	29197	29166	SA 251	2	1031-1148	968 ±20	Fyll i grøft	Ubrent tre	Furu		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.

43760	29426	29416	SA 264	2	1037-1158	940 ±20	Ildsted	Trekull	Bjørk		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43767	27821	27796	SA 253	2	993-1150	1006 ±24	Ildsted	Trekull	Oreslekten		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
45215	28644	28401	SA 255	3	1038-1159	937 ±20	Ovnskonstruksjon	Kull	Bygg/Havre		Chrono Radiocarbon Database 19.07.2021, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
45217	27477	27353	SA 278	3	997-1154	982 ±21	Grøft - gjenfylling og avfall	Trekull	Oreslekten		Chrono Radiocarbon Database 19.07.2021, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43761	28877	27269	SA 257	3	1158-1260	857 ±21	Syllstokk i bygning	Ubrent tre	Bartre (gran/lerk)		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43769	27656	27388	SA 254	3	1049-1228	877 ±29	Ildsted	Trekull	Bjørk		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.

43766	402874	30048	SA 259	4	1054-1256	861 ±22	Brønnskasse	Ubrent tre	Furu		Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
45220	30109	29710	SA 259	4	1284-1391	654 ±23	Fyll i brønnskasse	Forkullet frø	Bygg/Havre		Chrono Radiocarbon Database 19.07.2021, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43768	30111	26209	SA 284	5	1176-1265	832 ±19	Trestokk. Syllstokk?	Ubrent tre	Bartre (gran/lerk)	Den daterte biten stammer ifølge Quest fra yttersiden av en trestokk, og dateringen representerer derfor trolig fellingstidspunktet, eller er nær dette.	Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.
43762	30112	26213	SA 284	5	1229-1284	752 ±19	Trestokk. Lunne?	Ubrent tre	Bartre (gran/lerk)	Den daterte biten stammer ifølge Quest fra den ytre delen av en trestokk, og dateringen er derfor trolig nær fellingstidspunktet i tid.	Chrono Radiocarbon Database 19.11.2020, 14CCHRONO Centre, Queens University Belfast.

UBANo	Sample ID	Material Type	<sup>14</sup> C Age	±	F14C	±	mg Graphite
UBA-43760	29426		940	20	0.8895	0.0022	1.200
UBA-43761	28877		857	23	0.8988	0.0026	1.200
UBA-43762	30112		752	19	0.9106	0.0022	1.200
UBA-43763	28565		1096	19	0.8725	0.0021	1.200
UBA-43764	29197		968	20	0.8865	0.0022	1.200
UBA-43765	29930		1198	25	0.8614	0.0026	1.200
UBA-43766	402874		861	22	0.8984	0.0024	1.200
UBA-43767	27821		1006	24	0.8822	0.0026	1.200
UBA-43768	30111		832	19	0.9016	0.0022	1.213
UBA-43769	27656		877	29	0.8966	0.0033	0.976
UBA-43770	25256		969	24	0.8864	0.0027	0.986
UBA-43771	25032		1105	26	0.8715	0.0028	1.000
UBA-43772	24583		382	26	0.9535	0.0031	1.012
UBA-43773	24627		959	20	0.8875	0.0022	1.200
UBA-43774	25139		457	29	0.9447	0.0035	1.007
UBA-43775	22316		247	26	0.9698	0.0031	0.957
UBA-43776	24128		238	29	0.9708	0.0035	1.000
UBA-43777	23766		1079	27	0.8743	0.0029	1.200
UBA-43778	22879		803	18	0.9049	0.0020	1.200
UBA-43780	25046		1159	19	0.8656	0.0020	1.200
UBA-43781	24772		1047	21	0.8778	0.0023	1.200
UBA-43782	20980		1012	26	0.8816	0.0028	0.995
UBA-43783	22011		644	22	0.9230	0.0025	1.200
UBA-43785	18082		1005	25	0.8824	0.0027	1.002
UBA-43788	15990		781	26	0.9074	0.0029	0.986
UBA-43789	9580		761	23	0.9097	0.0026	0.979
UBA-43790	18470		938	21	0.8898	0.0024	1.005
UBA-43791	21388		792	25	0.9062	0.0028	0.988
UBA-43792	20978		1012	20	0.8817	0.0022	0.907
UBA-43793	4512		800	20	0.9052	0.0023	1.031
UBA-43794	12291		853	19	0.8993	0.0022	0.933
UBA-43795	9389		806	21	0.9046	0.0024	1.048
UBA-43796	402876		338	23	0.9588	0.0028	0.974
UBA-43797	21468		1071	21	0.8751	0.0022	1.000
UBA-43798	6572		834	24	0.9013	0.0027	1.200
UBA-43799	19346		1004	20	0.8826	0.0022	1.200
UBA-43800	11393		686	19	0.9182	0.0022	1.213
UBA-43801	402880		396	20	0.9519	0.0023	1.200
UBA-43802	11682		776	19	0.9080	0.0022	1.200
UBA-43803	17964		930	24	0.8907	0.0027	1.200
UBA-43804	400267		746	22	0.9113	0.0024	0.969
UBA-43805	16117		863	22	0.8981	0.0025	0.950

UBA-43806	6793		751	20	0.9107	0.0023	0.960
-----------	------	--	-----	----	--------	--------	-------

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43760  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 29426  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	940±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43761  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 28877  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	857±23 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43762  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 30112  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	752±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43763  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 28565  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1096±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43764  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 29197  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	968±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43765  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 29930  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1198±25 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43766  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 402874  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	861±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43767  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 27821  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1006±24 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43768  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021804  
Sample ID: 30111  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.213  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	832±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43769  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021804  
Sample ID: 27656  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.976  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	877±29 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43770  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021646  
Sample ID: 25256  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.986  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	969±24 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43771  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021646  
Sample ID: 25032  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1105±26 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43772  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021646  
Sample ID: 24583  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.012  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	382±26 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43773  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021646  
Sample ID: 24627  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	959±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43774  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021646  
Sample ID: 25139  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.007  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	457±29 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43775  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021645  
Sample ID: 22316  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.957  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	247±26 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43776  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021646  
Sample ID: 24128  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	238±29 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43777  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021646  
Sample ID: 23766  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1079±27 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43778  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021646  
Sample ID: 22879  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	803±18 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43780  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021646  
Sample ID: 25046  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1159±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43781  
Date of Measurement: 2020-11-13  
Site: 1021646  
Sample ID: 24772  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1047±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43782  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021237  
Sample ID: 20980  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.995  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1012±26 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43783  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021645  
Sample ID: 22011  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	644±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43785  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021237  
Sample ID: 18082  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.002  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1005±25 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43788  
Date of Measurement: 2020-11-11  
Site: 1021237  
Sample ID: 15990  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.986  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	781±26 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43789  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 9580  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.979  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	761±23 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43790  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 18470  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.005  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	938±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43791  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 21388  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.988  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	792±25 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43792  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 20978  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.907  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1012±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43793  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 4512  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.031  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	800±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43794  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 12291  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.933  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	853±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43795  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 9389  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.048  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	806±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43796  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 402876  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.974  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	338±23 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43797  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 21468  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1071±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43798  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021237  
Sample ID: 6572  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	834±24 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43799  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021237  
Sample ID: 19346  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1004±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43800  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021237  
Sample ID: 11393  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.213  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	686±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43801  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021237  
Sample ID: 402880  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	396±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43802  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021237  
Sample ID: 11682  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	776±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43803  
Date of Measurement: 2020-11-18  
Site: 1021237  
Sample ID: 17964  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.200  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	930±24 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43804  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 400267  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.969  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	746±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43805  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 16117  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.950  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	863±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-43806  
Date of Measurement: 2020-11-16  
Site: 1021237  
Sample ID: 6793  
Material Dated: wood  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.960  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	751±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

## Marine samples will require re-calibration with the marine calibration curve

43

### RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM\* CALIB REV8.2

Copyright 1986-2020 M Stuiver and PJ Reimer

\*To be used in conjunction with:

Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

UBA-43760

43760

Radiocarbon Age BP 940 +/- 20

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1041- 1052 0.137

1077- 1088 0.137

1091- 1107 0.202

1115- 1156 0.524

95.4 (2 sigma) cal AD 1037- 1158 1.000

Median Probability: 1100

UBA-43761

43761

Radiocarbon Age BP 857 +/- 23

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1175- 1195 0.470

1199- 1220 0.530

95.4 (2 sigma) cal AD 1158- 1232 0.952

1241- 1260 0.048

Median Probability: 1195

UBA-43762

43762

Radiocarbon Age BP 752 +/- 19

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1266- 1279 1.000

95.4 (2 sigma) cal AD 1229- 1245 0.106

1255- 1284 0.894

Median Probability: 1271

UBA-43763

43763

Radiocarbon Age BP 1096 +/- 19

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 898- 919 0.392

957- 968 0.180

973- 992 0.428

95.4 (2 sigma) cal AD 892- 932 0.408

940- 994 0.592

Median Probability: 955

UBA-43764

43764

Radiocarbon Age BP 968 +/- 20

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1031- 1047 0.291

1083- 1095 0.205

1102- 1125 0.393

1140- 1148 0.110

95.4 (2 sigma)	cal AD 1025- 1052	0.265
	1077- 1156	0.735

Median Probability: 1100

## UBA-43765

43765

Radiocarbon Age BP 1198 +/- 25

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 775- 776	0.005
	781- 790	0.133
	806- 809	0.046
	821- 881	0.816
95.4 (2 sigma)	cal AD 708- 721	0.015
	773- 892	0.985

Median Probability: 834

## UBA-43766

43766

Radiocarbon Age BP 861 +/- 22

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1175- 1195	0.485
	1199- 1219	0.515
95.4 (2 sigma)	cal AD 1054- 1058	0.005
	1157- 1229	0.975
	1245- 1256	0.021

Median Probability: 1192

## UBA-43767

43767

Radiocarbon Age BP 1006 +/- 24

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 994- 1007	0.285
	1011- 1038	0.715
95.4 (2 sigma)	cal AD 993- 1048	0.799
	1082- 1097	0.056
	1100- 1127	0.117
	1139- 1150	0.029

Median Probability: 1026

## UBA-43768

43768

Radiocarbon Age BP 832 +/- 19

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1182- 1185	0.033
	1213- 1232	0.545
	1240- 1260	0.422
95.4 (2 sigma)	cal AD 1176- 1194	0.133
	1200- 1265	0.867

Median Probability: 1224

## UBA-43769

43769

Radiocarbon Age BP 877 +/- 29

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1161- 1217	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1047- 1083	0.152
	1095- 1102	0.010
	1125- 1141	0.022
	1147- 1228	0.809

	1246- 1254	0.008
Median Probability:	1180	
UBA-43770		
43770		
Radiocarbon Age BP	969 +/- 24	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1030- 1048	0.291
	1082- 1096	0.198
	1101- 1127	0.390
	1140- 1149	0.121
95.4 (2 sigma)	cal AD 1023- 1053	0.264
	1061- 1067	0.012
	1075- 1157	0.724
Median Probability:	1098	

UBA-43771		
43771		
Radiocarbon Age BP	1105 +/- 26	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 896- 922	0.411
	952- 991	0.589
95.4 (2 sigma)	cal AD 888- 994	1.000
Median Probability:	945	

UBA-43772		
43772		
Radiocarbon Age BP	382 +/- 26	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1456- 1503	0.753
	1598- 1617	0.247
95.4 (2 sigma)	cal AD 1447- 1524	0.671
	1561- 1563	0.002
	1572- 1630	0.327
Median Probability:	1496	

UBA-43773		
43773		
Radiocarbon Age BP	959 +/- 20	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1034- 1048	0.214
	1082- 1097	0.215
	1100- 1128	0.428
	1139- 1150	0.143
95.4 (2 sigma)	cal AD 1028- 1053	0.210
	1061- 1067	0.015
	1075- 1157	0.775
Median Probability:	1102	

UBA-43774		
43774		
Radiocarbon Age BP	457 +/- 29	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1430- 1452	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1417- 1473	1.000
Median Probability:	1440	

UBA-43775  
43775

Radiocarbon Age BP	247 +/- 26		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1641- 1665		0.749
	1784- 1794		0.251
95.4 (2 sigma)	cal AD 1526- 1556		0.083
	1632- 1674		0.622
	1742- 1751		0.011
	1765- 1774		0.016
	1777- 1799		0.240
	1941- 1950*		0.028
Median Probability:	1656		

UBA-43776			
43776			
Radiocarbon Age BP	238 +/- 29		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1641- 1668		0.626
	1781- 1796		0.340
	1948- 1950*		0.033
95.4 (2 sigma)	cal AD 1527- 1552		0.047
	1633- 1683		0.523
	1736- 1755		0.044
	1760- 1801		0.326
	1929- 1933		0.003
	1937- 1950*		0.056
Median Probability:	1665		

UBA-43777			
43777			
Radiocarbon Age BP	1079 +/- 27		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 899- 918		0.310
	958- 967		0.097
	974- 995		0.417
	1005- 1017		0.175
95.4 (2 sigma)	cal AD 893- 929		0.301
	943- 1022		0.699
Median Probability:	970		

UBA-43778			
43778			
Radiocarbon Age BP	803 +/- 18		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1226- 1234		0.259
	1237- 1261		0.741
95.4 (2 sigma)	cal AD 1221- 1268		1.000
Median Probability:	1243		

UBA-43780			
43780			
Radiocarbon Age BP	1159 +/- 19		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 775- 785		0.162
	833- 847		0.158
	877- 895		0.323
	924- 950		0.357
95.4 (2 sigma)	cal AD 775- 788		0.133
	825- 900		0.516
	917- 974		0.351

Median Probability: 885

UBA-43781

43781

Radiocarbon Age BP 1047 +/- 21

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 993- 997  
1001- 1021

95.4 (2 sigma) cal AD 904- 910  
977- 1029

Median Probability: 1006

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution  
0.127  
0.873  
0.013  
0.987

UBA-43782

43782

Radiocarbon Age BP 1012 +/- 26

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 994- 1007  
1011- 1034

95.4 (2 sigma) cal AD 992- 1048  
1082- 1097  
1100- 1127  
1139- 1150

Median Probability: 1022

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution  
0.343  
0.657  
0.844  
0.043  
0.090  
0.022

UBA-43783

43783

Radiocarbon Age BP 644 +/- 22

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 1299- 1317  
1361- 1373  
1376- 1388

95.4 (2 sigma) cal AD 1287- 1325  
1353- 1394

Median Probability: 1358

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution  
0.420  
0.286  
0.294  
0.440  
0.560

UBA-43785

43785

Radiocarbon Age BP 1005 +/- 25

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 994- 1007  
1011- 1040  
1109- 1113

95.4 (2 sigma) cal AD 993- 1048  
1082- 1127  
1139- 1150

Median Probability: 1027

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution  
0.265  
0.693  
0.043  
0.764  
0.198  
0.038

UBA-43788

43788

Radiocarbon Age BP 781 +/- 26

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma) cal AD 1229- 1245  
1256- 1273

95.4 (2 sigma) cal AD 1222- 1277

Median Probability: 1250

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution  
0.448  
0.552  
1.000

UBA-43789

43789

Radiocarbon Age BP 761 +/- 23

Calibration data set: intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed      cal AD age ranges	relative area under
	probability distribution
68.3 (1 sigma)      cal AD 1233- 1239	0.150
	1260- 1279
	0.850
95.4 (2 sigma)      cal AD 1226- 1281	1.000
Median Probability: 1265	

## UBA-43790

43790

Radiocarbon Age BP    938 +/-    21	# Reimer et al. 2020
Calibration data set: intcal20.14c	relative area under
% area enclosed      cal AD age ranges	probability distribution
68.3 (1 sigma)      cal AD 1043- 1053	0.116
	1061- 1067
	0.056
	1075- 1086
	1092- 1106
	0.169
	1117- 1156
	0.517
95.4 (2 sigma)      cal AD 1037- 1159	1.000
Median Probability: 1100	

## UBA-43791

43791

Radiocarbon Age BP    792 +/-    25	# Reimer et al. 2020
Calibration data set: intcal20.14c	relative area under
% area enclosed      cal AD age ranges	probability distribution
68.3 (1 sigma)      cal AD 1227- 1247	0.573
	1253- 1267
	0.427
95.4 (2 sigma)      cal AD 1220- 1275	1.000
Median Probability: 1246	

## UBA-43792

43792

Radiocarbon Age BP    1012 +/-   20	# Reimer et al. 2020
Calibration data set: intcal20.14c	relative area under
% area enclosed      cal AD age ranges	probability distribution
68.3 (1 sigma)      cal AD 995- 1004	0.360
	1018- 1032
	0.640
95.4 (2 sigma)      cal AD 993- 1044	0.963
	1086- 1092
	0.010
	1106- 1117
	0.027
Median Probability: 1020	

## UBA-43793

43793

Radiocarbon Age BP    800 +/-    20	# Reimer et al. 2020
Calibration data set: intcal20.14c	relative area under
% area enclosed      cal AD age ranges	probability distribution
68.3 (1 sigma)      cal AD 1227- 1248	0.669
	1252- 1263
	0.331
95.4 (2 sigma)      cal AD 1220- 1270	1.000
Median Probability: 1244	

## UBA-43794

43794

Radiocarbon Age BP    853 +/-    19	# Reimer et al. 2020
Calibration data set: intcal20.14c	relative area under
% area enclosed      cal AD age ranges	probability distribution
68.3 (1 sigma)      cal AD 1177- 1193	0.438
	1201- 1221
	0.562
95.4 (2 sigma)      cal AD 1162- 1229	0.974
	1245- 1255
	0.026
Median Probability: 1199	



UBA-43795

43795

Radiocarbon Age BP 806 +/- 21  
 Calibration data set: intcal20.14c  
 % area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma)	cal AD 1224- 1234
	1238- 1261
95.4 (2 sigma)	cal AD 1218- 1271

Median Probability: 1242

# Reimer et al. 2020  
 relative area under  
 probability distribution

0.300
0.700
1.000

UBA-43796

43796

Radiocarbon Age BP 338 +/- 23  
 Calibration data set: intcal20.14c  
 % area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma)	cal AD 1496- 1526
	1557- 1601
	1614- 1632
95.4 (2 sigma)	cal AD 1478- 1531
	1537- 1636

Median Probability: 1564

# Reimer et al. 2020  
 relative area under  
 probability distribution

0.319
0.482
0.198
0.331
0.669

UBA-43797

43797

Radiocarbon Age BP 1071 +/- 21  
 Calibration data set: intcal20.14c  
 % area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma)	cal AD 903- 913
	976- 996
	1003- 1019
95.4 (2 sigma)	cal AD 896- 922
	952- 1023

Median Probability: 984

# Reimer et al. 2020  
 relative area under  
 probability distribution

0.149
0.493
0.357
0.214
0.786

UBA-43798

43798

Radiocarbon Age BP 834 +/- 24  
 Calibration data set: intcal20.14c  
 % area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma)	cal AD 1180- 1188
	1210- 1232
	1240- 1260
95.4 (2 sigma)	cal AD 1167- 1171
	1174- 1265

Median Probability: 1221

# Reimer et al. 2020  
 relative area under  
 probability distribution

0.141
0.494
0.365
0.013
0.987

UBA-43799

43799

Radiocarbon Age BP 1004 +/- 20  
 Calibration data set: intcal20.14c  
 % area enclosed cal AD age ranges

68.3 (1 sigma)	cal AD 995- 1005
	1018- 1037
95.4 (2 sigma)	cal AD 993- 1047
	1084- 1095
	1103- 1124
	1141- 1147

Median Probability: 1026

# Reimer et al. 2020  
 relative area under  
 probability distribution

0.252
0.748
0.855
0.040
0.093
0.012

UBA-43800

43800

Radiocarbon Age BP 686 +/- 19  
 Calibration data set: intcal20.14c  
 % area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
 relative area under

			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1282- 1299		0.894
	1373- 1376		0.106
95.4 (2 sigma)	cal AD 1278- 1304		0.749
	1365- 1382		0.251
Median Probability:	1293		
UBA-43801			
43801			
Radiocarbon Age BP	396 +/- 20		
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under	
		probability distribution	
68.3 (1 sigma)	cal AD 1452- 1489		1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1446- 1508		0.859
	1593- 1618		0.141
Median Probability:	1472		
UBA-43802			
43802			
Radiocarbon Age BP	776 +/- 19		
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under	
		probability distribution	
68.3 (1 sigma)	cal AD 1230- 1243		0.342
	1258- 1275		0.658
95.4 (2 sigma)	cal AD 1226- 1276		1.000
Median Probability:	1256		
UBA-43803			
43803			
Radiocarbon Age BP	930 +/- 24		
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under	
		probability distribution	
68.3 (1 sigma)	cal AD 1046- 1084		0.499
	1094- 1104		0.114
	1123- 1142		0.229
	1145- 1159		0.159
95.4 (2 sigma)	cal AD 1034- 1168		1.000
Median Probability:	1100		
UBA-43804			
43804			
Radiocarbon Age BP	746 +/- 22		
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under	
		probability distribution	
68.3 (1 sigma)	cal AD 1266- 1281		1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1228- 1246		0.097
	1254- 1290		0.903
Median Probability:	1272		
UBA-43805			
43805			
Radiocarbon Age BP	863 +/- 22		
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under	
		probability distribution	
68.3 (1 sigma)	cal AD 1175- 1195		0.498
	1199- 1218		0.502
95.4 (2 sigma)	cal AD 1053- 1060		0.010
	1157- 1228		0.977
	1246- 1254		0.013
Median Probability:	1191		
UBA-43806			
43806			
Radiocarbon Age BP	751 +/- 20		

Calibration data set: intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1266- 1280	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1228- 1246	0.111
	1254- 1285	0.889
Median Probability:	1271	

## References for calibration datasets:

Reimer P, Austin WEN, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Butzin M, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hajdas I, Heaton TJ, Hogg A, Kromer B, Manning SW, Muscheler R, Palmer JG, Pearson C, van der Plicht J, Reim Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, Wacker L, Adolphi F, BÄntgen U, Fahrni S, Fogtmann-Schulz A, Friedrich R, KÄhler P, Kudsk S, Miyake F, Olsen J, Sakamoto M, Sookdeo A, Talamo S. 2020.

The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kB Radiocarbon 62. doi: 10.1017/RDC.2020.41.

## Comments:

\* This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.

\*\* 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

\*\* 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

where ^2 = quantity squared.

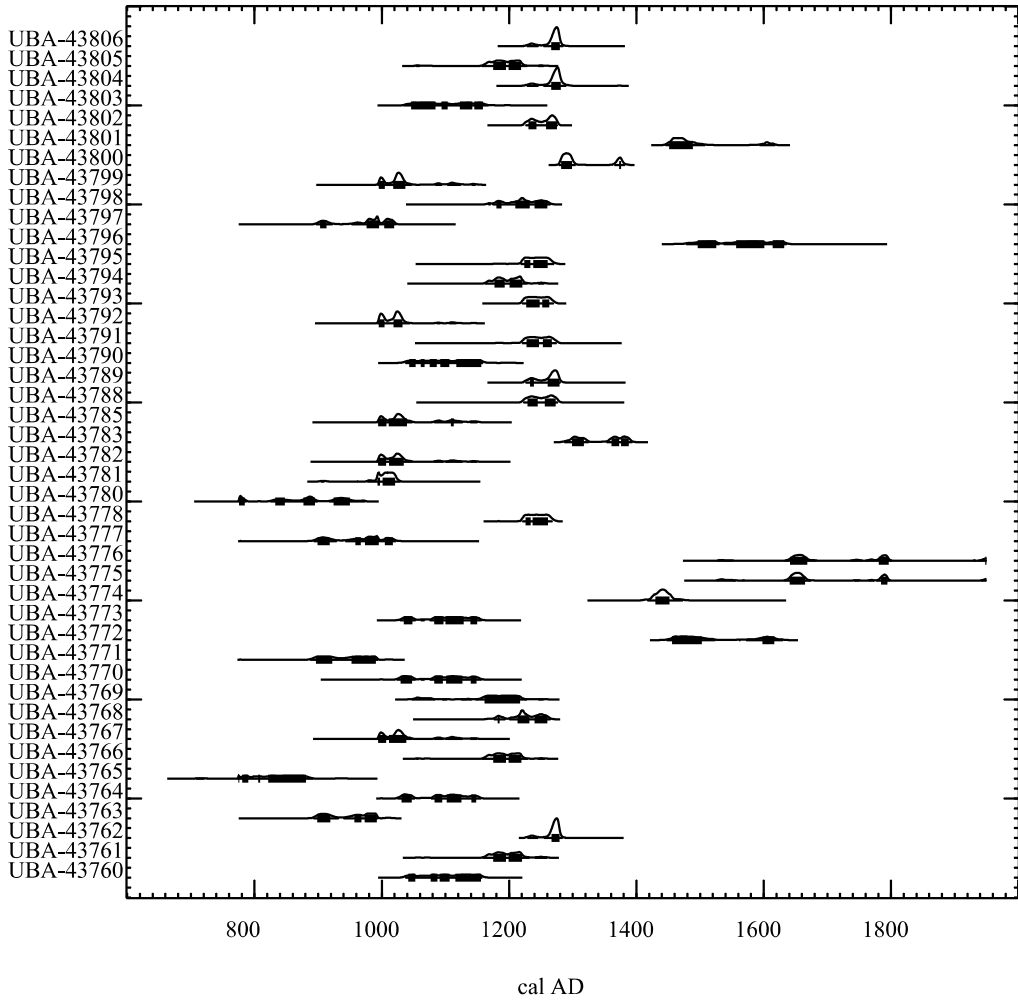
[ ] = calibrated range impinges on end of calibration data set

0\* represents a "negative" age BP

1955\* or 1960\* denote influence of nuclear testing C-14

NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

Posterior Probability Distributions



<>

## Report on wood and charcoal samples – batch 5513 received 8 October 2020

### General notes

Charcoal sample identification is very dependant on the size of individual fragments. Packing of samples to minimise fragmentation in transit would increase the chances of a useful identification. Where possible short lived samples have been selected from bulk samples, for example twigs and if there was a choice between conifer and hardwood charcoal the hardwood charcoal has been selected. Many of the samples in this batch were decayed wood. If at all possible this should be submitted in the wet, as-excavated state. Drying of waterlogged wood distorts the cell structure and in many cases renders the sample unidentifiable. A number of the samples in this batch were from trees with very narrow growth rings and of substantial age. This has been recorded so that this may be taken into account in the interpretation of the subsequent dates.

### UB-43760

Mixed very small charcoal. Some 1-year twigs (separated), much broken fragments of larger wood and some charred bark (also separated).

The charcoal identified and dated was all *Betula* (Birch).

### UB-43761

This was listed as charcoal. The sample was wood, very decayed and distorted. A piece of about 12 rings, may be from a large timber, but looks more like a large branch. This piece bagged separately for dating.

The wood was *Picea* or *Larix* (spruce or larch).

### UB-43762

Listed as charcoal. This was wood. A section cut from the end of a large log. The rings are quite narrow so could be 80 to 100 years growth. The piece separated for dating was from near the outside but still had about 20 rings.

The wood was *Picea* or *Larix* (spruce or larch).

### UB-43763

Listed as charcoal. This is wood. About 10 rings from probably a large timber

The wood was *Pinus sylvestris* (Scots pine).

### UB-43764

Listed as charcoal. This was decayed wood. A narrow-ringed conifer. The sample was of 10 annual rings that were from a large timber.

The wood was *Pinus sylvestris* (Scots pine).

### UB-43765

Charcoal. Very fragmentary. All conifer wood and at least the larger bits were *Pinus* (pine).

### UB-43766

Listed as charcoal. This is wood. Two large pieces, probably part of same timber. Mostly badly decayed and shrunken. Some solid wood in centre used for dating. The wood is *Pinus sylvestris*.

UB-43767

Two pieces of charcoal. The larger piece is a hardwood cf. *Alnus*. The smaller piece is a conifer identified as *Picea/Larix*. The *Alnus* charcoal was separated for dating.

UB-43768

Three pieces from a log. The inner part had 20 to 30 rings, the middle bit had 14 rings and the outer part had 18 to 20 rings. The outer part was used for dating. The wood is *Picea/Larix*.

UB-43769

Seven large lumps of charcoal. Four were identified:

- 1) Small branch of 5 or 6 years growth. *Betula*
- 2) Part of a large branch of about 15 rings. *Pinus sylvestris*.
- 3) 10-year branch of *Betula*.
- 4) Three wide rings from *Picea/Larix*.

The *Betula* specimen (1) was used for dating.

UB-43770

Listed as charcoal. Badly decayed wood fragments. All anatomical structure lost. No identification possible.

UB-43771

Flat sheets of charcoal. Seems to have been decayed before being burnt. No anatomical structure preserved. Could have been bark.

UB-43772

Single large lump of charcoal. This was very narrow-ringed; the charcoal sample had at least 50 rings and appeared to have come from a large timber. The wood is *Pinus sylvestris*.

UB-43773

Listed as wood. This is charcoal. Two pieces identified were both *Betula*.

UB-43774

Tiny fragments of charcoal mixed with clay. Nothing identifiable.

UB-43775

Decayed wood. Fungal decay and also woodworm damage. A hardwood, but too far decayed for identification.

UB-43776

Listed as charcoal. This is wood. Part of a large narrow-ringed timber. The sample has more than 20 rings, but could have come from any part of the timber. Badly decayed, a conifer cf. *Picea/Larix*.

UB-43777

Single large lump of charcoal. Eight annual rings from a branch of maybe less than 20 years growth. *Pinus sylvestris*.

UB-43778

Two pieces of charcoal:

- 1) Bubbly material. Could be tree resin.
- 2) Conifer charcoal, 10 rings from a large timber. *Picea/Larix*.

The conifer charcoal used for dating and the origin of (1) is not known.

UB-43780

Charcoal. A bubbly material. Not wood. Could be burnt bone, burnt fungus? Sample contains a lot of sand and clay.

UB-43781

Tiny fragments of charcoal. A hardwood, probably *Betula*.

UB-43782

Large quantity of finely broken charcoal. Samples picked for dating were all *Betula*. Other species may have been present. The *Betula* charcoal was all very narrow-ringed.

UB-43783

Mixed bag of wood fragments, charcoal and sand and a lot of lumps of clay. Nothing big enough for identification but some of the wood fragments were a conifer. Charcoal selected for dating.

UB-43785

Mostly charcoal dust. Some identified pieces were a conifer. This was very narrow-ringed eg a 10mm piece had 30 annual rings. The sample could represent a tree of several hundred years age. *Pinus sylvestris*.

UB-43788

Badly decayed and distorted. This looks like birch bark, but no structure is preserved that could confirm the identification. ?*Betula*.

UB-43789

Single splinter of wood. Very decayed and distorted. cf. *Pinus*.

UB-43790

Sand, clay, some bark and a few small bits of charcoal. The bark and charcoal separated. The charcoal is hardwood cf. *Betula*.

UB-43791

Wood. Part of a substantial log or small tree. *Picea/Larix*.

UB-43792

Listed as charcoal. The sample is wood. 28 annual rings from a large timber. Anatomical detail largely decayed. cf. *Pinus*.

UB-43793

Pieces of broken, decayed and distorted wood. Narrow-ringed conifer, part of a large timber. Very badly decayed, full of fungus and what look like insect eggs. cf. *Picea/Larix*.

UB-43794

Fragments of seriously decayed wood, mostly no structure preserved. The sample dated is a hardwood, probably a *Prunus* species. The rest of the sample is a fibrous material that could be decayed bark or even a fibrous peat.

UB-43795

Partly burnt wood. A conifer, part of a large timber. *Pinus sylvestris*.

UB-43796

Decayed and highly distorted wood. Although this looks like a solid piece of wood, there is little remaining anatomical detail. It is a conifer and is very narrow-ringed so could be from a timber of considerable age. No specific identification possible.

UB-43797

A quantity of mixed charcoal. Some of *Betula* separated for dating, some of a very narrow-ringed conifer.

UB-43798

Decayed, shrunken and distorted wood. Probably part of a large timber. cf. *Picea/Larix*.

UB-43799

Decayed, shrunken and distorted. Part of a large narrow-ringed timber, probably of considerable age. Anatomical detail largely lost. cf. *Picea/Larix*.

UB-43800

Decayed, shrunken and distorted. Probably part of a large timber. cf. *Picea/Larix*.

UB-43801

Piece of conifer wood including a knot. Some 20 rings of fairly wide ringed timber. Could be part of a large tree. *Pinus sylvestris*.

UB-43802

Totally decayed wood. No structure left; not even possible to tell if a hardwood or softwood.

UB-43803

Mixed charcoal

Charcoal of cf. *Corylus* bagged separately for dating. There was also some conifer charcoal in the mixture.



UB-43804

Very decayed wood fragments. Full of insect and fungal remains, little anatomical structure left. Part of a large, narrow-ringed timber probably of considerable age . *Picea/Larix*.

UB-43805

About 16 rings from a large wide-ringed timber. Could have been near the centre of an old tree. *Pinus sylvestris*.

UB-43806

Part of a large wide-ringed timber. Preservation fairly good. *Pinus sylvestris*.

UBANo	Sample ID	Material Type	<sup>14</sup> C Age	±	F14C	±	mg Graphite
UBA-45202	20462	Alnus	974	21	0.8858	0.0023	1.002
UBA-45203	17571	Betula	1028	21	0.8799	0.0023	0.971
UBA-45204	21244	Alnus	1078	20	0.8744	0.0022	0.986
UBA-45205	16566	Alnus	1143	27	0.8673	0.0030	0.926
UBA-45206	15351	H.vulgare (hulled barley) cereal caryopsis	985	20	0.8846	0.0022	1.000
UBA-45207	12388	Alnus	990	23	0.8840	0.0025	0.990
UBA-45208	13104	C.avellana (hazel) nut shell	971	21	0.8862	0.0023	0.917
UBA-45209	8279	Hordeum vulgare (hulled barley) caryopsis, Avena (oat) caryopsis	697	21	0.9168	0.0024	1.000
UBA-45210	9764	Hordeum vulgare (hulled barley) caryopsis, Avena (oat) caryopsis	685	20	0.9182	0.0023	0.998
UBA-45211	3862	Alnus	601	20	0.9280	0.0023	1.040
UBA-45212	7473	Betula	793	19	0.9060	0.0022	0.979
UBA-45213	6979	Charred Hordeum/Avena (barley/oat) caryopsis	650	19	0.9223	0.0022	1.017
UBA-45214	5244	Charred C.avellana (hazel) nut shell	584	21	0.9298	0.0024	0.993
UBA-45215	28644	Hordeum vulgare (hulled barley) caryopsis, Avena (oat) caryopsis	937	20	0.8900	0.0022	1.024
UBA-45216	29898	Acer (maple) round wood charcoal	970	21	0.8863	0.0024	1.014
UBA-45217	27477	Alnus dated	982	21	0.8849	0.0023	0.914
UBA-45218	28185	C.avellana (hazel) nut shell	914	22	0.8924	0.0024	1.000
UBA-45219	29672	Rubus cf. fruticosas (blackberry-type) charred seed	976	40	0.8856	0.0044	<b>0.114</b>
UBA-45220	30109	Hordeum vulgare (hulled barley) caryopsis, Avena (oat) caryopsis	654	23	0.9218	0.0026	1.014
UBA-45221	22572	C.avellana (hazel) nut shell	945	27	0.8890	0.0030	0.974
UBA-45222	24488	Alder	589	24	0.9293	0.0028	1.021
UBA-45223	24362	Alnus	765	27	0.9092	0.0030	0.207
UBA-45224	21602	Prunus (plum-type) charcoal	860	22	0.8984	0.0024	1.012
UBA-	21744	Betula	652	22	0.9220	0.0025	0.964

45225							
UBA-45226	24731	Alnus	893	21	0.8948	0.0023	1.024
UBA-45227	24733	Populus/Salix (poplar/willow) round wood charcoal	919	19	0.8919	0.0021	1.000
UBA-45228	21640	Viburnum (viburnum) charcoal	657	21	0.9214	0.0024	1.026
UBA-45229	21644	Viburnum sp	938	20	0.8898	0.0022	1.019
UBA-45230	21638	Alnus	794	20	0.9059	0.0023	0.986
UBA-45231	22264	Betula	878	22	0.8965	0.0025	1.002
UBA-45232	22446	Prunus (plum-type) charcoal	903	19	0.8937	0.0021	0.960
UBA-45233	22447	Betulaceae (birch family) round wood charcoal	963	22	0.8870	0.0024	0.976

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45202  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 20462  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.002  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	974±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45203  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 17571  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.971  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1028±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45204  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 21244  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.986  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1078±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45205  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 16566  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.926  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	1143±27 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45206  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 15351  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	985±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45207  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 12388  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.990  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	990±23 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45208  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 13104  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.917  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	971±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45209  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 8279  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	697±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45210  
Date of Measurement: 2021-06-22  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 9764  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.998  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	685±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45211  
Date of Measurement: 2021-06-12  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 3862  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.040  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	601±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45212  
Date of Measurement: 2021-06-12  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 7473  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.979  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	793±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45213  
Date of Measurement: 2021-06-12  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 6979  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.017  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	650±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45214  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 5244  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.993  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	584±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45215  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 28644  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.024  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	937±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45216  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 29898  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.014  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	970±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45217  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 27477  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.914  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	982±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45218  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 28185  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	914±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45219  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 29672  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.114  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	976±40 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45220  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 30109  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.014  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	654±23 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45221  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 22572  
Material Dated: charred seed or nutshell  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.974  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	945±27 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45222  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 24488  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.021  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	589±24 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45223  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 24362  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.207  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	765±27 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45224  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 21602  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.012  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	860±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45225  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 21744  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.964  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	652±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45226  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 24731  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.024  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	893±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45227  
Date of Measurement: 2021-07-05  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 24733  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.000  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	919±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45228  
Date of Measurement: 2021-07-05  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 21640  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.026  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	657±21 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45229  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 21644  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.019  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	938±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45230  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 21638  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.986  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	794±20 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C



Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45231  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 22264  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 1.002  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	878±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45232  
Date of Measurement: 2021-07-05  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 22446  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.960  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	903±19 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

Karoline Myhrvold  
NIKU  
Postboks 736 Sentrum  
Oslo 0105  
Norway



<sup>14</sup>CHRONO Centre  
Queens University Belfast  
42 Fitzwilliam Street  
Belfast BT9 6AX  
Northern Ireland

## Radiocarbon Date Certificate

Laboratory Identification: UBA-45233  
Date of Measurement: 2021-06-23  
Site: Kjøpmannsgata 36-38  
Sample ID: 22447  
Material Dated: charcoal  
Pretreatment: AAA  
mg Graphite: 0.976  
Submitted by: Silje Sandø Rullestad

Conventional <sup>14</sup> C	
Age:	963±22 BP
Fraction	using AMS
corrected	δ <sup>13</sup> C

## Marine samples will require re-calibration with the marine calibration curve

32

### RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM\*

CALIB REV8.2

Copyright 1986-2020 M Stuiver and PJ Reimer

\*To be used in conjunction with:

Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

UBA-45202

45202

Radiocarbon Age BP 974 +/- 21

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 1028- 1047 0.367

1083- 1095 0.176

1102- 1125 0.365

1141- 1148 0.092

95.4 (2 sigma) cal AD 1023- 1052 0.306

1078- 1155 0.694

Median Probability: 1096

UBA-45203

45203

Radiocarbon Age BP 1028 +/- 21

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 995- 1006 0.540

1014- 1025 0.460

95.4 (2 sigma) cal AD 992- 1032 1.000

Median Probability: 1010

UBA-45204

45204

Radiocarbon Age BP 1078 +/- 20

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 900- 917 0.305

975- 995 0.528

1005- 1016 0.167

95.4 (2 sigma) cal AD 895- 925 0.288

949- 997 0.548

1001- 1021 0.164

Median Probability: 977

UBA-45205

45205

Radiocarbon Age BP 1143 +/- 27

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma) cal AD 776- 780 0.044

883- 900 0.222

917- 974 0.734

95.4 (2 sigma) cal AD 775- 787 0.059

828- 858 0.087

872- 991 0.854

Median Probability: 922

UBA-45206

45206

Radiocarbon Age BP 985 +/- 20

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020

relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1023- 1046	0.559
	1084- 1094	0.135
	1104- 1122	0.306
95.4 (2 sigma)	cal AD 997- 1001	0.019
	1021- 1049	0.433
	1081- 1152	0.549

Median Probability: 1085

UBA-45207

45207

Radiocarbon Age BP 990 +/- 23

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 997- 1001	0.034
	1021- 1046	0.573
	1084- 1094	0.121
	1104- 1123	0.273
95.4 (2 sigma)	cal AD 995- 1005	0.057
	1017- 1050	0.438
	1080- 1153	0.504

Median Probability: 1051

UBA-45208

45208

Radiocarbon Age BP 971 +/- 21

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1029- 1047	0.324
	1083- 1095	0.195
	1102- 1125	0.371
	1140- 1148	0.109
95.4 (2 sigma)	cal AD 1023- 1052	0.284
	1077- 1156	0.716

Median Probability: 1098

UBA-45209

45209

Radiocarbon Age BP 697 +/- 21

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1279- 1297	1.000
95.4 (2 sigma)	cal AD 1275- 1303	0.840
	1367- 1380	0.160

Median Probability: 1289

UBA-45210

45210

Radiocarbon Age BP 685 +/- 20

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1282- 1299	0.858
	1372- 1376	0.142
95.4 (2 sigma)	cal AD 1278- 1305	0.725
	1364- 1383	0.275

Median Probability: 1294

UBA-45211

45211

Radiocarbon Age BP 601 +/- 20

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1319- 1330	0.239
	1332- 1360	0.585
	1389- 1397	0.176

95.4 (2 sigma)	cal AD 1304- 1365	0.789
	1382- 1402	0.211
Median Probability:	1344	
UBA-45212		
45212		
Radiocarbon Age BP	793 +/- 19	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1228- 1246	0.596
	1254- 1266	0.404
95.4 (2 sigma)	cal AD 1222- 1271	1.000
Median Probability:	1245	
UBA-45213		
45213		
Radiocarbon Age BP	650 +/- 19	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1297- 1308	0.311
	1362- 1387	0.689
95.4 (2 sigma)	cal AD 1288- 1322	0.429
	1357- 1391	0.571
Median Probability:	1361	
UBA-45214		
45214		
Radiocarbon Age BP	584 +/- 21	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1324- 1354	0.804
	1393- 1400	0.196
95.4 (2 sigma)	cal AD 1308- 1362	0.738
	1387- 1408	0.262
Median Probability:	1345	
UBA-45215		
45215		
Radiocarbon Age BP	937 +/- 20	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1045- 1053	0.112
	1061- 1067	0.062
	1075- 1085	0.141
	1093- 1105	0.155
	1119- 1156	0.530
95.4 (2 sigma)	cal AD 1038- 1159	1.000
Median Probability:	1099	
UBA-45216		
45216		
Radiocarbon Age BP	970 +/- 21	
Calibration data set:	intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1030- 1047	0.316
	1083- 1095	0.191
	1102- 1125	0.396
	1141- 1148	0.097
95.4 (2 sigma)	cal AD 1024- 1052	0.278
	1077- 1156	0.722
Median Probability:	1099	
UBA-45217		
45217		

Radiocarbon Age BP	982 +/-	21		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under	probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1024- 1046		0.483
		1084- 1094		0.145
		1103- 1123		0.323
		1142- 1145		0.049
95.4 (2 sigma)	cal AD	997- 1001		0.009
		1021- 1050		0.382
		1080- 1154		0.609
Median Probability:	1089			

UBA-45218				
45218				
Radiocarbon Age BP	914 +/-	22		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under	probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1048- 1083		0.549
		1096- 1101		0.049
		1126- 1140		0.119
		1149- 1168		0.243
		1170- 1174		0.031
		1196- 1198		0.008
95.4 (2 sigma)	cal AD	1040- 1108		0.521
		1114- 1180		0.403
		1189- 1209		0.076
Median Probability:	1105			

UBA-45219				
45219				
Radiocarbon Age BP	976 +/-	40		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under	probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1024- 1049		0.284
		1081- 1134		0.572
		1137- 1152		0.144
95.4 (2 sigma)	cal AD	994- 1007		0.041
		1012- 1161		0.959
Median Probability:	1091			

UBA-45220				
45220				
Radiocarbon Age BP	654 +/-	23		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under	probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1294- 1308		0.349
		1362- 1387		0.651
95.4 (2 sigma)	cal AD	1284- 1322		0.464
		1356- 1391		0.536
Median Probability:	1358			

UBA-45221				
45221				
Radiocarbon Age BP	945 +/-	27		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020	
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under	probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1040- 1051		0.143
		1079- 1108		0.352
		1113- 1155		0.505
95.4 (2 sigma)	cal AD	1031- 1161		1.000
Median Probability:	1100			

UBA-45222  
45222

Radiocarbon Age BP	589 +/- 24		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under
			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1322- 1357		0.820
	1391- 1400		0.180
95.4 (2 sigma)	cal AD 1305- 1365		0.745
	1383- 1408		0.255
Median Probability:	1345		

UBA-45223			
45223			
Radiocarbon Age BP	765 +/- 27		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under
			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1231- 1242		0.279
	1259- 1279		0.721
95.4 (2 sigma)	cal AD 1224- 1281		1.000
Median Probability:	1260		

UBA-45224			
45224			
Radiocarbon Age BP	860 +/- 22		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under
			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1175- 1195		0.484
	1199- 1219		0.516
95.4 (2 sigma)	cal AD 1055- 1057		0.005
	1158- 1229		0.973
	1244- 1257		0.023
Median Probability:	1193		

UBA-45225			
45225			
Radiocarbon Age BP	652 +/- 22		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under
			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1295- 1310		0.334
	1361- 1387		0.666
95.4 (2 sigma)	cal AD 1285- 1323		0.453
	1356- 1391		0.547
Median Probability:	1359		

UBA-45226			
45226			
Radiocarbon Age BP	893 +/- 21		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under
			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1053- 1061		0.097
	1156- 1182		0.477
	1186- 1212		0.426
95.4 (2 sigma)	cal AD 1048- 1082		0.243
	1096- 1101		0.007
	1128- 1139		0.021
	1149- 1219		0.730
Median Probability:	1168		

UBA-45227			
45227			
Radiocarbon Age BP	919 +/- 19		
Calibration data set:	intcal20.14c		# Reimer et al. 2020
% area enclosed	cal AD age ranges		relative area under
			probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD 1048- 1082		0.615
	1096- 1101		0.040



		1127- 1140	0.141
		1149- 1164	0.204
95.4 (2 sigma)	cal AD	1040- 1109	0.583
		1113- 1177	0.397
		1194- 1200	0.020
Median Probability: 1095			
UBA-45228			
45228			
Radiocarbon Age BP		657 +/- 21	
Calibration data set:		intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed		cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1292- 1307	0.368
		1363- 1386	0.632
95.4 (2 sigma)	cal AD	1284- 1321	0.466
		1358- 1390	0.534
Median Probability: 1360			
UBA-45229			
45229			
Radiocarbon Age BP		938 +/- 20	
Calibration data set:		intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed		cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1043- 1053	0.116
		1061- 1067	0.056
		1075- 1086	0.141
		1092- 1106	0.169
		1117- 1156	0.518
95.4 (2 sigma)	cal AD	1038- 1159	1.000
Median Probability: 1100			
UBA-45230			
45230			
Radiocarbon Age BP		794 +/- 20	
Calibration data set:		intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed		cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1228- 1247	0.615
		1253- 1266	0.385
95.4 (2 sigma)	cal AD	1222- 1271	1.000
Median Probability: 1245			
UBA-45231			
45231			
Radiocarbon Age BP		878 +/- 22	
Calibration data set:		intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed		cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1164- 1182	0.381
		1185- 1213	0.619
95.4 (2 sigma)	cal AD	1052- 1077	0.093
		1155- 1221	0.907
Median Probability: 1184			
UBA-45232			
45232			
Radiocarbon Age BP		903 +/- 19	
Calibration data set:		intcal20.14c	# Reimer et al. 2020
% area enclosed		cal AD age ranges	relative area under probability distribution
68.3 (1 sigma)	cal AD	1051- 1079	0.476
		1155- 1178	0.403
		1193- 1201	0.121
95.4 (2 sigma)	cal AD	1046- 1084	0.377
		1094- 1103	0.022
		1124- 1142	0.053
		1145- 1216	0.548

Median Probability: 1153

UBA-45233

45233

Radiocarbon Age BP 963 +/- 22

Calibration data set: intcal20.14c

% area enclosed cal AD age ranges

# Reimer et al. 2020  
relative area under  
probability distribution

68.3 (1 sigma)	cal AD 1033- 1048	0.237
	1082- 1097	0.216
	1100- 1127	0.407
	1139- 1150	0.141
95.4 (2 sigma)	cal AD 1026- 1053	0.231
	1061- 1067	0.014
	1075- 1157	0.755

Median Probability: 1101

References for calibration datasets:

Reimer P, Austin WEN, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Bronk Ramsey C, Butzin M, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM, Guilderson TP, Hajdas I, Heaton TJ, Hogg A, Kromer B, Manning SW, Muscheler R, Palmer JG, Pearson C, van der Plicht J, Reim Richards DA, Scott EM, Southon JR, Turney CSM, Wacker L, Adolphi F, BÄntgen U, Fahrni S, Fogtmann-Schulz A, Friedrich R, KÄhler P, Kudsk S, Miyake F, Olsen J, Sakamoto M, Sookdeo A, Talamo S. 2020.

The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kB Radiocarbon 62. doi: 10.1017/RDC.2020.41.

Comments:

\* This standard deviation (error) includes a lab error multiplier.

\*\* 1 sigma = square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

\*\* 2 sigma = 2 x square root of (sample std. dev.^2 + curve std. dev.^2)

where ^2 = quantity squared.

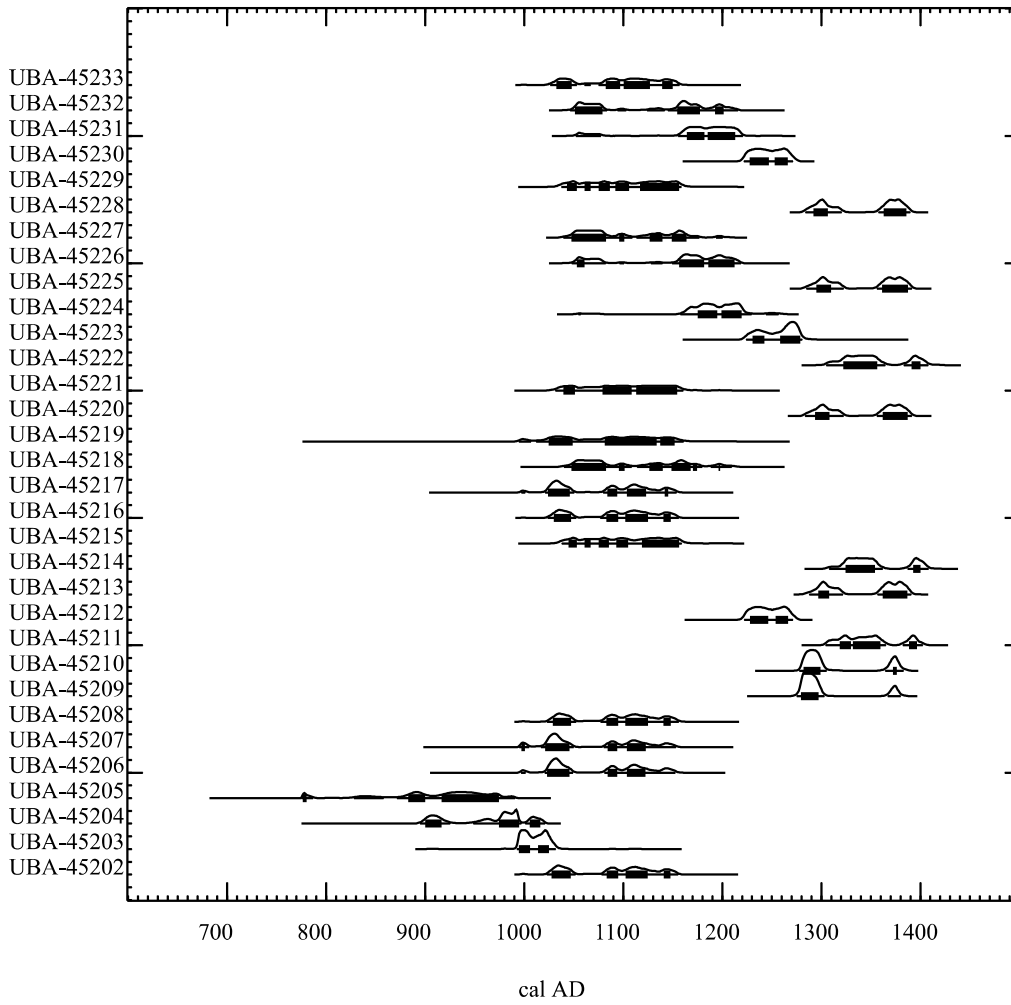
[ ] = calibrated range impinges on end of calibration data set

0\* represents a "negative" age BP

1955\* or 1960\* denote influence of nuclear testing C-14

NOTE: Cal ages and ranges are rounded to the nearest year which may be too precise in many instances. Users are advised to round results to the nearest 10 yr for samples with standard deviation in the radiocarbon age greater than 50 yr.

Posterior Probability Distributions



<>

## Mikromorfologiske prøver



***Kjøpmannsgata 38/Krambuveita (1021804), Trondheim, Norway; Soil  
Micromorphology***

by

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

(Report for *NiKU, Norsk institutt for kulturminneforskning*, February, 2021)

*Extended Summary*

A four-thin section study was carried out. They record upper beach sedimentation, with common intertidal inundation events. Human trampling and activities along this strand line also occurred and concentrated fine charcoal in upper 28445 gives it a dark field colour. Often poorly preserved woody fragments are subhorizontally oriented because of being waterlaid. In addition through 28097 and 27888, both very fine to coarse probable fish bone/fish residues are often subhorizontally oriented and show fine fragmentation – in part from trampling. These ubiquitous inclusions are assumed to be residues from localised fish processing. Coarse intertidal sediment clasts also occur in the trampled occupation deposits, and are conceivably the result of people walking from the mudflats at low tide up to the top of the beach. There are also instances of discard from fire installations producing fine to coarse charcoal-rich layers, such as at the top of 27888, where two presumed metal fragments could be of artisan activity origin. Lastly, the four thin sections record a dynamic depositional environment (Contexts 28445, 29097, 27888, 27845), with intertidal inundation producing organic silt layers. The last, could include a possible planktonic diatom death assemblage (28097), while a storm surge may have produced sand and gravel beach deposit in 27845. The report is supported by 2 tables, 28 figures and a CD-Rom archive.

**Introduction**

Four soil monoliths from Kjøpmannsgata 38/Krambuveita (1021804), Trondheim, Norway were received from Silje Sandø Rullestad (NiKU), for a x4-thin section study. The samples were kindly forwarded to Spectrum Petrographics, Inc. by Silje Rullestad, and the finished thin sections studied according established methods (see below).

**Methods**

*Soil micromorphology*

The undisturbed monolith samples were subsampled for the processing of four thin sections. These subsamples were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture, 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) (e.g. Fig 1). 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 fluorescence microscopy (blue light – BL), at magnifications ranging from x1 to x200/400. Thin sections were described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs), and counted according to established methods (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Macphail and Cruise, 2001; Macphail and Goldberg, 2018; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops et al., 2018).

## **Results and discussion**

### *Soil micromorphology*

Soil micromorphology results are presented in Tables 1-2, illustrated in Figs 1-28, and supported by material on the accompanying CD-Rom. Of the characteristics and inclusions identified 21 were counted from the >10 units and subunits in the 5 thin sections analysed overall.

### **1021804**

*28445 lower (M30130)*: Upper beach sediments, with poorly sorted sands, gravels and small stones are recorded (Fig 1).

*28445 upper (M30130)*: This layer is probably composed of trampled occupation sands, with very fine, fine and coarse charcoal, and also includes rare fine bone (<1mm) and trace amounts of very fine ‘waste’ (fish processing residues?) (Figs 1-5). The dark colour reflects its trampled fine charcoal content rather than there being a wooden platform here.

*28445 (M30129)*: The biomixed probable occupation soil trample of upper 28445, becomes increasingly compact and layered, with fine charcoal, humified organic remains (woody?), fine bone concentrations, and both subhorizontally oriented long humified bark and bone fragments (Figs 6-7). The latter may indicate instances of inundation and waterlaid materials. Local activity had produced trample- fragmented deposits, especially including very fine charcoal.

*28097 (M30129)*: Here, waterlaid sedimentation becomes more common, with woody and charcoal (and also possibly weathered bone) fragments floating into the location, and with periodic subaerial bioworking (Figs 6, 8-9). Of particular note, is a suggested marine tidal

event/surge, with a concentrated death assemblage of possible planktonic diatoms (Figs 6, 10-13). Phosphate contamination has produced minor amounts of fine channel hypocoatings and matrix impregnations (Figs 10-11).

27888 (*M30129*): This is a bioworked and often subaerial, trampled occupation deposit (Figs 6, 14-15). There are small amounts of charcoal, bone and wood inclusions, and it additionally includes both sandy and fine gravelly beach (strand) components, as well as being characterised by frequent silty clay intertidal estuarine mudflat sedimentation.

27888 (*M30128*): This layer continues as an accumulating trampled beach and intercalated muddy estuarine occupation deposit and tracked-in coarse fragments of fine intertidal sediments, with the main human activity probably being related to probable fish processing (Figs 15-20). Upwards, 27888upper differs by being much more fine and coarse charcoal rich, suggesting discard of combustion feature waste (Fig 15). Secondary phosphate contamination increases upwards in this sample.

27888 (*M30127*): Mainly trampled occupation soil spread with intercalated estuarine sedimentation, including humic silts (marine alluvium) containing diatom examples (Fig 21). Trampled(?) /kicked up disturbance of local mudflat sediments have been tracked-in as coarse sediment clasts (Figs 21-22). This could suggest traffic up from tidal flats to this upper beach layer. Mudflat activity by people still seems to be focused on fish processing (various fine bone, amorphous orange bone materials) (Figs 23-24). Upwards, a spread of fire installation waste – fine and coarse charcoal, and vesicular iron fragment (possible non-ferrous metal fragment found below) – shows evidence of a different local activity/discard (Figs 21, 25-28).

27845 (*M30127*): These sands and gravels record renewed beach/strand sedimentation and/or storm surge (Fig 21).

### **Discussion and conclusions**

A four-thin section study was carried out. They record upper beach sedimentation, with common intertidal inundation events (Macphail et al., 2010; Reineck and Singh, 1986, 347-350, 430 et seq.). Human trampling and activities along this strand line also occurred and concentrated fine charcoal in upper 28445 gives it a dark field colour. Often poorly preserved woody fragments are subhorizontally oriented because of being waterlaid. In addition through 28097 and 27888, both very fine to coarse probable fish bone/fish residues are often subhorizontally oriented and show fine fragmentation – in part from trampling (Rentzel et al., 2017; Villagran et al., 2017). These ubiquitous inclusions are assumed to be residues from localised fish processing. Coarse intertidal sediment clasts also occur in the trampled

occupation deposits, and are conceivably the result of people walking from the mudflats at low tide up to the top of the beach. There are also instances of discard from fire installations producing fine to coarse charcoal-rich layers, such as at the top of 27888, where two presumed metal fragments could be of artisan activity origin. Lastly, the four thin sections record a dynamic depositional environment (Contexts 28445, 29097, 27888, 27845), with intertidal inundation producing organic silt layers. The last, could include a possible planktonic diatom death assemblage (28097), while a storm surge may have produced sand and gravel beach deposit in 27845.

### **Acknowledgements**

The author thanks Silje Sandø Rullestad (NiKU) for forwarding samples to Spectrum Petrographics, Inc., and for supplying background information.

### **Bibliography**

- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- 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.:
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Macphail, R. I., Allen, M. J., Crowther, J., Cruise, G. M., and Whittaker, J. E., 2010, Marine inundation: effects on archaeological features, materials, sediments and soils: *Quaternary International*, v. Geoarchaeology and Taphonomy, no. 214, p. 44-55.
- 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., and Goldberg, P., 2018, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 630 p.:
- Murphy, C. P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*, Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Nicosia, C., and Stoops, G., 2017, *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 476.
- Reineck, H. E., and Singh, I. B., 1986, *Depositional Sedimentary Environments*, Berlin, Springer-Verlag.
- Rentzel, P., Nicosia, C., Gebhardt, A., Brönnimann, D., Pümpin, C., and Ismail-Meyer, K., 2017, Trampling, poaching and the effects of traffic, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 281-298.
- Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., 2018, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (2nd Edition): Amsterdam, Elsevier, p. 982 p.



Villagran, X. S., Huisman, D. J., Mentzer, S. M., Miller, C. E., and Jans, M. M., 2017, Bone and other skeletal tissue, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 11-38.

**Table 1: Kjøpmannsgata 38/Krambuveita TA 2020/04 (1021804), Trondheim, Norway; Soil Micromorphology (samples and counts)**

<b>Thin section</b>	<b>Relative Depth</b>	<b>Context</b>	<b>MFT</b>	<b>SMT</b>	<b>Voids</b>	<b>Gravel (stones)</b>	<b>Charcoal</b>	<b>Amorph OM</b>	<b>Wood</b>	<b>Fish/bone residue</b>	<b>Bone</b>
KUK-30127	0-35 mm	27845	F1	Sgr(2b)	50%	fff	a*				
KUK-30127	35-75 mm	27888up	E2	3b,4a/2b,2c	35%	ffff	aaaa/aaa	(aaa)	a	aaa	aaa
KUK-30128	0-15-75 mm	27888up/27888low	E1/D2	4a/2c,2b	45%/35%	fff/ffff	aaaa/aaa	a/a	0/a*	a*	a/aaa
KUK-30129	0-30 m	27888low	D2	2c,2b	35%	ffff	aaa	aa	a	a*	aa
KUK-30129	30-55 m	28097	D1	3a,2a	25-35%		aaa	aaa	aaa	a	aaa
KUK-30129	55-75 mm	28445	C1	2a	30%/45%	f/ffff	aa	aaaa	aa	aaa/a*	aaa
KUK-30130	0-10(25) mm	28445upper	C1	2a(2b)	40%	ff	aaa	aa	a*	a*	a
KUK-30130	10(25-75) mm	28445lower	B1	StS	45%	fff/f	a*	a*		a*	
<i>Table 1, cont.</i>											
<b>Thin section</b>	<b>Metal frags</b>	<b>Burnt mineral</b>	<b>Fungal Body</b>	<b>Diatoms?</b>	<b>Fine capping</b>	<b>FeP?</b>	<b>Thin burrows</b>	<b>Broad burrows</b>	<b>V thin Org excr.</b>	<b>Thin Org excr.</b>	<b>Broad Org excr.</b>
KUK-30127											
KUK-30127	a-2	a*		a*		aaaaa	aaa	aaaa	a		
KUK-30128						aaaa/aaa	aaa/aaa	aaaaa/aaa	a*		
KUK-30129						aa	aaaa	aaa	a		
KUK-			a-1	(aaaa)		aaa	aaaa	aa	aa		

30129											
KUK-30129						aaa	aaa/aaaa	aaa/aaaa	aa		
KUK-30130						a?	aaaa	aaaa			
KUK-30130									aa		
<i>Table 1, cont.</i>											
<b>Thin section</b>	<b>V thin OM excr.</b>	<b>Thin OM excr.</b>	<b>Broad OM excr.</b>								
KUK-30127											
KUK-30127	aa	aaaa	aa								
KUK-30128		aaaa	aa								
KUK-30129	a	aaaa	aaaa								
KUK-30129		aaa	aa								
KUK-30129	aaa	aaa									
KUK-30130	aaa	aa									
KUK-30130											

\* - very few 0-5%, f - few 5-15%, ff - frequent 15-30%, fff - common 30-50%, ffff - dominant 50-70%, fffff - very dominant >70%;

a - rare <2% (a\*1%; a-1, single occurrence), aa - occasional 2-5%, aaa - many 5-10%, aaaa - abundant 10-20%, aaaaa - very abundant >20%



		<p>charcoal, becoming abundant fine and coarse charcoal (max 6mm), rare woody remains, many fine bone and very fine orange fishbone(?) waste and pale fine bone fragments, example of sand-size iron and enigmatic reddish metal(?) fragment, and trace of burnt mineral material; <i>Fine Fabric</i>: SMT 3b: as SMT 3a, with trace amounts of diatoms; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: very abundant phosphate staining; <i>Fabric</i> many thin and very abundant broad burrows; <i>Excrements</i>: rare very thin organic excrements, occasional very thin, abundant thin and occasional broad organo-mineral excrements.</p>	<p>becoming abundant fine and coarse charcoal (max 6mm), rare woody remains, many fine bone and very fine orange fishbone(?) waste and pale fine bone fragments, example of sand-size iron and enigmatic reddish metal(?) fragment, occur. Very abundant phosphate staining, many thin and very abundant broad burrows, rare very thin organic excrements, occasional very thin, abundant thin and occasional broad organo-mineral excrements.</p> <p><i>27888 -Mainly trampled occupation soil spread with intercalated estuarine sedimentation, including humic silts (marine alluvium) containing diatoms. Trampled(?)/kicked up disturbance of local mudflat sediments has tracked-in coarse sediment clasts; suggests traffic up from tidal flats to beach strand. Mudflat activity still seems to be focused on fish processing (various fine bone, amorphous orange bone materials). Upwards, a spread of fire installation waste – fine and coarse charcoal, and vesicular iron fragment (possible non-ferrous metal fragment found below) – shows a different local activity/discard.</i></p>
MFT E1/SMT 4a Over MFT D2/SMT 2c, 2b	KUK-30128	<p>0-75 mm SM: Diffusely layered poorly sorted clayey silts (SMT 2b) and grey silty clay sands (SMT 2c), with common gravels that can be poorly subhorizontally</p>	<p>27888 Diffusely layered poorly sorted clayey silts and grey silty clay sands, with common gravels that can be poorly</p>

		<p>oriented, and including silty clay sediment clasts such as a &gt;40mm size example, and enigmatic yellow clay material, and at 0-15mm (27888upper), dominant blackish brown very fine charcoal-rich sands and silt (SMT 4a); <i>Microstructure</i>: massive, diffusely layered with chamber/channel upwards, 45% voids over 35% voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm), SMT 4a=80;20, fine and medium sands with frequent fine gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: 27888upper: abundant fine and coarse wood charcoal (max 7mm), rare fine bone (some in clasts from underlying 27888); 15-75 mm: many fine and coarse charcoal (max 6mm), root trace, many subhorizontally oriented ‘crushed’ bone (max 10mm) and trace of woody remains; <i>Fine Fabric</i>: SMT 4a: dusty and dotted (PPL), very low interference colours – silts (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), pale brown grey (OIL), very weakly humic stained with abundant very fine charcoal; <i>Pedofeatures</i>: <i>Amorphous</i>: many, becoming abundant (upwards) yellow phosphate channel coatings and hypocoatings, including clast of intertidal sediment; <i>Fabric</i>: many thin and broad burrows, with many thin and very abundant broad burrows, above ; <i>Excrements</i>: trace of very thin organic excrements, abundant thin and occasional broad organo-mineral excrements.</p>	<p>subhorizontally oriented, and including silty clay sediment clasts such as a &gt;40mm size example, and enigmatic yellow clay material, and at 0-15mm (27888upper), dominant blackish brown very fine charcoal-rich sands and silt, including , fine and medium sands with frequent fine gravel. 27888upper has abundant fine and coarse wood charcoal (max 7mm), rare fine bone (some in clasts from underlying 27888). Below (15-75 mm) many fine and coarse charcoal (max 6mm), root trace, many subhorizontally oriented ‘crushed’ bone (max 10mm) and trace of woody remains, are present. Many, becoming abundant (upwards) yellow phosphate channel coatings and hypocoatings, including clast of intertidal sediment, many thin and broad burrows, with many thin and very abundant broad burrows, above, and a trace of very thin organic excrements, abundant thin and occasional broad organo-mineral excrements, were recorded. <i>27888 continues as an accumulating trampled beach and intercalated muddy estuarine occupation deposit, with the main activity probably related to probable fish processing. Upwards, 27888upper differs by being much more fine and coarse charcoal rich,</i></p>
--	--	---	---

			<i>suggesting discard of combustion feature waste. Secondary phosphate contamination increases upwards in this sample.</i>
MFT D2/SMT 2c, 2b	KUK-30129	0-75 mm 0-30 mm SM: moderately homogeneous with both clayey silts (SMT 2b) and grey silty clay sands and gravels (SMT 2c); <i>Microstructure</i> : broadly massive with aggregates and diffuse layering, 35% voids; <i>Coarse Mineral</i> : C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm), as below, with dominant fine gravel (including silty clay sediment clasts) and small stone (25mm size fine sand stone); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : many fine charcoal (4mm), occasional fragmenting bone (max 2mm) and rare woody remains; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2c: a weakly humic variant of SMT 2a; <i>Pedofeatures</i> :: <i>Amorphous</i> : rare examples of phosphate stained woody fragments, and occasional void hypocoatings; <i>Fabric</i> : abundant thin and many broad burrows ; <i>Excrements</i> : rare very thin organic excrements, rare very thin, abundant thin and broad organo-mineral excrements (with some coalescing)..	27888, 28097, 28445 27888 Moderately homogeneous with both clayey silts and grey silty clay sands and gravels, with dominant fine gravel (including silty clay sediment clasts) and small stone (25mm size fine sand stone). Many fine charcoal (4mm), occasional fragmenting bone (max 2mm) and rare woody remains, are present. Rare examples of phosphate stained woody fragments, and occasional void hypocoatings, abundant thin and many broad burrows, and rare very thin organic excrements, rare very thin, abundant thin and broad organo-mineral excrements (with some coalescing), occur. <i>27888 is a bioworked often subaerial and trampled occupation deposit (small amounts of charcoal, bone and wood inclusions) which includes both sandy and fine gravelly beach (strand) components, as well as being characterised frequent silty clay intertidal estuarine mudflat sedimentation.</i>
MFT D1/SMT 3a,		30-55 mm	28097





		<p>SM: moderately well layered (30% voids) dominant dark brown humic sands with silts (SMT 2a), becoming weakly humic structureless (45% voids) sands and gravels below ((60-75 mm; few over dominant gravels). A trace of fine bone (max 1mm) becomes many upwards including very fine (fish waste) to long subhorizontally oriented fragments (&gt;10mm), and including subhorizontally oriented humified bark(?) across thin section. Occasional fine charcoal (max ~1mm), fine woody and other plant residues and amorphous organic matter occur. Many likely iron phosphate staining, many thin and broad burrows, becoming abundant downwards, occasional very thin organic excrements, many very thin and thin organo-mineral excrements, some compacted, were also noted.</p>	<p>Moderately well layered dominant dark brown humic sands with silts, becoming weakly humic structureless sands and gravels below ((60-75 mm). A trace of fine bone (max 1mm) becomes many upwards including very fine (fish waste) to long subhorizontally oriented fragments (&gt;10mm), and including subhorizontally oriented humified bark(?) across thin section. Occasional fine charcoal (max ~1mm), fine woody and other plant residues and amorphous organic matter occur. Occasional likely iron phosphate staining, many thin and broad burrows, becoming abundant downwards, occasional very thin organic excrements, many very thin and thin organo-mineral excrements, some compacted, were also noted.</p> <p><i>28445 Biomixed probable occupation soil trample, becomes increasingly compact and layered, with fine charcoal, humified organic remains (woody?), fine bone concentrations, and both subhorizontally oriented long humified bark and bone fragments. The latter may indicate instances of inundation and waterlaid materials. Local activity had produced trample-fragmented deposits, especially including very fine charcoal.</i></p>
MFT C1/SMT 2a	KUK-30130	0-75 mm	28445

<p>(2b)</p> <p>MFT B1/SMT StS</p>		<p>0-10(25) mm 28445 upper  SM: dominant dark brown humic sands with silt (SMT 2a) with very few greyish brown silty clay (SMT 2b); <i>Microstructure</i>: very weakly massive with fine aggregate, 40% voids, simple and complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm), 60:40, with medium and coarse sands, frequent fine gravel; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: many fine and coarse wood charcoal (max &gt;5mm), rare fine bone (max &lt;1mm), and organic inclusions, trace of wood and orange 'waste'; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1b: speckled and dotted dark brown (PPL), essentially isotropic (intergrain aggregate, undifferentiated b-fabric, XPL), greyish brown (OIL), humic with many very fine charcoal; SMT 2a: dusty grey (PPL), moderately low interference colours (open porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), very pale greyish brown (OIL), minerogenic; <i>Pedofeatures: Amorphous</i>: rare trace of possible amorphous phosphate; <i>Fabric</i>: abundant thin and broad burrows; <i>Excrements</i>: many compacted very thin and occasional thin essentially organo-mineral excrements.</p> <p>10(25)-75 mm 28445 lower  SM: Structureless (45% voids, simple packing voids) very poorly humic stony sands and gravels (SMT StS), including few to common (upwards) gravel and small stones (max 15mm; quartzitic schists and brown clayey sediment clasts), with trace of fine (&lt;0.5mm) charcoal and bone, and trace of orange waste (fish/chitin-crab?); occasional very thin organic excrements.</p>	<p>28445 upper Dominant dark brown humic sands with silt with very few greyish brown silty clay, composed of medium and coarse sands, frequent fine gravel. Many fine and coarse wood charcoal (max &gt;5mm), rare fine bone (max &lt;1mm), and organic inclusions, trace of wood and orange 'waste', occur. A rare trace of possible amorphous phosphate, abundant thin and broad burrows, and many compacted very thin and occasional thin essentially organo-mineral excrements, were noted.  <i>28445 upper – probably trampled occupation sands, with very fine, fine and coarse charcoal, with rare fine bone (&lt;1mm) and trace amounts of very fine 'waste'.</i></p> <p>28445 lower Structureless very poorly humic stony sands and gravels, including few to common (upwards) gravel and small stones (max 15mm; quartzitic schists and brown clayey sediment clasts), with trace of fine (&lt;0.5mm) charcoal and bone, and trace of orange waste (fish/chitin-crab?); occasional very thin organic</p>
-----------------------------------	--	--	--

			excrements. <i>28445 lower – top of beach with poorly sorted sands, gravels and small stones.</i>
--	--	--	--

**Kjøpmannsgata 38/Krambuveita (1021804); Soil micromorphology Figures 1-28**



Fig. 1: Scan of M30130 (1021804); with very poorly humic beach sands and gravels (28445 lower) becoming more humic and charcoal rich upwards (28445 upper; Figs 2-3), due to occupation trampling. Frame width is ~50mm.

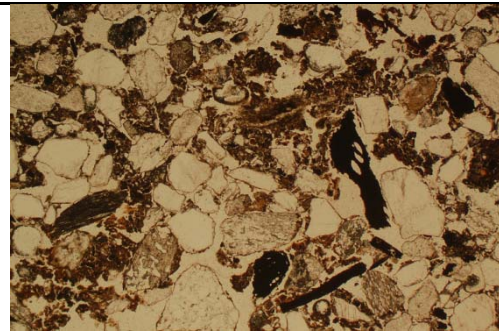


Fig. 2: Photomicrograph of M30130 (1021804); weakly humic fine and medium sands with fine charcoal content. Plane polarised light (PPL), frame width is ~4.62mm.

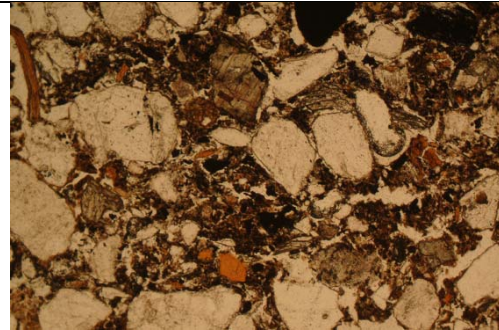


Fig. 3: Detail of Fig 2, showing compact humic fine material with fine charred organic matter and orange 'bone' – suspected fish processing residues. PPL, frame width is ~2.38mm.

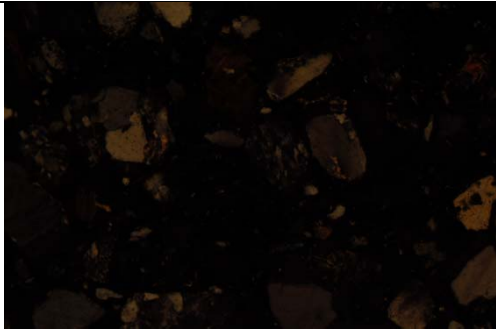


Fig. 4: As Fig 3, under crossed polarised light (XPL); note fine and medium sand component.

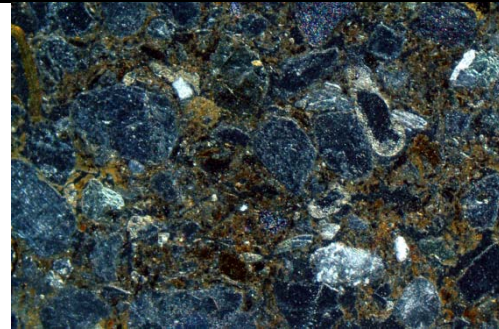


Fig. 5: As Fig 3, under oblique incident light (OIL); dark humic colours with 'blackish' bone.

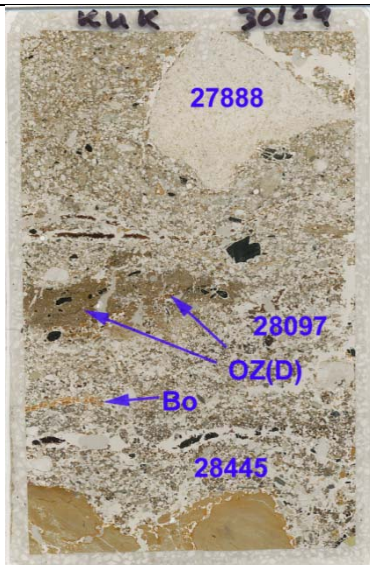


Fig. 6: Scan of M30129; trampled upper beach deposits of 28445, with probably washed-in subhorizontally oriented woody and bone fragments(Fig 7), with above (28097) both trampled and waterlaid deposits, including bone (Bo; Figs 8-9), and with inundation leading to layers of organic silts containing possible marine diatoms (OZ(D)); Figs 10-13), compact weakly humic silts and sands of 27888 (Figs 14-15), and small stone. Frame width is ~50mm.

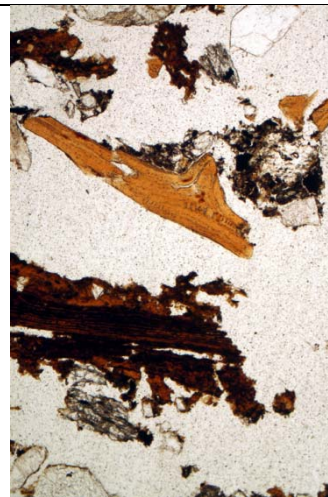


Fig. 7: Photomicrograph of M30129, showing probably waterlaid subhorizontally oriented humified woody and bone fragments. PPL, frame height is ~4.62mm.

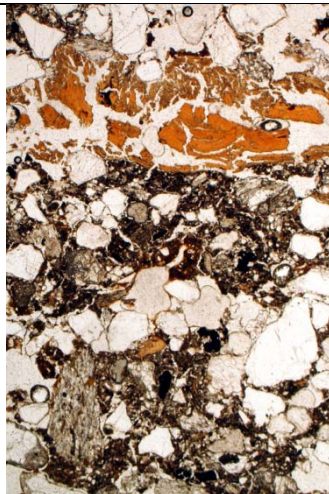


Fig. 8: Photomicrograph of M30129 (28097) compact humic silts and fine sands, with band of probably trampled-crushed fish bone residues. PPL, frame height is ~4.62mm.

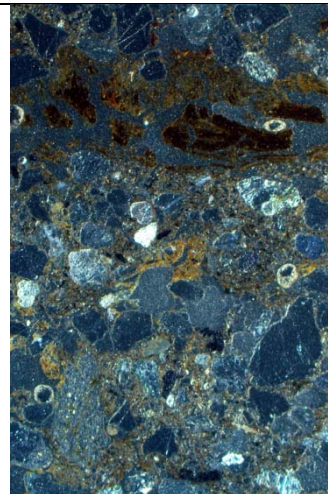


Fig. 9: As Fig 8, under OIL; bone is blackened through decay.

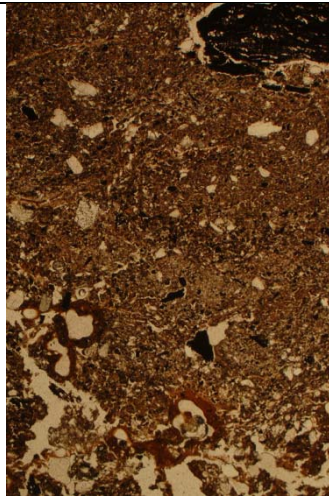


Fig. 10: Photomicrograph of M30129 (28097); waterlaid intertidal silts which can be diatom-rich, and 'floated-in' charcoal; note FeP channel hypococoatings. PPL, frame height is ~4.62mm.

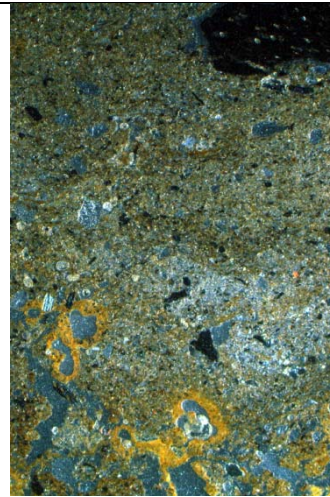


Fig. 11: As Fig 10, under OIL, showing diffuse microlaminations; fine channels have yellow brown FeP void hypococoatings.

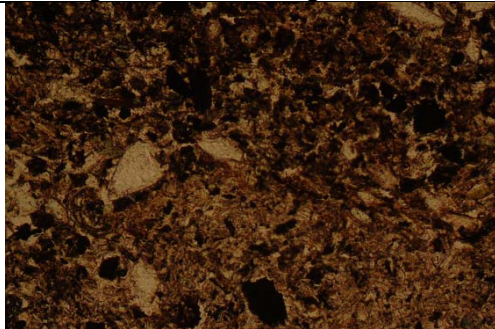


Fig. 12: Detail of Fig 10; organic silts and diatoms. PPL, frame width is ~0.90mm.

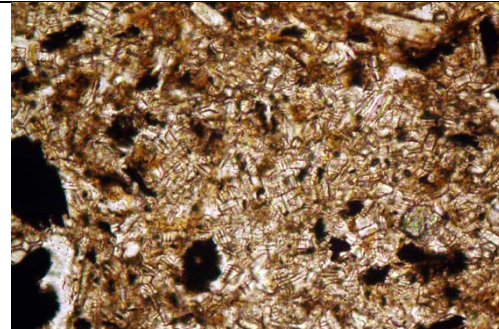


Fig. 13: high magnification image of possible planktonic diatoms – a probable death assemblage. PPL, frame width is ~0.47mm.

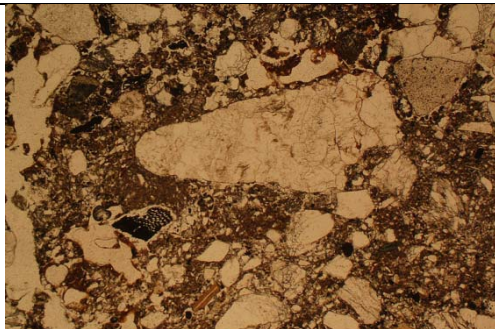


Fig. 14: Photomicrograph of M30129 (27888); compact – trampled(?) – silts and sands. PPL, frame width is ~4.62mm.



Fig. 15: As Fig 14, under XPL.

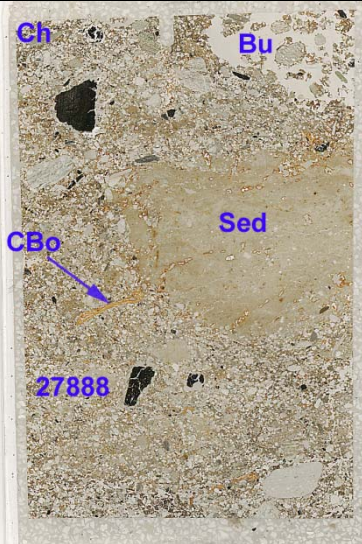


Fig. 15: Scan of M30128 (27888); mixed silts and sands, with intercalated silts, and coarse clasts of intertidal sediment (Sed: Figs 16-18) being tracked-in. much fine to coarse bone occurs (CBo; Figs 19-20); there is also a band of charcoal-rich deposits (Ch) and coarse burrows occur (Bu). Frame width is ~50mm.

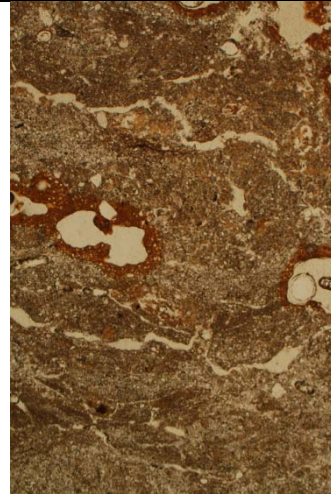


Fig. 16: Photomicrograph of M30128 (27888); silty clay mudflat sediment, with *in situ* FeP staining. PPL, frame height is ~4.62mm.



Fig. 17: As Fig 16, under XPL, illustrating silt content.

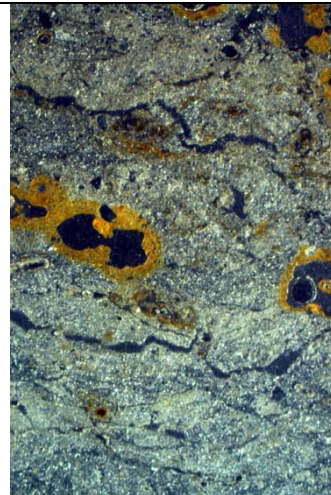


Fig. 18: As Fig 16, under OIL.

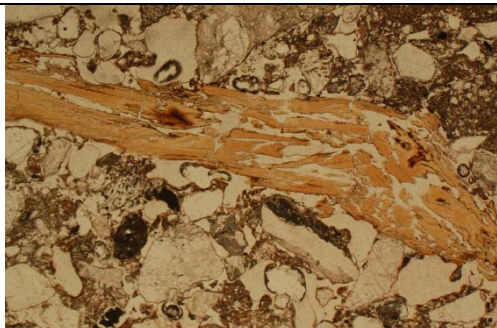


Fig. 19: Photomicrograph of M30128 (27888); coarse weathered, and partially crushed bone – of suggested fish processing origin. PPL, frame width is ~4.62mm.

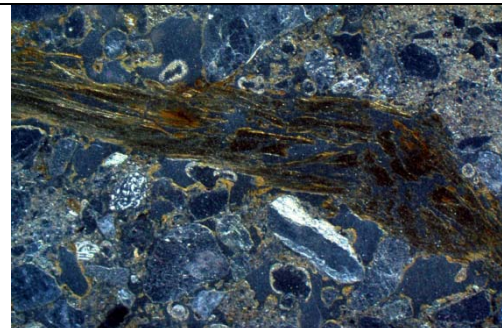


Fig. 20: As Fig 19, under OIL.

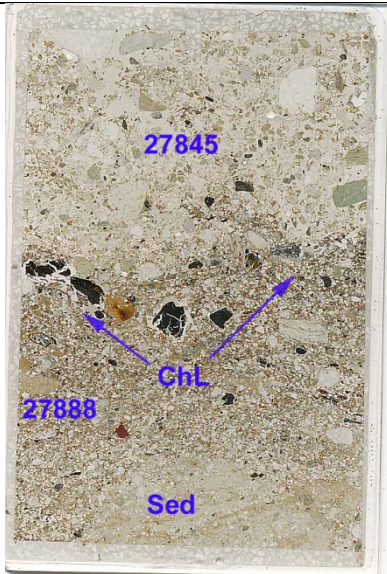


Fig. 21: Scan of M30127, with possible storm surge sands and gravels (27845) over occupation humic sands and silts of 27888, which continue to contain contain bone debris (Figs 23-24). Trampling across sand-flat sediments has tracked coarse sediment clasts (Sed; Fig 22). Upper 27888 is characterised by a charcoal rich layer (ChL) and possible artisan debris – metal working (Figs 25-28). Frame width is ~50mm.

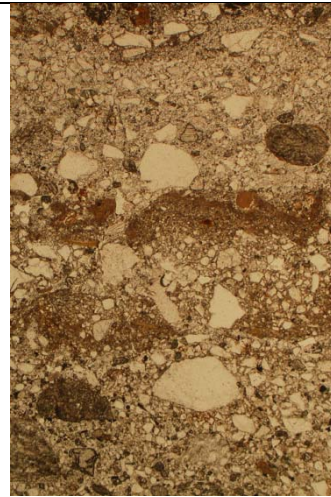


Fig. 22: Photomicrograph of M30127 (27888); a clast of laminated intertidal sand-flat sediment (Fig 21). PPL, frame height is ~4.62mm.

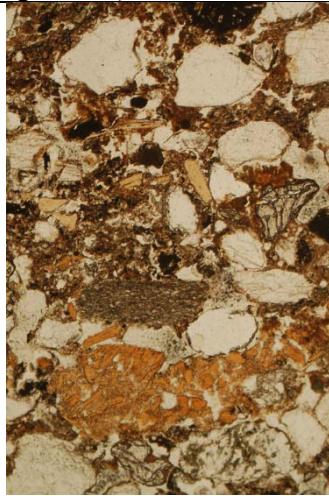


Fig. 23: Photomicrograph of M30127 (27888); trampled weakly humic occupation deposits including ubiquitous bone remains. PPL, frame height is ~4.62mm.



Fig. 24: As Fig 23, under OIL; note very fine charcoal and possible reddish burnt mineral material.



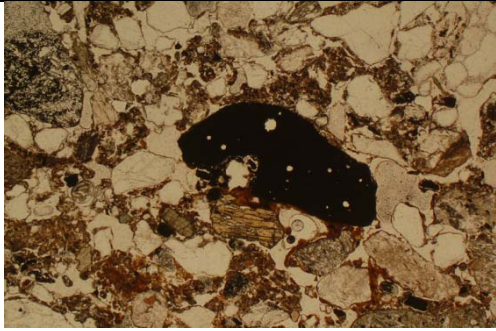


Fig. 25: Photomicrograph of M30127 (27888); vesicular iron fragment. PPL, frame width is ~4.62mm.



Fig. 26: As Fig 25, under OIL, with grey metallic iron and reddish 'rust'.

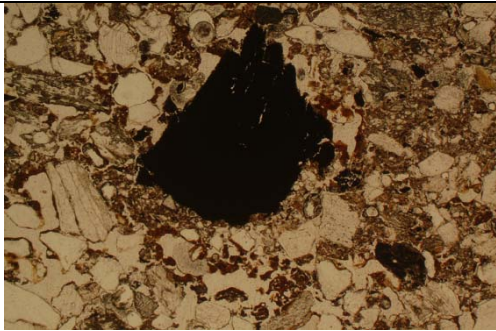


Fig. 27: Photomicrograph of M30127 (27888); opaque metallic inclusion (?). PPL, frame width is ~4.62mm.

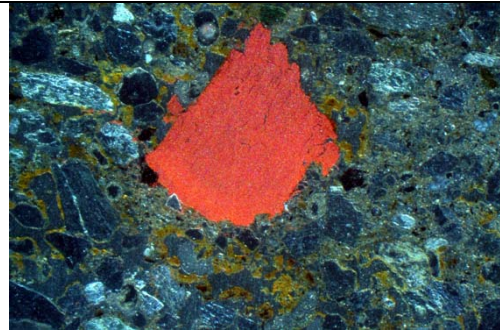


Fig. 28: As Fig 27, under OIL; reddish colour may suggest a non-ferrous metal alloy is present.

# TA2020/04, KJOPMANNSGATA 36-38, TRONDHEIM, NORWAY

## Archaeobotanical & Insect Analysis Report

**Site code:** 1021804 (TA2020/04)

**Date:** 30<sup>th</sup> September 2021

**Written by:** Dr S. Adams, Dr S. Richer &  
Dr E. Allison

**QUEST**, School of Archaeology, Geography  
and Environmental Science, Whiteknights,  
University of Reading, RG6 6AB

**Tel:** 0118 378 7978 / 8941

**Email:** [c.r.batchelor@reading.ac.uk](mailto:c.r.batchelor@reading.ac.uk)  
<http://www.reading.ac.uk/quest>



## DOCUMENT HISTORY:

REVISION	DATE	PREPARED BY	SIGNED	APPROVED BY	SIGNED	REASON FOR ISSUE
v1	30/09/21	C.R. Batchelor		C.R. Batchelor		First edition

## CONTENTS

1.	NON-TECHNICAL SUMMARY .....	3
2.	INTRODUCTION.....	4
2.1	Site context.....	4
2.2	Archaeological & palaeoenvironmental significance.....	6
2.3	Aims and objectives.....	7
3.	METHODS .....	7
3.1	Pollen & non-pollen palynomorph analysis .....	7
3.2	Insect analysis .....	8
3.3	Macrofossil extraction and assessment.....	8
3.4	Macrofossil analysis .....	8
4.	RESULTS, INTERPRETATION & DISCUSSION OF THE POLLEN & NON-POLLEN PALYNOMORPH ANALYSIS.....	8
4.1	Results and interpretation of the pollen analysis.....	9
4.2	Discussion of the pollen analysis.....	10
5.	RESULTS OF THE MACROFOSSIL ASSESSMENT.....	12
6.	RESULTS, INTERPRETATION & DISCUSSION OF THE WATERLOGGED MACROPLANT ANALYSIS.....	12
6.1.	Results and interpretation of the Waterlogged Plant Macrofossils analysis.....	12
6.2.	Discussion of the Waterlogged Plant Macrofossils analysis .....	12
7.	RESULTS AND INTERPRETATION OF THE CHARRED MACROPLANT ANALYSIS .....	16
7.1	Results and interpretation of the Charred Plant Macrofossils analysis.....	16
7.2	Discussion of the Charred Plant Macrofossils analysis.....	16
8.	RESULTS AND INTERPRETATION OF THE WATERLOGGED WOOD & CHARCOAL ANALYSIS.....	18
8.1	Results and interpretation of the Waterlogged Wood and Charcoal analysis.....	18
8.2	Discussion of the Charcoal analysis.....	18
9.	RESULTS, INTERPRETATION & DISCUSSION OF THE INSECT ANALYSIS.....	20
10.	CONCLUSIONS .....	20
11.	REFERENCES.....	21
12.	APPENDIX 2: POLLEN ASSESSMENT RESULTS .....	24

## 1. NON-TECHNICAL SUMMARY

The aims of the analyses reported on here were to provide a detailed reconstruction of the past environmental conditions of the site, and for past human activity, diet, economy and health.

No insect remains were recorded in the single sample analysed. However, the pollen evidence show a good contrast between: (1) the natural environment with some anthropogenic activity in the wider area, and (2) highly anthropogenic waste deposits. The pollen from the waste deposits suggests that brewing of beer with bog myrtle was occurring, cornflower was growing as an arable weed amongst cereals, the straw of which was later discarded, legumes (peas/beans) were being grown, and herbivores were likely being kept with their bedding being disposed of in the pits.

The plant macrofossil and wood/charcoal remains from the east-west trench are natural and domestic in nature indicating shrubby, seasonally waterlogged environs with wild plants potentially exploited for consumption. Coastal forests of Norway spruce, Scots pine, alder and birch provided abundant wood fuel. The charred plant macrofossils represent small-scale domestic crop processing of mixed barley and oat crops cultivated on manured fields. The crops may have been traded from the south in exchange for marine products. The ubiquity of charcoal across the area indicate high frequencies of burning activities likely linked to domestic activities, or charcoal production, due to the absence of any industrial waste within the samples. The additional recovery of frequent faunal remains and burnt bone attributes to the domestic nature of the assemblage. There is little to distinguish between the archaeobotanical assemblages in the main project area at Kjøpmannsgata (Richer et al., 2021) and that in the east-west trench, with the exception of the cereal crop processing, suggesting similar activities across the area.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1 Site context

This report details the findings from a program of archaeobotanical (incorporating pollen, non-pollen palynomorph, macroplant and charcoal) and insect analyses undertaken by Quaternary Scientific (University of Reading) in connection with the excavation at Kjøpmannsgata 36-38, within the protected area of the medieval city of Trondheim (Norway). Quaternary Scientific were commissioned by the Norwegian Institute for Cultural Heritage Research (NIKU) to undertake the works. This report incorporates samples that were extracted from the east-west trench, north of the main excavation area (2020/04, 1021804; Figures 1 & 2). Archaeological investigations were carried out in this sector following completion of the main excavation and associated sites (projects 2019/10, 2019/20 and 2019/21). More specifically, building contractors removed archaeological layers without archaeological supervision, and as such, an emergency operation was put in place to assess the damage and excavate the remaining deposits.

A total of eight samples from pits, a ditch, fireplace and activity layers were submitted for analysis. All samples were analysed for macrofossils (macroplant, charcoal and wood); three were analysed for pollen, and one for insects (see Table 1).

Table 1: Analytical techniques applied to each sample

Sample	Context	Description	Pollen		Insect		Charcoal		Wood		Seeds / Fruits	
			As.	An.	As.	An.	As.	An.	As.	An.	As.	An.
30109	29710	Fill in pit.	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
30095	26189	Fill in pit.	✓	✓			✓		✓		✓	✓
28644	28401	Oven, fireplace construction.					✓	✓	✓		✓	✓
29898	29807	Fill in narrow ditch. Activity possibly related to firing, metalwork?					✓	✓	✓		✓	✓
29914	29899	Fill in pit, earliest activity.					✓	✓	✓		✓	
27477	27353	Activity layer, sealing layer above ditches					✓	✓	✓		✓	✓
28185	28097	Street muck layer? Layer above outdoor wood-paved surface.			✓		✓	✓	✓		✓	✓
29672	29615	Earliest activity on natural ground.	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓

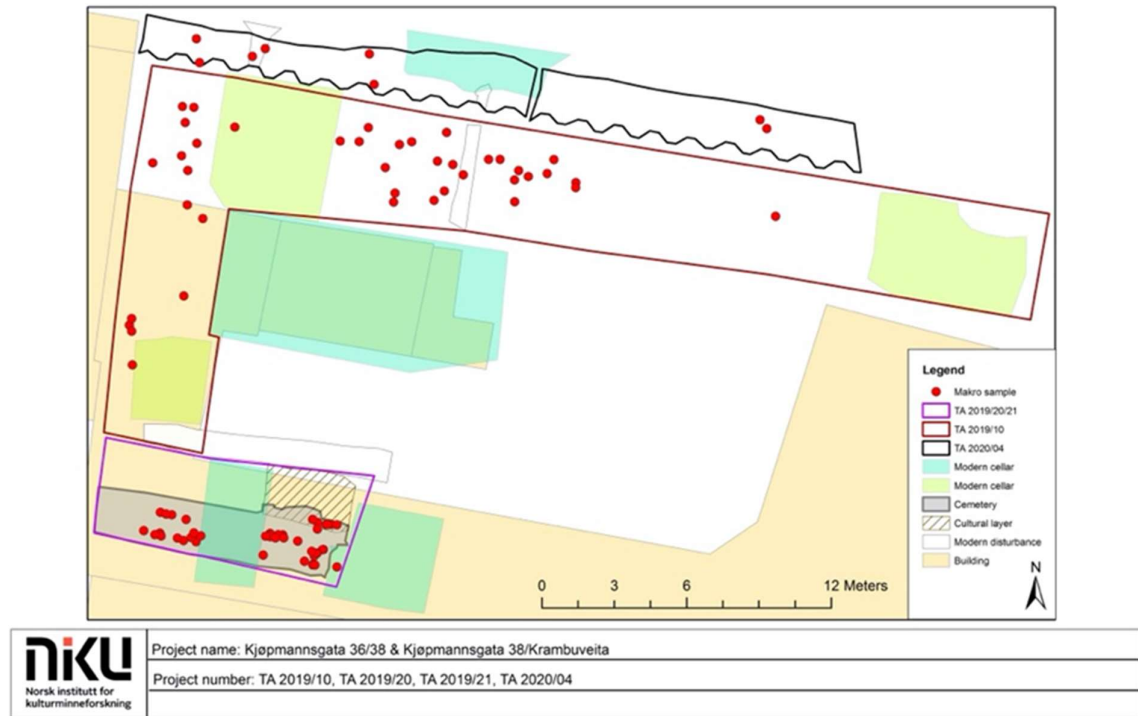


Figure 1: Location of Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim in relation to the other excavated areas on the site (outlined in red, purple and grey) in relation to the other excavated areas (image provided by NIKU)

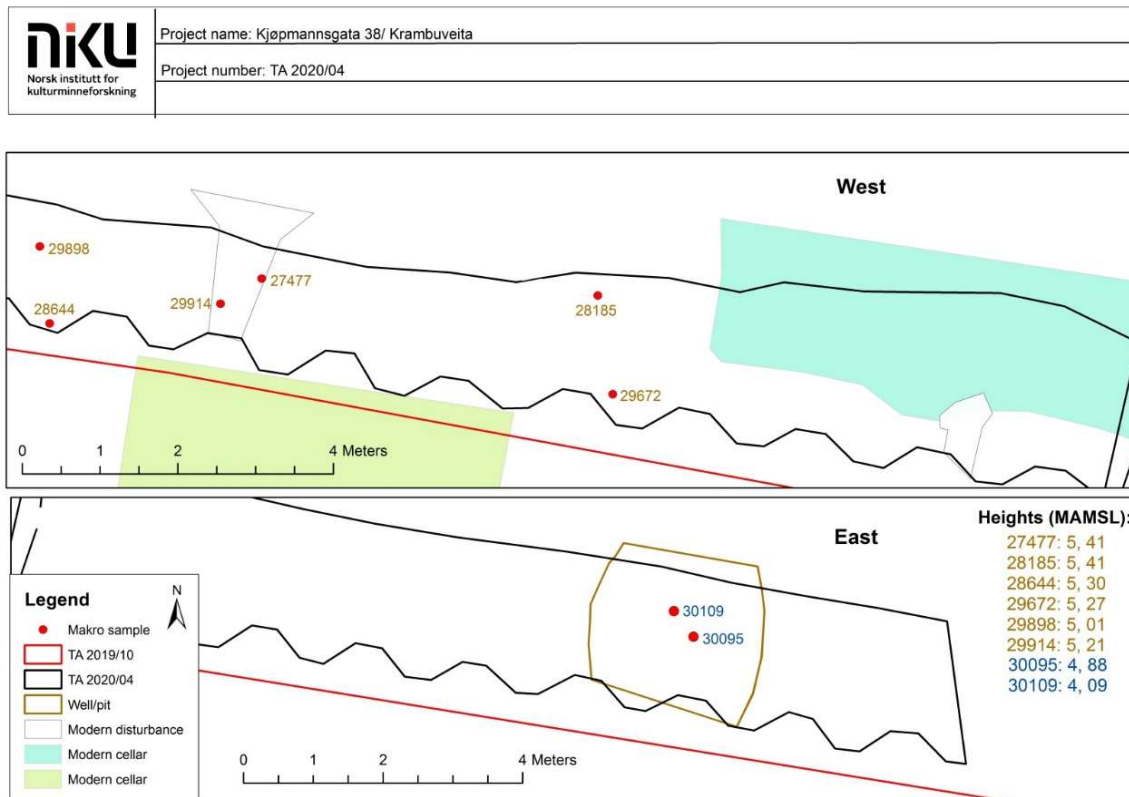


Figure 2: Location of the samples on the Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim site (image provided by NIKU)

## **2.2 Archaeological & palaeoenvironmental significance**

### **Pollen & non-pollen palynomorphs**

The sediments have the potential to contain a wealth of further information on the past landscape, through the assessment/analysis of pollen. Such investigations can identify the nature and timing of changes in the landscape, and the interaction of different processes (e.g. vegetation change, human activity) thereby increasing our knowledge and understanding of the site and nearby area. In the case of human activity, palaeoenvironmental evidence can include: (1) decreases in tree and shrub pollen suggestive of woodland clearance; (2) the presence of herbs indicative of disturbed ground, pastoral and/or arable agriculture; (3) charcoal/microcharcoal suggestive of anthropogenic or natural burning, and (4) non-pollen palynomorphs indicative of domesticated animals.

### **Waterlogged, charred and mineralised macroplants (seeds and fruits)**

Charring is predominantly associated with human activity in archaeological assemblages with material often redeposited as waste. Burning *in situ* is less common and can be difficult to detect. Waterlogging occurs in anoxic conditions; the low oxygen levels impede the decaying process allowing for the preservation of organic material. Macroplants (including seeds and fruits) preserved in peat and alluvium are liable to contain naturally-occurring plant material and can be used, to a certain extent, to reconstruct local vegetation. Waterlogged macroplants in urban contexts can inform on the diet and daily economy of the inhabitants.

### **Waterlogged wood and charcoal**

Waterlogged wood occurs naturally in peat, alluvium and soils, and can be used to reconstruct the local vegetation and environment. In urban contexts it is often associated with human activity deriving from structures, woodworking activities, wooden artefacts and fuel. Charcoal in archaeological contexts is habitually interpreted as spent fuel though it can represent burnt wooden structures to provide evidence of burning events. Charcoal is used to inform on fuel collection and use, woodland management strategies, such as coppicing and pollarding, timber selection as well as the local environment.

### **Insects**

Insect remains are found in a range of wet and dry environments. Insects can provide valuable information on regional and local environmental conditions, the local human environment, human and animal diet, and the function of archaeological features, condition of human and animal mummified remains, and the contents of offerings. These applications require detailed records of modern groups of insect species and their ecological preferences, and the ability to differentiate between those species indicative of the general environment (allochthonous species) and local area (autochthonous species). Insects also have the potential to provide quantitative terrestrial palaeoclimatic records using the Mutual Climatic Range (MCR) method, based upon the mutual intersection of modern climatic ranges of selected species in the fossil record.

### 2.3 Aims and objectives

The aims of the analyses are to provide a detailed reconstruction of the past environmental conditions of the site, and for past human activity, diet, economy and health. There is particular interest in establishing whether the results might help to identify the type of activity that took place in the pits associated with samples 30109, 30095, 29898 and 29914. It is also of interest to know whether the activity layers (samples 27477, 28185 and 29672) represent open-air surfaces on the outskirts of the town, or whether the area was intensively used within the urban center.

## 3. METHODS

### 3.1 Pollen & non-pollen palynomorph analysis

Three samples were submitted for pollen analysis (30095, 30109 & 29762) The pollen was extracted as follows (1) sampling a standard volume of sediment (6g); (2) adding one tablet of the exotic clubmoss *Lycopodium clavatum* to provide a measure of pollen concentration in each sample; (3) deflocculation of the sample in 1% Sodium pyrophosphate; (4) sieving of the sample to remove coarse mineral and organic fractions ( $>125\mu$ ); (5) acetolysis; (6) removal of finer minerogenic fraction using Sodium polytungstate (specific gravity of  $2.0\text{g}/\text{cm}^3$ ); (7) mounting of the sample in glycerol jelly. Each stage of the procedure was preceded and followed by thorough sample cleaning in filtered distilled water.

Pollen grains were identified using the keys, photographs and diagnostic features published in Moore et al. (1991) and Beug (2004), and the author's reference collection. Identification of cereal pollen followed the criteria of Dickson (1988) and Faegri and Iversen (1989). Where it was not possible to distinguish between *Corylus avellana* and *Myrica gale* the grains were recorded as *Coryloid*-type; where separation was possible it was undertaken using criteria published in Punt et al. (2002). Categorisation of indeterminable grains was according to Delcourt and Delcourt (1980). Reference photographs and criteria from Cugny et al. (2010), van Geel (1978) and van Geel et al. (2003) were used to aid in the specific identification of NPPs. Types of microscopic charcoal were identified according to Courtney Mustaphi and Pisaric (2014).

All three samples were initially assessed by scanning four transects (10%) of the prepared slide; concentration and preservation of pollen grains and spores were recorded, along with the principal taxa (see Appendix 1). Despite a low concentration of pollen in two of the samples, all three were progressed to full analysis on the request of NIKU.

Pollen analysis involved recording pollen grains, spores and non-pollen palynomorphs (NPPs) until a count of 300 total land pollen grains (TLP) was achieved, or as many grains as possible had been counted. Pollen percentages have been calculated based on terrestrial plants (trees, shrubs, heaths and herbs). Spores, aquatics and NPPs are calculated as a percentage of the total microfossil assemblage, excluding microcharcoals. Due to the extremely high counts of microcharcoal this data is presented as a count data only and not included in any sums. The results of analysis are displayed as percentage pollen diagrams (Figure 3) and produced using Tilia 2.1.1 (Grimm 2017).



### 3.2 Insect analysis

A single bulk sample (28097) was submitted for insect analysis. The sample was wet-sieved to 0.3mm and paraffin flotation to extract insect remains, following the methods of Kenward *et al.* (1980).

### 3.3 Macrofossil extraction and assessment

Eight samples were extracted and processed for the recovery of macrofossil remains, including waterlogged and charred plant remains (seeds & fruits), charcoal, wood and insects. The extraction process involved the following procedures: (1) measuring the sample volume by water displacement, and (2) processing the sample by wet sieving using 300µm and 1mm mesh sizes. Each sample was initially scanned under a stereozoom microscope at x7-45 magnifications, and sorted into the different macrofossil classes. The concentration and preservation of remains was estimated for each class of macrofossil (Table 2). The contents were recorded with relevant archaeobotanical material extracted from the flot for subsequent assessment and analysis. Waterlogged plant macrofossils and wood were retained wet whilst charred material, seeds and charcoal, were air-dried in order to facilitate identification.

### 3.4 Macrofossil analysis

The waterlogged and charred plant macrofossils were analysed under the stereozoom microscope. Identifications were based on gross morphology and surface cell structure with relevant instruction manuals (Jacomet, 2007; Cappers *et al.*, 2006) consulted where necessary as well as an in-house reference collection. Quantification is based on minimum number of individuals and results recorded in Tables 3 and 4. Nomenclature follows Stace (1997) for wild plants and Zohary and Hopf (1994) for cereals and economic taxa.

The waterlogged wood and charcoal were identified following standardised procedures (Gale & Cutler, 2000; Hather, 2000) by sectioning the wood along three planes (transversal, tangential and radial). Suites of anatomical features were compared in the three sections with those in modern reference material and reference manuals (Schweingruber, 1990; Schoch *et al.*, 2014). The presence of round wood was noted along with ring numbers and any distortion to the anatomical features. Charcoal was identified using an incident light microscope at magnifications x50 to x400 whilst waterlogged wood was placed under a transmitted light microscope of magnifications x40 to x1000. Nomenclature follows Stace (1997), and identifications are listed in Table 5.

## 4. RESULTS, INTERPRETATION & DISCUSSION OF THE POLLEN & NON-POLLEN PALYNOGRAPH ANALYSIS

Three samples were assessed (Appendix 1) and analysed (Figure 3). Sample 29672 (context 29615) is considered to represent the earliest evidence of activity that took place on natural ground and was taken from the western half of the trench. The remaining two samples (30109 and 30095) were both the fills of pits (contexts 29710 and 26189 respectively).

#### 4.1 Results and interpretation of the pollen analysis

Preservation was good in the sample from the former land surface (29672) and one of the pits (context 26189, sample 30095), and poor in the sample from the other pit (context 29710, sample 30109). Concentration of pollen was poor across the samples, with the exception of sample 29672. Based on this assessment, only sample 29672 was considered suitable for full analysis. However, due to the archaeological importance of the samples, further counts were also made on the remaining two samples in order to extract as much information as possible from them. This further analysis gave the opportunity to record rarer types in the samples and allowed for further identification of the cereal grains.

A pollen diagram has been constructed to aid in the interpretation of the pollen and NPP results. The diagram (Figure 3) has been presented using histograms and without local pollen assemblage zones. This is due to the low number of samples and the fact the samples have not been taken from a long stratigraphic sequence. In the pollen diagram, pollen taxa are grouped into seven categories to aid description and interpretation, comprising (1) trees, (2) shrubs, (3) heaths, (4) herbs, (5) aquatics, (6) spores, and (7) non-pollen palynomorphs.

##### Earliest activity on natural ground

One sample (29672) was analysed from the natural ground surface (Figure 3). The pollen grains were preserved in a good condition, with only occasional grains being folded. Folding indicates that the grains had been physically transported to their resting place or that the sediments had been compacted (Delcourt and Delcourt 1980). Pollen concentration was good.

This sample was dominated by tree taxa (59%), in particular *Alnus* (27%) and *Pinus sylvestris* (30%). Shrub taxa was extremely low (6%), with *Myrica gale*, Coryloid-type, *Corylus avellana* and *Prunus*-type all being present. Herbaceous taxa (34% of TLP) were dominated by Poaceae (14%) and *Cerastium*-type (6%), with small amounts of Asteraceae, Brassicaceae, Cannabaceae, *Crepis*-type and *Scabiosa*-type being present. Anthropogenic indicators included low amounts of cultivated Cerealia-type (2%) and Cannabaceae (2%), and disturbed ground was indicated through the presence of Chenopodiaceae (1%) and *Polygonum aviculare*-type (1%).

Occasional aquatic pollen grains from *Selaginella selaginoides* were present, and indeterminate fern spores are also noted. Microcharcoal was recorded in the sample, but in low numbers compared to the other two samples.

##### Pit fills

Two samples were examined from pit fills (30109 and 30095). Both contained low concentrations of pollen and counts of only 110 and 101 land pollen grains could be made, respectively. In contrast to sample 29672, both were dominated by shrub pollen (63% and 52%), in particular *Myrica gale* (55% and 47%) with some undifferentiated Coryloid-type. Open-ground taxa saw a predominance of anthropogenic taxa: Cerealia-type pollen (11% and 27%), *Centaurea cyanus* pollen grains (3% and

1%) were present in both samples, and *Vicia*-type was recorded in sample 30095. Aquatics were entirely absent, and a solitary *Sphagnum* spore represented the spores. NPPs were present in the samples, dung fungal spores from *Sordaria*-type were recorded in both, and *Sporormiella*-type and *Podospora* were noted in 30095. Particles of microcharcoal were present in very high amounts in both samples, with 30109 recording the highest levels, a mix of ash from burning both leaves/grasses and wood was present.

#### 4.2 Discussion of the pollen analysis

Pollen analysis was undertaken to reconstruct the local environment and provide evidence of human activity around Kjøpmannsgata 36-38; east-west trench north of the main excavation area (1021804). The deposits examined were from excavations undertaken subsequent to the main excavation at the site (see Richer & Allott, 2021 for pollen results from the main site). One sample was from the earliest activity on the natural ground level (29672) and the other two samples (30095 and 30109) were from the pit fills.

The pollen observed in the samples is in agreement with the archaeological interpretations of the deposits, in that more of the natural environment was represented in sample 29672. Here, pine (*Pinus sylvestris*) and alder (*Alnus*) made a significant contribution to the pollen assemblage, suggesting they were present locally. However, grasses and meadow taxa were also recorded, along with some fern spores (*Pteropsida* (mono) indet.) and spikemoss spores (*Selaginella selaginoides*), these along with the alder pollen grains would suggest that areas of damp ground existed around the site. Human activity around the site is also attested to in this sample, evidence of low numbers of cereal grains suggests that agriculture was occurring close-by but not necessarily at the site.

By contrast, the evidence from the pits is highly anthropogenic in nature and is indicative of waste from brewing, crop processing and animal bedding material. High levels of bog myrtle (*Myrica gale*) pollen suggest that waste from the brewing process was deposited into the pits, with bog myrtle being one of the main ingredients in the production of medieval beer in Norway (Hjelle 2006). The high levels of cereal pollen seen in this sample are more ambiguous, they could be associated with crop processing, beer production, animal bedding, or flooring – or a combination of the above. The presence of cornflower (*Centaurea cyanus*) – a weed in cereal fields (Bakels 2012) – would suggest that straw was deposited here, having been used as either flooring or bedding. Cornflowers grow to up to 1m in height, which usually is less than most cereal crops, hence the flowers are more likely to be associated with the use of the straw rather than the cereal grains. The coprophilous fungal spores, also indicate dung from herbivores, which would add to the interpretation that animal bedding had been disposed of here. Being insect pollinated, pollen grains from peas/beans, do not travel far, therefore their presence here is likely to be from the processing of the plant, or, if they were fed to animals, then the pollen would be present in the dung. In addition, high levels of microcharcoal are suggestive of ash from the burning of both leaves/grasses and wood, this is also likely to have been deposited in the pits as waste.

### Kjøpmannsgata 36-38

2020/04: Kjøpmannsgata 36-38; east-west trench north of main excavation area (1021804)

Pollen Percentage Diagram

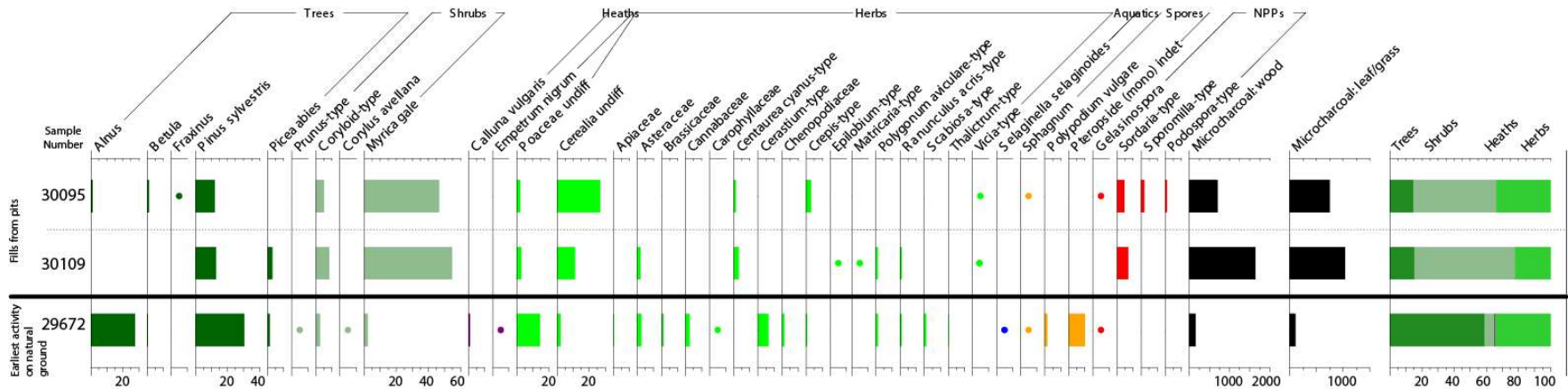


Figure 3: Percentage pollen diagram for samples taken from Kjøpmannsgata 36-38; east-west trench north of main excavation area (1021804). Trees, shrubs, heaths and herbs are expressed as a total of Total Land Pollen (TLP); Aquatics, Spores and NPPs are expressed as a percentage of the total microfossil assemblage (excluding microcharcoal); microcharcoals are presented as counts. • indicates rare occurrences (1–2 pollen grains/spores were present). Note: full counts of 300 land pollen grains were not achievable for samples 30109 and 30095.

## 5. RESULTS OF THE MACROFOSSIL ASSESSMENT

Eight samples were extracted and processed for the recovery of macrofossil remains, including waterlogged and charred plant remains (seeds & fruits), charcoal, wood and insects. The results of the initial assessment are displayed in Table 2, and were progressed to full analysis accordingly (sections 7-10).

## 6. RESULTS, INTERPRETATION & DISCUSSION OF THE WATERLOGGED MACROPLANT ANALYSIS

### 6.1. Results and interpretation of the Waterlogged Plant Macrofossils analysis

Well-preserved waterlogged plant macrofossils were infrequent within the samples from the east-west trench (Table 2). The brambles (*Rubus* sp.) and fat hen (*Chenopodium album*) seeds in pit fill (26189) and narrow ditch (29807) were likely natural in origin and represent shrubby environs. Activity layer (27353) contained a wider variety of waterlogged plant macrofossils with similar shrubby taxa identified including blackberry (*Rubus fruticosus*), pale persicaria (*Persicaria lapathifolia*) and fat hen. The local environment was likely damp or seasonally waterlogged indicated by pale persicaria and sedges of the wood (*Carex sylvatica*) and large yellow (*Carex flava*) varieties. Wild grassland is represented by seeds of violets (*Viola* sp.), parsley-piert (*Aphanes arvensis*) and glaucous sedge (*Carex flacca*). Edible plants of raspberry (*Rubus idaeus*) and mustard/cabbage (*Brassica/Sinapis*) were also identified within the activity layer.

### 6.2. Discussion of the Waterlogged Plant Macrofossils analysis

The waterlogged plant macrofossils identified within the east-west trench were likely occurring naturally within the vicinity and are significant for reconstructing the local environment. The immediate environment was seasonally waterlogged grassland potentially located within the vicinity of shrubby woodland indicated by the sedges. The edible plants of raspberry, blackberry and mustard/ cabbage may have been growing wild nearby or brought to the site by humans for consumption. Raspberry was also recorded locally to the north of the site at Donningens Gate (Östman 2019) which has been interpreted as occurring naturally. The waterlogged plant macrofossil assemblage is similar in composition, with exception of the wet-loving taxa, to that identified across the River Nidelva at Klostergata (Richer et al., 2020) where violets and mustard/ cabbage were potentially cultivated in a monastic garden.

Table 2: Results of the macrofossil assessment, TA2020/04, Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim

Sample Number	Context	Context/ Deposit Type and Parent Context	Sample Volume (L)	Fraction Size	Waterlogged Plant Macrofossils	Wood	Charcoal	Charred Plant Macrofossils	Large Faunal Remains	Burnt Bone	Fishbone and Microfauna	Insects and Fly Pupae	Notes on Insect Remains	Organic Detritus	CBM
<30109>	(29710)	Pit Fill	10	>1mm		**	*****	**	***	***	**				*
				300µm -1mm		****	*****		**	****	**				**
<30095>	(26189)	Pit Fill	20	>1mm	*	**		**	**	***	*****				*
				300µm -1mm											
<28644>	(28401)	Oven, Fireplace Construction	10	>1mm		*	*****	**	***	**	**				
				300µm -1mm		**	*****	*	**	***	*				
<29898>	(29807)	Narrow Ditch	10	>1mm	**		****	***		**	*				
				300µm -1mm	*		*****	*				*			
<29914>	(29899)	Pit Fill	10	>1mm		**	***	**	*					*	
				300µm -1mm			****								
<27477>	(27353)	Activity Layer	10	>1mm	***	**	*****	**	***						
				300µm -1mm	*		*****								

<28185>	(28097)	Layer above outdoor wood-paved surface	10	>1mm		**	****	*	*					**	
				300µm -1mm		***	*****		*						
<29672>	(29615)	Natural Ground	10	>1mm			**	*		*		***	Fly pupae	**	
				300µm -1mm			***					**	Fly pupae	****	

Table 3: Results of the waterlogged plant macrofossils analysis from TA2020/04 Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim, Norway

Sample Number	<30095>	<29898>	<27477>
Context Number	(26189)	(29807)	(27353)
Context Description	Pit Fill	Narrow Ditch	Activity Layer
Preservation	+++	+++	+++
Taxonomic Identification	English Name		
<b>Edible Plants</b>			
<i>Rubus sp. L.</i>	Brambles	4	-
<i>Rubus fruticosus L.</i>	Blackberry	-	3
<i>Rubus idaeus L.</i>	Raspberry	-	2
<i>Brassica/ Sinapis</i>	Mustard/ Cabbage	-	2
<b>Wild Plants on Arable/ Disturbed Ground</b>			
<i>Chenopodium album L.</i>	Fat hen	-	14
<i>Viola sp. L.</i>	Violet	-	3
<i>Aphanes arvensis L.</i>	Parsley-piert	-	1
FABACEAE	Small wild legume	-	1
<i>Carex flacca Schreb.</i>	Glauous sedge	-	17
<b>Wild Plants Common to Wet Environs</b>			
<i>Persicaria lapathifolia (L.) Gray</i>	Pale persicaria	-	1
<i>Carex spp.</i>	Sedge triangular	-	12
<i>Carex sylvatica Huds.</i>	Wood sedge	-	65
<i>Carex flava L.</i>	Large yellow sedge	-	1
<b>Total Waterlogged Plant Macrofossils</b>		<b>4</b>	<b>14</b>
			<b>109</b>



## 7. RESULTS AND INTERPRETATION OF THE CHARRED MACROPLANT ANALYSIS

### 7.1 Results and interpretation of the Charred Plant Macrofossils analysis

Charred plant macrofossils were identified in seven of the eight environmental samples from the east-west trench, preservation of which was predominately good (Table 4). The charred remains were largely of cereal caryopses, the majority of which were of hulled barley (*Hordeum vulgare*) and oat (*Avena* sp.) Wheat (*Triticum* sp.) was identified in the fill of oven/ fireplace (29807). The cereals were accompanied by weed seeds that are intrinsically linked with arable fields including fat hen, common chickweed (*Stellaria media*), pale persicaria, cleaver (*Galium aparine*) and knotgrass (*Polygonum aviculare*). The cereals were cultivated on highly-organic nitrogenous soils as fat hen and common chickweed are characteristic of these human or animal-induced environs (Giorgi 2006).

The cereal and weed assemblages were accompanied by other edible plants of hazelnut (*Corylus avellana*) shell fragments and common pea (*Pisum sativum*) with a possible blackberry seed identified on natural ground (29615).

### 7.2 Discussion of the Charred Plant Macrofossils analysis

The charred plant macrofossils recovered from the east-west trench indicate the cultivation of a mixed cereal crop of hulled barley and oats. Barley was the predominant crop in medieval Norway with oat cultivated locally, particularly in those areas with cold and wet climates with poorer quality soils (Orrman 2003). Sawyer (1993) suggests that arable production around Trondheimsfjord was at its greatest concentration in the 13th century whilst Keller (2010: 19) is of the opinion that cereal cultivation was largely abandoned with labour invested in fishing. Keller (2010: 19) states that surplus fish from the north was traded for surplus cereal grain from the south. The crop, whether cultivated locally or traded from the south, was likely subjected to manuring, indicated by common chickweed and fat hen.

Table 4: Results of the charred plant macrofossils analysis from TA2020/04 Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim, Norway.

Sample Number	<30109>	<30095>	<28644>	<29898>	<27477>	<28185>	<29672>
Context Number	(29710)	(26189)	(28401)	(29807)	(27353)	(28097)	(29615)
Context Type	Pit Fill	Pit Fill	Oven, Fireplace Construction	Narrow Ditch	Activity Layer	Layer above outdoor wood-paved surface	Natural Ground
Preservation	+++	+++	+++	+++	+++	++	++
Taxonomic Identification	English Name						
<b>Cereals</b>							
<i>Triticum</i> sp. L.	Wheat caryopsis	-	-	2	-	-	-
<i>Hordeum</i> sp. L.	Barley caryopsis	1	-	4	25	1	-
<i>Hordeum vulgare</i> L.	Hulled barley caryopsis	14	6	3	29	2	-
<i>Hordeum/Triticum</i>	Barley/ wheat caryopsis	1	-	-	10	-	-
<i>Hordeum/Avena</i>	Barley/ oat caryopsis	5	-	3	3	-	-
<i>Avena</i> sp. L.	Oat caryopsis	1	-	4	10	2	-
cf. <i>Avena</i> sp. L.	cf. Oat caryopsis	-	-	2	2	2	-
<i>Cerealia</i> indet.	Indeterminate cereal caryopsis	1	-	-	2	-	-
	Straw fragment	-	-	1	-	-	-
	<b>Total Cereals</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>81</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>Other Cultivars/ Wild</b>							
<i>Corylus avellana</i> L.	Hazelnut shell fragment	5	11	9	22	3	1
<i>Rubus</i> cf. <i>fruticosus</i> L.	cf. Blackberry	-	-	-	-	-	1
<i>Pisum sativum</i> L.	Pea	-	-	1	-	-	-
	<b>Total Other Cultivars/ Wild</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Weed Seeds</b>							
<i>Chenopodium album</i> L.	Goosefoot	-	-	1	5	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Common chickweed	-	-	-	-	1	-
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray	Pale persicaria	1	-	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Knotgrass	1	-	-	-	-	-
FABACEAE	Small wild legume	1	-	1	1	-	2
<i>Galium aparine</i> L.	Cleavers	1	-	1	1	-	-
<i>Carex</i> sp. L.	Sedge (3-sided)	-	-	2	-	-	-
<i>Festuca/Avena</i>	Fescue/ Oat caryopsis	-	-	1	-	-	-
Indet.	Wild indeterminate	-	-	-	-	1	-
	<b>Total Weed Seeds</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Total Charred Plant Macrofossils</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>35</b>	<b>110</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

## 8. RESULTS AND INTERPRETATION OF THE WATERLOGGED WOOD & CHARCOAL ANALYSIS

### 8.1 Results and interpretation of the Waterlogged Wood and Charcoal analysis

Fragments of waterlogged wood within the samples from the east-west trench were only large enough for identification in pit fill (29710), unfortunately poor preservation made identification impossible beyond conifer-level.

Preservation of the charcoal was significantly better with the majority of fragments identifiable (Table 5). Several of the fragments were distorted, likely due to thermal degradation caused by the charring process. Radial cracks, associated with the burning of fresh or damp wood (Fiorentino and D'Oronzo, 2010), were infrequent within the assemblage indicating that the wood was likely fully dry before being used as fuel. Several fragments were only partially charred whilst others were infested with insect holes and post-depositional sediment. The latter is often associated with fluctuating water levels after burial. One tenth of the assemblage was formed of twigs or round wood with the remainder deriving from large branch or trunk wood.

Alder (*Alnus* sp.) was the most common taxa identified within the east-west trench, dominating all the deposits it was recorded in. Alder thrives on base-rich soils in wet environments and would have grown alongside the birch (*Betula* sp.) and poplar/ willow (*Populus/ Salix*) that were identified within the assemblage. The exploitation of shrubby woodland is indicated by the identification of charcoal of hazel, viburnum (*Viburnum* sp.) and the apple (Maloideae) and plum (Prunoideae) sub-families. Coniferous wood formed a significant proportion of the assemblage with Scots pine (*Pinus sylvestris*), Norway spruce (*Picea abies*) and yew (*Taxus baccata*) represented.

### 8.2 Discussion of the Charcoal analysis

Alder, as well as birch, would have been widely available on the oligotrophic soils along the western coast of Norway (Fremstad 1983: 393) and was likely of grey alder (*Alnus incana*) which was the dominant species in medieval Trøndelag (Tallantire 1973: 18). Norway spruce would have been locally abundant with the late medieval establishment of a coastal spruce forest west of Trondheimsfjord (Hafsten 2008: 121). Coniferous trees of Scots pine and yew would have likely formed components of these coastal forests. Poplar/ willow would have been locally available along the River Nidelva whilst the hazel and viburnum and trees of the apple and plum sub-families would have been exploited from local shrubby woodland. The low frequencies of round wood fragments, from small branches and twigs, within the assemblage suggest that large branches or trunk wood were exploited for fuel rather than opportunistic collection from the forest floor. The charcoal identified from pit fills (29710) and (29899) may represent remnants from charcoal production, similar pits of which have been routinely excavated from the outskirts of medieval Trondheim (Berge 2007), alternatively they may simply be disposal pits for spent fuel.

Table 5: Results of the charcoal analysis from TA2020/04 K opmannsgata 36-38, Trondheim, Norway.

Context Number	Context Description	Sample Number	Material Type	Preservation	Average Ring Number	Norway spruce	Spruce/ Pine	Pine	Scots Pine	Yew	Birch Family	Birch	Alder	Hazel	Hazel/ Alder	Poplar/ Willow	Apple sub family	Plum sub-family	Maple	Viburnum	Indeterminate	Indeterminate knotwood	Indeterminate root wood	Indeterminate bark fragment	
						<i>Picea alabies</i> (L.) H. Karst.	<i>Picea/ Pinus</i>	<i>Pinus</i> sp. L.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	<i>Taxus baccata</i> L.	Betulaceae	<i>Betula</i> sp. L.	<i>Alnus</i> sp. L.	<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Corylus/ Alnus</i>	<i>Populus/ Salix</i>	Maloideae	Prunoideae	<i>Acer</i> sp. L.	<i>Viburnum</i> sp. L.	Indet.	Indet. knotwood	Indet. Root	Indet. Bark	
(29710)	Pit Fill	<30109>	CW	+++	7	10	1	3	17	1rw	-	6 rw:2	9 rw:1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
			WW	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	
(28401)	Oven, Fireplace Construction	<28644>	CW	+++	6	-	-	3	4	-	3 rw:1	5	25 rw:5	2	-	2	1	-	-	1	1	2	1	1	
(29807)	Narrow Ditch	<29898>	CW	+++	9	-	-	2	7 rw:1	3 rw:1	-	2	12 rw:1	-	2	5	-	-	-	12 rw:9	-	4	-	1	-
(29899)	Pit Fill	<29914>	CW	++	7	-	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
(27353)	Activity Layer	<27477>	CW	++	5	-	-	2	-	-	-	-	37	1	2	2	1	2 rw:1	-	-	-	2	-	-	
(28097)	Layer above outdoor wood-paved surface	<28185>	CW	+++	3	1	1	-	4	1	-	8	23 rw:3	-	-	2	-	-	3 rw:1	1	-	1	-	-	
(29615)	Natural Ground	<29672>	CW	++	5	-	-	2 rw:1	4	1rw	-	-	6	-	-	2	-	2 rw:1	1	-	4	-	-	-	

Preservation: + = poor, ++ = moderate, +++ = good. Key: CW = charred wood, WW = waterlogged wood, rw = round wood.

## 9. RESULTS, INTERPRETATION & DISCUSSION OF THE INSECT ANALYSIS

Sample 28185 from context 28097, a layer overlying outdoor wood-paved surface was examined for insect remains. 0.5 litre of sediment were processed but no insect remains were recovered. The reason for this is unknown, but most likely due to either a low input of insects, and/or that conditions within the deposit may have been unsuitable for their preservation (e.g. too aerated or not permanently waterlogged).

## 10. CONCLUSIONS

The aims of the analyses reported on here were to provide a detailed reconstruction of the past environmental conditions of the site, and for past human activity, diet, economy and health. There was particular interest in establishing whether the results might help to identify the type of activity that took place in the pits associated with samples 30109, 30095, 29898 and 29914. It was also of interest to know whether the activity layers (samples 27477, 28185 and 29672) represent open-air surfaces on the outskirts of the town, or whether the area was intensively used within the urban center.

No insect remains were recorded in the sample 28185 from 28097. However, the pollen evidence from the earliest activity on natural ground (sample 29672) and two pit samples (30109 & 30095), show a good contrast between: (1) the natural environment with some anthropogenic activity in the wider area, and (2) highly anthropogenic waste deposits. The pollen from the waste deposits suggests that brewing of beer with bog myrtle was occurring, cornflower was growing as an arable weed amongst cereals, the straw of which was later discarded, legumes (peas/beans) were being grown, and herbivores were likely being kept with their bedding being disposed of in the pits.

The plant macrofossil and wood/charcoal remains from the east-west trench are natural and domestic in nature indicating shrubby, seasonally waterlogged environs with wild plants potentially exploited for consumption. Coastal forests of Norway spruce, Scots pine, alder and birch provided abundant wood fuel. The charred plant macrofossils represent small-scale domestic crop processing of mixed barley and oat crops cultivated on manured fields. The crops may have been traded from the south in exchange for marine products. The ubiquity of charcoal across the area indicate high frequencies of burning activities likely linked to domestic activities, or charcoal production, due to the absence of any industrial waste within the samples. The additional recovery of frequent faunal remains and burnt bone attributes to the domestic nature of the assemblage. There is little to distinguish between the archaeobotanical assemblages in the main project area at Kjøpmannsgata (Richer et al., 2021) and that in the east-west trench, with the exception of the cereal crop processing, suggesting similar activities across the area.

## 11. REFERENCES

Bakels, C. (2012) The early history of Cornflower (*Centaurea cyanus* L.) in the Netherlands. *Acta Palaeobotanica*, **521**, pp. 25–31.

Beug, H.-J. (2004) *Leitfaden der Pollenbestimmung*. Munich: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.

Berge, R. (2007) Archaeological Discoveries of Charcoal Pits in the Close Hinterland of Medieval Trondheim. Perspectives on Charcoal Production in Central Norway before and after the Turn of the 1<sup>st</sup> Millennium AD' in *The 58<sup>th</sup> International Sachsensymposium 1-5 September 2007 Redigert av Terje Brattli, Vitark-Acta Archaeologica Nidrosiensia 7*. Trondheim: NTNU Museum of Natural History and Archaeology, Section of Archaeology and Cultural History and Tapir Academic Press, pp. 110–132.

Cappers, R., Bekker, R.M. and Janes, J.E.A. (2006) *Digital Seed Atlas of the Netherlands*. Groningen Archaeological Studies 4. Eelde: Barkhuis Publishing.

Courtney Mustaphi, C., & Pisaric, M.F.J. (2014) A classification for macroscopic charcoal morphologies found in Holocene lacustrine sediments. *Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, **38(6)**, pp. 734–754. DOI:10.1177/0309133314548886

Cugny, C., Mazier, F. & Galop, D. (2010) Modern and fossil non-pollen palynomorphs from the Basque mountains (western Pyrenees, France): the use of coprophilous fungi to reconstruct pastoral activity. *Vegetation History and Archaeobotany*, **19(5–6)**, pp. 391–408.

Delcourt, P. and Delcourt, H., (1980) Pollen preservation and Quaternary environmental history in the southeastern United States, *Palynology*, **4**, pp. 215–231.

Dickson, C. (1988) Distinguishing cereal from wild grass pollen: some limitations. *Circaea* **5**, pp. 67–71.

Faegri, K. and Iversen, J. (1989) *Textbook of pollen analysis*. Chichester: Wiley and Sons.

Fiorentino, G. and D'Oronzo, C. (2010) Archaeobotanical and Experimental Approach to Identify 245 Fire Succession in Hearth Structures of Apollo Sanctuary at Hierapolis (Turkey). In Théry-Parisot, I., Chabal, L. and Costamagno, S. (eds). 'Taphonomie des Résidus Organiques Brûlés et des Structures de Combustion en Milieu Archéologique', *P@lethnologie* **2**, pp. 59–68.

Fremstad, E. (1983) Role of Black Alder (*Alnus glutinosa*) in Vegetation Dynamics in West Norway. *Nordic Journal of Botany* **3 (3)**, pp. 393–410.

Grimm, E. (2017) Tilia and TGView 19 version 2.1.1. software. Springfield, USA: Illinois State Museum, Research and Collection Center.

Hafsten, U. (2008.) The Immigration and Spread of Norway Spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway, *Norwegian Journal of Geography* **46** (3), pp. 121-158.

Hather, J.G. (2000) *The Identification of Northern European Woods: A Guide for Archaeologists and Conservators*. London: Archetype Publications Ltd.

Hjelle, K.L. (2007) Foreign trade and local production – plant remains from medieval times in Norway, in S. Karg (ed) *Medieval Food Traditions in Northern Europe*, pp. 137–160. Copenhagen: The National Museum of Denmark.

Jacomet, S. (2006) *Identification of Cereal Remains from Archaeological Sites*. Basel Archaeobotany Lab, IPAS.

Keller, C. (2010) Furs, Fish and Ivory: Medieval Norsemen at the Arctic Fringe, *Journal of the North Atlantic* **3** (1), pp. 1-23.

Kenward, H.K., Hall, A.R., and Jones, A.K.G. (1980) A tested set of techniques for the extraction of plant and animal microfossils from waterlogged archaeological deposits, *Science and Archaeology* **22**, pp. 3-15.

Moore, P.D., Webb, J.A. and Collinson, M.E. (1991) *Pollen Analysis* (2nd Ed.). Oxford: Blackwell.

Orrman, E. (2003) The Condition of the Rural Population. In: Helle, K (ed) *The Cambridge History of Scandinavia*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 581-610.

Östman, Sofi. Hristova, I., Buckland, P., Wallin, J. and Eriksson, S. (2019) Environmental Archaeological Analysis of Samples from Dronningens gate, Trondheim, Sør-Trøndelag. Miljöarkeologiska Laboratoriet Rapport nr. 2019-007.

Punt, W. Marks, A., and Hoen, P.P. (2002) Myricaceae, Review of Palaeobotany and Palynology, 123:99–105.

Richer, S. & Allott (2021). *Valkendorfs Gate 30, Trondheim, Norway: Pollen non-pollen palynomorphs & charcoal analysis report*. Quaternary Scientific (QUEST) Unpublished Report August 2020; Project Number 127/18.

Richer, S. Morandi, L. Adams, S. & Allott, L. (2020) *Klostergata 2019/09, Trondheim, Norway: Pollen, non-pollen palynomorphs, parasite eggs, macroplant & charcoal analyses report*. Quaternary Scientific (QUEST) Unpublished Report December 2020; Project Number 127/18.

Richer, S. Morandi, L. Adams, S. & Hill, T. (2021) *TA2019/10, TA2019/21 and TA2019/20, Kjøpmannsgata 36-38, Trondheim, Norway: Archaeobotanical & Zooarchaeological analyses report*. Quaternary Scientific (QUEST) Unpublished Report October 2021; Project Number 127/18.

Sawyer, B. (1993) *Medieval Scandinavia: from Conversion to Reformation, circa 800-1500*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Schoch, W., Heller, I., Schweingruber, F.H. and Kienast, F. (2004) *Wood Anatomy of Central European Species*. Online version: [www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch).

Schweingruber, F.H. (1990) *Macroscopic Wood Anatomy* (3<sup>rd</sup> ed). Birmensdorf: Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research.

Stace, C. (1997) *New Flora of the British Isles* (2<sup>nd</sup> ed). Cambridge: Cambridge University Press.

Tallantire, P.A. (1973) Some Data on the History of Alder in Trøndelag, Norway, *Grana* **13** (1), pp. 18-24.

van Geel, B. (1978) A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology*, 25:1–120.

van Geel, B., Buurman, J., Brinkkemper, O., Schelvis, J., Aptroot, A., van Reenen, G., and Hakbijl, T., (2003) Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi, *Journal of Archaeological Science*, **30**(7), pp. 873–883.

Zohary, D. and Hopf, M. (1994) *Domestication of Plants in the Old World* (2<sup>nd</sup> ed). Oxford: Oxford University Press.



## 12. APPENDIX 2: POLLEN ASSESSMENT RESULTS

Sample	30109	30095	29672
<b>Context</b>	29710	26189	29615
Alnus			45
Picea			2
Pinus sylvestris	2	3	63
Coryloid-type	2		5
Corylus avellana			1
Myrica gale		17	2
Poaceae undiff	3	2	8
Cerealium undiff			4
Asteraceae	1		4
Cannabaceae			1
Carophyllaceae			1
Cerastium-type			8
Chenopodiaceae			5
Crepis-type	1		2
Polygonum aviculare-type	1		2
Ranunculus acris-type			1
Scabiosa columbaria-type			2
Sphagnum			1
Polypodium			3
Pteropside (mono) indet			17
Sordaria-type		2	
Sporormiella-type		3	
Podospora-type		1	
Microcharcoal: wood	298	442	78
Microcharcoal: leaf/grass	187	477	54
Exotic marker counted	6	126	40
<b>Total Land Pollen (grains counted)</b>	10	22	156
<b>Concentration</b>	Poor	Poor	Good
<b>Preservation</b>	Poor	Good	Good
Unidentified: pitted			
Unidentified: folded	3		
Percentage of slide examined	20%	20%	5%

## Fotoliste

Filnavn	Motiv	Strukturnr/objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
Da62846_001.tif	Renset profil (prosjekt 1021788). Målestokk 1 m.		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_002.tif	Renset profil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_003.tif	Renset profil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_004.tif	Renset profil (prosjekt 1021788). Målestokk 1 m.		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_005.tif	Renset profil (prosjekt 1021788). Målestokk 1 m.		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_006.tif	Renset profil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_007.tif	Renset profil (prosjekt 1021788). Målestokk 1 m.		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_008.tif	Renset profil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_009.tif	Renset profil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_010.tif	Renset profil (prosjekt 1021788). Målestokk 1 m.		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_011.tif	Mursteinvegg (prosjekt 1021788). Målestokk 1 m.		V	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_012.tif	Renset profil (prosjekt 1021788). Målestokk 2 m.		N	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_013.tif	Arbeidsbilde. Tildekking av feltet før utgravningen starter.		Ø	90288	SHR	02.03.2020
Da62846_014.tif	Arbeidsbilde. Første dag i felt.		Ø	90288	IH	21.04.2020
Da62846_015.tif	Fyll (27000) i grop 27001. Med 1 m målestokk og N-pil.	27000	N	90288	IH	21.04.2020
Da62846_016.tif	Oversiktsbilde av kutt 27001 med målestokk 50 cm.	27001	N	90288	IH	21.04.2020
Da62846_017.tif	Kutt til grop 27001.	27001	N	90288	IH	21.04.2020
Da62846_018.tif	Moderne rørgrøft, med rørpipe in situ. Målestokk 50 cm.	27135	SØ	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_019.tif	Moderne rørgrøft, med rørpipe in situ. Målestokk 50cm (62683).	27135	SØ	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_020.tif	Grøft 27163, utgravd. Målestokk 1 m, 50 cm og 30 cm.	27163	S	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_021.tif	Grøft 27163, utgravd. Målestokk 1 m, 50 cm og 30 cm.	27163	Ø	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_022.tif	Grøft 27163, utgravd.	27163	Ø	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_023.tif	Grøft 27163, utgravd.	27163	S	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_024.tif	Lag 27180, før utgraving. Målestokk 50 cm.	27180	S	90288	pnw	22.04.2020

Da62846_025.tif	Lag 27180, før utgraving.	27180	S	90288	pnw	22.04.2020
Da62846_026.tif	Funnbilde: kole/lampe in situ. Med 10 cm målestokk.	28822	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_027.tif	Funnbilde: kole/lampe in situ.	28822	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_028.tif	Grop 27236, før graving. Med målestokk.	27235, 27236	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_029.tif	Syllstokk 27269 og steiner 27289. 50 cm og 20 cm målestokk.	27269, 27289	Ø	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_030.tif	Syllstokk 27269 og steiner 27289. 50 cm og 20 cm målestokk.	27269, 27289	Ø	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_031.tif	Grop 27236, før graving.	27235, 27236	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_032.tif	Syllstokk 27269 og steiner 27289.	27269, 27289	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_033.tif	Syllstokk 27268 og steiner 27289.	27269, 27289	Ø	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_034.tif	Sand 27250, syllstokk 27269 og steiner 27289. 40 cm målestokk.	27250, 27269, 27289, 27237	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_035.tif	Sand 27250, syllstokk 27269 og steiner 27289. 40 cm målestokk.	27250, 27269, 27289, 27237	S	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_036.tif	Arbeidsbilde. Før opptak av hvalbein (27231).	27231	NØ	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_037.tif	Arbeidsbilde. Før opptak av hvalbein (27231).	27231	NØ	90288	pnw	23.04.2020
Da62846_038.tif	Ildsted, før gravning. Med 1 m og 50 cm målestokk.	27388, 27389, 27427, 27403, 27603, 27657	S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_039.tif	Ildsted, før gravning. Med 1 m og 50 cm målestokk.	27388, 27389, 27427, 27403, 27603, 27657	NV	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_040.tif	Ildsted, før gravning. Med 1 m og 50 cm målestokk.	27388, 27389, 27427, 27403, 27603, 27657	Ø	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_041.tif	Ildsted, før gravning.	27388, 27389, 27427, 27403, 27603, 27657	Ø	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_042.tif	Ildsted, før gravning.	27388, 27389, 27427, 27403, 27603, 27657	NV	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_043.tif	Ildsted, før gravning.	27388, 27389, 27427, 27403, 27603, 27657	S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_044.tif	Planbilde av lag 27353 med målestokk.	27353	SØ	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_045.tif	Planbilde av lag 27353 uten målestokk.	27353	SØ	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_046.tif	Planbilde av laget 27353 uten målestokk.	27353	S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_047.tif	Planbilde av laget 27353 med målestokk.	27353	S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_048.tif	Arbeidsbilde. Feltleder med detektor.		S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_049.tif	Arbeidsbilde. Feltleder med detektor.		S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_050.tif	Arbeidsbilde. Feltleder med detektor.		S	90288	pnw	24.04.2020
Da62846_051.tif	Leirebanke og lag 27845. Målestokk 2 m.	27845, 28943	S	90288	pnw	28.04.2020

Da62846_052.tif	Leirebanke og lag 27845.	27845, 28943	S	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_053.tif	Ildsted, delvis utgravd. 50 cm og 40 cm målestokk.	27403, 27389, 27388, 27603, 27657	S	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_054.tif	Ildsted, delvis utgravd. 50 cm og 40 cm målestokk.	27403, 27389, 27388, 27603, 27657	Ø	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_055.tif	Ildsted, delvis utgravd.	27403, 27389, 27388, 27603, 27657	Ø	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_056.tif	Ildsted, delvis utgravd.	27403, 27389, 27388, 27603, 27657	S	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_057.tif	Fyll 27963 i og rundt grensestein/"bauta" i N-S grøft. Yngre Kutt 27557 i den samme grøften, øverst/midt i bildet. Med 1 m målestokk og N-pil.	27963	N	90288	INH	29.04.2020
Da62846_058.tif	Fyll 27963 i og rundt grensestein/"bauta" i N-S grøft. Yngre Kutt 27557 i den samme grøften, venstre/midt i bildet. Med 1 m målestokk og N-pil.	27963	Ø	90288	INH	29.04.2020
Da62846_059.tif	Fyll 27963 i og rundt grensestein/"bauta" i N-S grøft. Yngre Kutt 27557 i den samme grøften, midt i bildet. Med 1 m målestokk og N-pil.	27963	V	90288	INH	29.04.2020
Da62846_060.tif	Struktur (ildsted ?) 27797 og stolpehull 27823, ferdig gravd. 50 cm og 40 cm målestokk.	27797	V	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_061.tif	Struktur (ildsted ?) 27797 og stolpehull 27823, ferdig gravd. 50 cm og 40 cm målestokk.	27797	N	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_062.tif	Struktur (ildsted ?) 27797 og stolpehull 27823, ferdig gravd.	27797	N	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_063.tif	Struktur (ildsted ?) 27797 og stolpehull 27823, ferdig gravd.	27797	V	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_064.tif	Oversiktsbilde av grøft etter tømning. Kutt 2967.	29167	V	90288	INH	29.04.2020
Da62846_065.tif	Oversiktsbilde av grøft etter tømning. Kutt 2967.	29167	V	90288	INH	29.04.2020
Da62846_066.tif	Oversiktsbilde av grøft etter tømning. Kutt 2967.	29167	V	90288	INH	29.04.2020
Da62846_067.tif	Profilbilde av grøft 29167.	29186	N	90288	INH	29.04.2020
Da62846_068.tif	Profilbilde av grøft 29167.	29186	N	90288	INH	29.04.2020
Da62846_069.tif	Oversiktsbilde av tømt grøft 29167. Kutt 2967.	29167	V	90288	INH	29.04.2020
Da62846_070.tif	Oversiktsbilde av tømt grøft 29167. Kutt 2967.	29167	V	90288	INH	29.04.2020
Da62846_071.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		Ø	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_072.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		V	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_073.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		V	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_074.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		Ø	90288	pnw	03.03.2020
Da62846_075.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		Ø	90288	pnw	03.03.2020
Da62846_076.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		Ø	90288	pnw	04.03.2020
Da62846_077.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		V	90288	pnw	03.03.2020
Da62846_078.tif	Granskning skade på kulturminne (prosjekt 1021788), ingen målestokk.		V	90288	pnw	03.03.2020

Da62846_079.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_080.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_081.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_082.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_083.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_084.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_085.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_086.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_087.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_088.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_089.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_090.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_091.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_092.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_093.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_094.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_095.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_096.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_097.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_098.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_099.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_100.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_101.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_102.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_103.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_104.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788), målestokk 1 m.		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_105.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020

Da62846_106.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_107.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_108.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_109.tif	Renset nordprofil (prosjekt 1021788).		N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_110.tif	Syllstokk(?) 26209 (prosjekt 1021788), målestokk 40 cm.	26209	N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_111.tif	Syllstokk(?) 26209 (prosjekt 1021788), ingen målestokk.	26209	N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_112.tif	Gulvplanke (?) 26213 (prosjekt 1021788), 40 cm målestokk.	26213	N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_113.tif	Gulvplanke (?) 26213 (prosjekt 1021788), ingen målestokk.	26213	N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_114.tif	Arbeidsbilde, utgraving av grop 26190.	26190	N	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_115.tif	Arbeidsbilde over anleggsområdet og ulovlig grøft.		NV	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_116.tif	Arbeidsbilde over anleggsområdet og ulovlig grøft.		NV	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_117.tif	Arbeidsbilde over anleggsområdet og ulovlig grøft.		NV	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_118.tif	Arbeidsbilde over anleggsområdet og ulovlig grøft.		V	90288	SHR	03.03.2020
Da62846_119.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_120.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_121.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_122.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_123.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_124.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_125.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_126.tif	Oversiktsbilde av feltet ved første opprensing. Lag 21017 som dekker store deler av feltet er synlig på bildet.	27017	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_127.tif	Oversiktsbilde av etterreformatorisk kjeller.	26162	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_128.tif	Oversiktsbilde av etterreformatorisk kjeller.	26162	N	90288	INH	21.04.2020
Da62846_129.tif	Oversiktsbilde av bygningsrest.	27289, 27269	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_130.tif	Oversiktsbilde av bygningsrest.	27289, 27269	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_131.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_132.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020

Da62846_133.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_134.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_135.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_136.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_137.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_138.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_139.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_140.tif	Oversiktsbilde av hele feltet fra øst til vest.		N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_141.tif	Oversiktsbilde av grop i vestre del av feltet.	27213, 27214	S	90288	INH	23.04.2020
Da62846_142.tif	Oversiktsbilde av grop i vestre del av feltet.	27213, 27214	S	90288	INH	23.04.2020
Da62846_143.tif	Oversiktsbilde av grop i vestre del av feltet.	27213, 27214	S	90288	INH	23.04.2020
Da62846_144.tif	Oversiktsbilde av grop i vestre del av feltet.	27213, 27214	S	90288	INH	23.04.2020
Da62846_145.tif	Funnbilde av hvalbein in situ.	27231	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_146.tif	Funnbilde av hvalbein in situ.	27231	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_147.tif	Funnbilde av hvalbein in situ.	27231	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_148.tif	Funnbilde av hvalbein in situ.	27231	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_149.tif	Oversiktsbilde utgravningsfeltet.		SØ	90288	INH	23.04.2020
Da62846_150.tif	Oversiktsbilde av gropkutt 27214 i vestre del av feltet.	27213	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_151.tif	Oversiktsbilde av gropkutt 27214 i vestre del av feltet.	27213	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_152.tif	Oversiktsbilde av gropkutt 27214 i vestre del av feltet.	27213	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_153.tif	Oversiktsbilde av gropkutt 27214 i vestre del av feltet.	27213	N	90288	INH	23.04.2020
Da62846_154.tif	Ildsted før gravning. Med 2 x 1 m målestokk.	27388, 27389, 27403, 27427, 27603, 27657	S	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_155.tif	Ildsted før gravning. Med 2 x 1 m målestokk.	27388, 27389, 27403, 27427, 27603, 27657	V	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_156.tif	Ildsted før gravning. Med 2 x 1 m målestokk.	27388, 27389, 27403, 27427, 27603, 27657	Ø	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_157.tif	Ildsted før gravning.	27388, 27389, 27403, 27427, 27603, 27657	Ø	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_158.tif	Ildsted før gravning.	27388, 27389, 27403, 27427, 27603, 27657	V	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_159.tif	Ildsted før gravning.	27388, 27389, 27403, 27427, 27603, 27657	S	90288	pnw	27.04.2020

Da62846_160.tif	Oversiktsbilde av grøft 26179 og stolpehull 27502 (stolepehull avskrevet). Uten målestokk.	26179, 27502	N	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_161.tif	Oversiktsbilde av grøft 26179 og stolpehull 27502 (stolpehull avskrevet). Målestokk 1 m.	26179, 27502	N	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_162.tif	Oversiktsbilder av fyll (26189) i grop 26190. Gropen er snittet tidligere. Med 1 m + 1 m målestokk og N-pil.	26189, 26190	V	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_163.tif	Oversiktsbilder av fyll (26189) i grop 26190. Gropen er snittet tidligere.	26189, 26190	V	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_164.tif	Utrast fyll (26189) i grop 26190. Med 1 m + 1 m målestokk og N-pil.	26189, 26190	N	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_165.tif	Utrast fyll (26189) i grop 26190.	26189, 26190	N	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_166.tif	Oversiktsbilde av lag 27528 før graving. Målestokk 1 m.	27528	S	90288	LLL	27.04.2020
Da62846_167.tif	Plan-/oversiktsbilde av fyll eller laget 27556 med de to hellesteinene 27580 på toppen (uten målestokk), pluss oversiktsbilde av lag 27528 før graving.	27580, 27556, 27528	S	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_168.tif	Bilde av grøft 26179 etter tømning. Med målestokk 1 m.	26179	N	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_169.tif	Bilde av grøft 26179 etter tømning. Uten målestokk.	26179	N	90288	pnw	27.04.2020
Da62846_170.tif	Ildsted 27389 utgravd, med steiner 27403 in situ. 1 m og 50 cm målestokk.	27427, 27403, 27389, 27657, 27709, 27603	S	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_171.tif	Ildsted 27389 utgravd, med steiner 27403 in situ.	27427, 27403, 27389, 27657, 27709, 27603	S	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_172.tif	Ildsted 27389, utgravd, med steiner 27403 in situ. Med 1 m og 50 cm målestokk.	27427, 27403, 27389, 27657, 27603	Ø	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_173.tif	Ildsted 27389 utgravd, med steiner 27403 in situ.	27427, 27403, 27389, 27657, 27603	Ø	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_174.tif	Ildsted 27389 utgravd, med steiner 27403 in situ. Målestokk 50 cm.	27427, 27403, 27389, 27657, 27603	V	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_175.tif	Ildsted 27389 utgravd, med steiner 27403 in situ.	27427, 27403, 27389, 27657, 27603	V	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_176.tif	Ildsted 27389 utgravd, med steiner 27403 in situ.	27427, 27403, 27389, 27657, 27603	V	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_177.tif	Treverk 27709/lag 27657 før utgraving. 40 cm og 20 cm målestokk.	27657, 27709	NV	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_178.tif	Treverk 27709/lag 27657 før utgraving.	27657, 27709	NV	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_179.tif	Treverk 27709. Med 40 cm målestokk.	27709	NV	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_180.tif	Treverk 27709.	27709	NV	90288	pnw	28.04.2020
Da62846_181.tif	Arbeidsbilde. K. A. Breivik legger ut målestokk før foto av lag 27683.	27683	S	90288	INH	29.04.2020
Da62846_182.tif	Planbilde av lag 27683 og steinpakning 27528 med 2 m og 1 m målestokk.	27683	S	90288	INH	29.04.2020
Da62846_183.tif	Planbilde av lag 27683 og steinpakning 27528.	27683	S	90288	INH	29.04.2020
Da62846_184.tif	Planbilde av lag 27683 og steinpakning 27528.	27683	S	90288	INH	29.04.2020
Da62846_185.tif	Struktur 27797 (og fyll 27796) før graving. Ildsted ? Med 50 cm og 40 cm målestokk.	27797, 27796	V	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_186.tif	Struktur 27797 (og fyll 27796) før graving. Ildsted ? Med 50 cm og 40 cm målestokk.	27797, 27796	N	90288	pnw	29.04.2020



Da62846_187.tif	Struktur 27797 (og fyll 27796) før graving. Ildsted ?	27797, 27796	N	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_188.tif	Struktur 27797 (og fyll 27796) før graving. Ildsted ?	27797, 27796	V	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_189.tif	Leirebanke og lag 27845. Målestokk 2 m.	27845	S	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_190.tif	Leirebanke og lag 27845. Målestokk 2 m.	27845	S	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_191.tif	Leirebanke og lag 27845. Målestokk 2 m.	27845	V	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_192.tif	Leirebanke og lag 27845.	27845	V	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_193.tif	Leirebanke og lag 27845.	27845	S	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_194.tif	Leirebanke og lag 27845.	27845	S	90288	pnw	29.04.2020
Da62846_195.tif	Lag 27888. Med 2 m målestokk.	27888	S	90288	pnw	30.04.2020
Da62846_196.tif	Lag 27888.	27888	S	90288	pnw	30.04.2020
Da62846_197.tif	Oversiktsbilde av fyll i N-S grøft. Med 1 m + 20 cm målestokk og N-pil.	27942	Ø	90288	pnw	30.04.2020
Da62846_198.tif	Oversiktsbilde av fyll i N-S grøft.	27942	Ø	90288	pnw	30.04.2020
Da62846_199.tif	Oversiktsbilde av kutt til N-S grøft. Med 1 m + 20 cm målestokk og N-pil.	27943	Ø	90288	pnw	30.04.2020
Da62846_200.tif	Oversiktsbilde av kutt til N-S grøft.	27943	Ø	90288	pnw	30.04.2020
Da62846_201.tif	Oversiktsfoto som viser det organiske laget 28037 og steinpakninga 27528 med ei grøft som ser ut til å lede vekk fra den ovale, steinlagte strukturen på begge sider av spunten. Med 2 m og 1 m målestokk.	28037	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_202.tif	Oversiktsfoto som viser det organiske laget 28037 og steinpakninga 27528 med ei grøft som ser ut til å lede vekk fra den ovale, steinlagte strukturen på begge sider av spunten. Med 2 m og 1 m målestokk.	28037	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_203.tif	Oversiktsfoto som viser det organiske laget 28037 og steinpakninga 27528 med ei grøft som ser ut til å lede vekk fra den ovale, steinlagte strukturen på begge sider av spunten.	28037	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_204.tif	Profilbilde av stolpehull med kutt-ID 27972 og steinskoning 27985. Med 50 cm målestokk og nordpil.	27972, 27985	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_205.tif	Profilbilde av stolpehull med kutt-ID 27972 og steinskoning 27985.	27972, 27985	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_206.tif	Lag 28097. Med 1 m målestokk.	28097	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_207.tif	Lag 28097.	28097	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_208.tif	Lag 28097.	28097	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_209.tif	Lag 28097.	28097	N	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_210.tif	Steinkonstruksjon 28567. Med 50 cm målestokk og N-pil.	28567	S	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_211.tif	Steinkonstruksjon 28567. Med 50 cm målestokk og N-pil.	28567	V	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_212.tif	Steinkonstruksjon 28567.	28567	S	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_213.tif	Steinkonstruksjon 28567.	28567	N	90288	pnw	04.05.2020

Da62846_214.tif	Oversiktsbilde av steinete, siltig avfallslag. Med 50 cm målestokk og N-pil.	28187	S	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_215.tif	Oversiktsbilde av steinete, siltig avfallslag.	28187	S	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_216.tif	Oversiktsbilde av never-barklag under treverk.	28073	V	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_217.tif	Oversiktsbilde av never-barklag under treverk.	28073	V	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_218.tif	Oversiktsbilde av to steinpakninger, 28207 (østlig) og 28226 (vestlig). Med 50 og 30 cm målestokk.	28207, 28226	NV	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_219.tif	Oversiktsbilde av to steinpakninger, 28207 (østlig) og 28226 (vestlig). Med 50 og 30 cm målestokk.	28207, 28226	NØ	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_220.tif	Oversiktsbilde av to steinpakninger, 28207 (østlig) og 28226 (vestlig).	28207, 28226	NØ	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_221.tif	Oversiktsbilde av to steinpakninger, 28207 (østlig) og 28226 (vestlig).	28207, 28226	NV	90288	pnw	04.05.2020
Da62846_222.tif	Oversiktsbilde av klebrig siltlag i mindre avfallsgrop. Med 50 cm målestokk og N-pil.	28296	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_223.tif	Oversiktsbilde av klebrig siltlag i mindre avfallsgrop.	28296	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_224.tif	Oversiktsbilde av grøft med fyll- og kutt-ID 28269 og 28282. Målestokk 1 m.	28269, 28282, 28226	NV	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_225.tif	Oversiktsbilde av grøft med fyll- og kutt-ID 28269 og 28282. Uten målestokk.	28269, 28282, 28226	NV	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_226.tif	Plan-/oversiktsbilde av sandholdig, organisk lag 28316. Målestokk 1 m.	28316	V	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_227.tif	Plan-/oversiktsbilde av sandholdig, organisk lag 28316.	28316	V	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_228.tif	Kutt til mindre avfallsgrop. Gropen slutter av seg selv mot V, men har blitt kuttet i N, S og Ø. Med 50 cm målestokk og N-pil.	28297	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_229.tif	Kutt til mindre avfallsgrop. Gropen slutter av seg selv mot V, men har blitt kuttet i N, S og Ø.	28297	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_230.tif	Oversikt-bilde av leirebanke-område, med leire 28943, tregulv/overflate 28445, steinkonstruksjon 28567 og steiner 28609. Målestokk 2 m og 1 m.	28567, 28445, 28609, 28943	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_231.tif	Oversikt-bilde av leirebanke-område, med leire 28943, tregulv/overflate 28445, steinkonstruksjon 28567 og steiner 28609.	28445, 28609, 28943, 28567	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_232.tif	Oversikt-bilde av leirebanke-område, med leire 28943, tregulv/overflate 28445, steinkonstruksjon 28567 og steiner 28609. Målestokk 2 m og 1 m.	28445, 28609, 28943, 28567	NØ	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_233.tif	Oversikt-bilde av leirebanke-område, med leire 28943, tregulv/overflate 28445, steinkonstruksjon 28567 og steiner 28609.	28445, 28609, 28943, 28567	NØ	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_234.tif	Leirebanke 28943. Med 1 m målestokk.	28943	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_235.tif	Leirebanke 28943. Med 1 m målestokk.	28943	SV	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_236.tif	Leirebanke 28943. Med 1 m målestokk.	28943	Ø	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_237.tif	Leirebanke 28943.	28943	Ø	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_238.tif	Leirebanke 28943.	28943	SV	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_239.tif	Leirebanke 28943.	28943	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_240.tif	Detaljfoto av trelag 28445. Med 50 cm + 20 cm målestokk.	28445	N	90288	pnw	05.05.2020

Da62846_241.tif	Detaljfoto av trelag 28445.	28445	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_242.tif	Oversiktsbilde av varmpåvirket stein/kleber i steinkonstruksjon 28336 og aske/kull/sandlag 28401 tilhørende ovnskonstruksjon 28634. Med 1 m målestokk og N-pil.	28401, 28336	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_243.tif	Oversiktsbilde av varmpåvirket stein/kleber i steinkonstruksjon 28336 og aske/kull/sandlag 28401 tilhørende ovnskonstruksjon 28634.	28401, 28336	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_244.tif	Arbeidsbilde. Tolkning av lag, med feltleder S. H. Rostad.		Ø	90288	INH	06.05.2020
Da62846_245.tif	Oversiktsbilde av bygningsrest med treplanker 28696, etter fjerning av grop 27237. Med 50 cm målestokk.	28822, 27269, 27289	S	90288	INH	05.05.2020
Da62846_246.tif	Nærbilde av kutt 27237. Med 50 cm målestokk.	27237	S	90288	INH	05.05.2020
Da62846_247.tif	Oversiktsbilde kutt 27237. Med 50 cm målestokk.	27237	S	90288	INH	05.05.2020
Da62846_248.tif	Oversiktsbilde av kutt 27237.	27237	S	90288	INH	05.05.2020
Da62846_249.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567. Med 2 m målestokk.	28943, 28609, 28567	SSV	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_250.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567. Med 2 m målestokk.	28943, 28609, 28567	NNØ	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_251.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567.	28943, 28609, 28567	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_252.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567.	28943, 28609, 28567	S	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_253.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567. Med 2 m målestokk.	28943, 28609, 28567	V	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_254.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567. Med 2 m målestokk.	28943, 28609, 28567	V	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_255.tif	Oversikt av leirebanke 28943, sand (naturlig u.), steiner 28609, steinkonstruksjon 28567.	28943, 28609, 28567	V	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_256.tif	Oversiktsbilde av fyll 28269 i grøfta med kutt 28282. Målestokk 1 m.	28269	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_257.tif	Oversiktsbilde av fyll 28269 i grøfta med kutt 28282.	28269	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_258.tif	Planbilde av det leirholdige, grå laget 28985. Målestokk 1 m.	28985	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_259.tif	Planbilde av det leirholdige, grå laget 28985.	28985	N	90288	pnw	05.05.2020
Da62846_260.tif	Liten grøft 28665, før utgraving. Med 50 cm målestokk.	28664, 28665	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_261.tif	Liten grøft 28665, før utgraving.	28664, 28665	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_262.tif	Oversiktsbilde av leire 28681. Med 50 cm målestokk.	28681	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_263.tif	Oversiktsbilde av leire 28681.	28681	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_264.tif	Detaljfoto av treverk 27269 som lå under og ikke over leirelag 28681 som antatt.	27269, 28681	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_265.tif	Detaljfoto av treverk 27269 som lå under og ikke over leirelag 28681 som antatt.	27269, 28681	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_266.tif	Oversiktsbilde som delvis viser kutt 28634, treverk 28702 og underliggende fyll i grøft 28753 (SV-del). Med 1 m målestokk og N-pil.	28708, 28702, 28634	N	90288	INH	06.05.2020
Da62846_267.tif	Oversiktsbilde som delvis viser kutt 28634, treverk 28702 og underliggende fyll i grøft 28753 (SV-del).	28708, 28702, 28634	N	90288	INH	06.05.2020

Da62846_268.tif	Kutt 28634 og fyll i grøft 28753 (SV-del). Med 20 cm målestokk.	28634, 28708, 28752, 28702	V	90288	INH	06.05.2020
Da62846_269.tif	Kutt 28634 og fyll i grøft 28753 (SV-del). Med 20 cm målestokk.	28634, 28708, 28752, 28702	V	90288	INH	06.05.2020
Da62846_270.tif	Oversiktsbilde av kutt 28634, treverk/planke 28702 og fyll 28708 i grøft 28753 (SV-del). Med 50 cm målestokk.	28634, 28702, 28708	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_271.tif	Oversiktsbilde av treverk 28702 (over/i grøftefyll). Med 20 cm målestokk.	28702	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_272.tif	Liten grøft utgravd. Med 50 cm målestokk.	28665	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_273.tif	Liten grøft utgravd.	28665	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_274.tif	Leirelag 28760. Med 50 cm målestokk.	28760	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_275.tif	Leirelag 28760.	28760	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_276.tif	Oversiktsbilde av grøft 28753 etter fjerning av lag 28708 og delvis fjerning av grøftefyll 28752 (SV-del). Med 2 m + 1 m målestokk og N-pil.	28752, 28753	N	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_277.tif	Oversiktsbilde av grøft 28753 etter fjerning av lag 28708 og delvis fjerning av grøftefyll 28752 (SV-del).	28752, 28753	N	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_278.tif	Oversiktsbilde av grøft 28753 etter fjerning av lag 28708 og delvis fjerning av grøftefyll 28752 (SV-del). Med 2 m + 1 m målestokk og N-pil.	28752, 28753	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_279.tif	Oversiktsbilde av grøft 28753 etter fjerning av lag 28708 og delvis fjerning av grøftefyll 28752 (SV-del).	28752, 28753	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_280.tif	Oversiktsbilde av grøftekutt 28282 med steinkonsentrasjon 28774. Målestokk 2 m.	28282, 28774	NV	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_281.tif	Oversiktsbilde av grøftekutt 28282 med steinkonsentrasjon 28774. Målestokk 2 m og 20 cm.	28282, 28774	N	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_282.tif	Oversiktsbilde av grøftekutt 28282 med steinkonsentrasjon 28774.	28282, 28774	N	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_283.tif	Steinpakning 28774. Målestokk 40 cm.	28774	NV	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_284.tif	Steinpakning 28774. Målestokk 40 cm.	28774	NV	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_285.tif	Steinpakning 28774.	28774	NV	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_286.tif	Grøftefyll 28792. Med 2 x 50 cm målestokk.	28792	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_287.tif	Grøftefyll 28792. Med 2 x 50 cm målestokk.	28792	Ø	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_288.tif	Grøftefyll 28792.	28792	Ø	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_289.tif	Grøftefyll 28792.	28792	S	90288	pnw	06.05.2020
Da62846_290.tif	Oversiktsbilde av trelag 28696. Med 50 cm målestokk.	28696	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_291.tif	Detaljebilde av treverk 28696 ved leirelag 28681. Med 10 cm målestokk	28696, 28681	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_292.tif	Detaljebilde av treverk 28696 ved leirelag 28681. Med 10 cm målestokk	28696, 28681	S	90288	INH	06.05.2020
Da62846_293.tif	Detaljebilde av steiner 27289 i relasjon til treverk 27269. Med 20 cm målestokk.	27269, 27289	S	90288	INH	07.05.2020
Da62846_294.tif	Detaljebilde av steiner 27289 i relasjon til treverk 27269. Med 20 cm målestokk.	27269, 27289	S	90288	INH	07.05.2020

Da62846_295.tif	Oversiktsbilde av kuttet til grøft 28753. Med 2 m målestokk.	28753	SØ	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_296.tif	Oversiktsbilde av kuttet til grøft 28753.	28753	SØ	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_297.tif	Oversiktsbilde av kuttet til grøft 28753. Med 2 x 1 m målestokk.	28753	NØ	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_298.tif	Oversiktsbilde av kuttet til grøft 28753. Med 2 x 1 m målestokk.	28753	NØ	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_299.tif	Oversiktsbilde av kuttet til grøft 28753.	28753	NØ	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_300.tif	Oversiktsbilde av kuttet til grøft 28753.	28753	NØ	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_301.tif	Grøft 28924 utgravd. Med 50 cm og 40 cm målestokk.	28924	S	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_302.tif	Grøft 28924 utgravd. Med 50 cm og 40 cm målestokk.	28924	V	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_303.tif	Grøft 28924 utgravd.	28924	V	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_304.tif	Grøft 28924 utgravd.	28924	S	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_305.tif	Sandområde. Med 50 cm målestokk.	28975	S	90288	INH	07.05.2020
Da62846_306.tif	Oversiktsbilde av sandlag.	28975	S	90288	INH	07.05.2020
Da62846_307.tif	Utvasket område øst, sandsjikt. Med 10 cm målestokk.		V	90288	INH	07.05.2020
Da62846_308.tif	Leirelag 29007 over planke 29024. Med 40 cm målestokk.	29007, 29024	S	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_309.tif	Leirelag 29007 over planke 29024.	29007, 29024	S	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_310.tif	Planke 29024. Med 40 cm målestokk.	29024	S	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_311.tif	Planke 29024.	29024	S	90288	pnw	07.05.2020
Da62846_312.tif	Sandlag 29039. Med 50 cm målestokk.	29039	S	90288	pnw	08.05.2020
Da62846_313.tif	Sandlag 29039.	29039	S	90288	pnw	08.05.2020
Da62846_314.tif	Struktur/grop 29052 før utgraving. Med 50 cm målestokk.	29051, 29052	S	90288	pnw	08.05.2020
Da62846_315.tif	Struktur/grop 29052 før utgraving.	29051, 29052	S	90288	pnw	08.05.2020
Da62846_316.tif	Struktur/grop 29052 utgravd. Med 50 cm målestokk.	29052	S	90288	pnw	08.05.2020
Da62846_317.tif	Struktur/grop 29052 utgravd.	29052	S	90288	pnw	08.05.2020
Da62846_318.tif	Planbilde av skorpelag 29098. Målestokk 2 og 1 m.	29098	N	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_319.tif	Planbilder av skorpelag 29098. Ingen målestokk.	29098	N	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_320.tif	Fyll i grøft 29167. Med 50 cm målestokk og N-pil.	29166	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_321.tif	Fyll i grøft 29167.	29166	V	90288	pnw	11.05.2020

Da62846_322.tif	Kutt til grøft 29167. Med 1 m + 40 cm målestokk og N-pil.	29167	N	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_323.tif	Kutt til grøft 29167. Med 1 m målestokk og N-pil.	29167	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_324.tif	Kutt til grøft 29167.	29167	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_325.tif	Kutt til grøft 29167.	29167	N	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_326.tif	Fyll i grøft 29359. Med 1 m målestokk og N-pil.	29359	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_327.tif	Fyll i grøft 29211.	29210	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_328.tif	Stolpehull 29199, med steinpakning 29231. Med 50 cm målestokk.	29199, 29231	S	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_329.tif	Stolpehull 29199, med steinpakning 29231.	29199, 29231	S	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_330.tif	Kutt til grøft 29211. Med 1 m målestokk og N-pil	29359	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_331.tif	Kutt til grøft 29211.	29359	V	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_332.tif	Planbilde av skorpelag 29136. Målestokk 2 m.	29136	N	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_333.tif	Planbilde av skorpelag 29136. Ingen målestokk.	29136	N	90288	pnw	11.05.2020
Da62846_334.tif	Lag 29318. Med 1 m målestokk.	29138	N	90288	pnw	12.05.2020
Da62846_335.tif	Lag 29318.	29138	N	90288	pnw	12.05.2020
Da62846_336.tif	Oversiktsbilde av kullag 29416. Med 50 cm målestokk.	29416	N	90288	INH	12.05.2020
Da62846_337.tif	Kullag 29416.	29416	S	90288	INH	12.05.2020
Da62846_338.tif	Kullag 29416.	29416	S	90288	INH	12.05.2020
Da62846_339.tif	Sand 29427. Oversvømt/utvasket sandområde i øst.	29427	S	90288	INH	12.05.2020
Da62846_340.tif	Lag 29442. Med 2 m målestokk.	29442	N	90288	pnw	12.05.2020
Da62846_341.tif	Lag 29442.	29442	N	90288	pnw	12.05.2020
Da62846_342.tif	Arbeidsbilde. Snøvær i mai.		Ø	90288	INH	13.05.2020
Da62846_343.tif	Arbeidsbilde. Snøvær i mai.		SV	90288	INH	13.05.2020
Da62846_344.tif	Arbeidsbilde. Snøvær i mai.		SØ	90288	INH	13.05.2020
Da62846_345.tif	Arbeidsbilde. Snøvær i mai.		V	90288	INH	13.05.2020
Da62846_346.tif	Leirelag 29503. Med 1 m målestokk.	29503	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_347.tif	Leirelag 29503.	29503	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_348.tif	Blandet lag 29548. Med 2 m målestokk.	29548	N	90288	pnw	13.05.2020

Da62846_349.tif	Blandet lag 29548.	29548	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_350.tif	Oversiktsbilde gravekutt vestlig side i grop 26190, før fjerning av utrast område i N. Profil 29702 N-S. Lag 29710 i bunn av kuttet. Med 2 m + 1 målestokk og N-pil.	26189, 29702, 29710	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_351.tif	Oversiktsbilde gravekutt vestlig side i grop 26190, før fjerning av utrast område i N. Profil 29702 N-S. Lag 29710 i bunn av kuttet.	29702, 29710, 26189	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_352.tif	Planbilde av grop 29595. Målestokk 1 m.	29595	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_353.tif	Planbilde av grop 29595. Målestokk 1 m.	29595	V	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_354.tif	Planbilde av grop 29595. Ingen målestokk.	29595	V	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_355.tif	Planbilde av grop 29595. Ingen målestokk.	29595	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_356.tif	Oversiktsbilde som viser utrast område med kulturlag og gropfyll i N, grop 26190. Med 2 m + 1 m målestokk og N-pil.	26189	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_357.tif	Oversiktsbilde som viser utrast område med kulturlag og gropfyll i N, grop 26190.	26189	N	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_358.tif	Profil N-S gjennom grop 26190. Vestlig del av gropen (nærmest) er ikke tømt. Bildet viser lysere spettet stein og sand over mørkere kullholdig sand. Lagene heller mot N (nedover i gropkuttet). Med 1 m + 50 cm målestokk.	29702, 26189	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_359.tif	Profil N-S gjennom grop 26190. Vestlig del av gropen (nærmest) er ikke tømt. Bildet viser lysere spettet stein og sand over mørkere kullholdig sand. Lagene heller mot N (nedover i gropkuttet).	29702, 26189	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_360.tif	Arbeidsbilde. Arbeid med profil i grop 26190. Med 1,8 m målestokk.	26189, 29702	Ø	90288	pnw	13.05.2020
Da62846_361.tif	Oversiktsbilde av sandlag/utvaskningslag over naturlig undergrunn. Med 50 cm målestokk.	29427	S	90288	INH	14.05.2020
Da62846_362.tif	Oversiktsbilde av sandlag/utvaskningslag over naturlig undergrunn. Med 50 cm målestokk.	29427	S	90288	INH	14.05.2020
Da62846_363.tif	Oversiktsbilde av sandlag/utvaskningslag over naturlig undergrunn.	29427	S	90288	INH	14.05.2020
Da62846_364.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Målestokk 30 cm.	29595, 29613	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_365.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64).	29595, 29613	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_366.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Målestokk 30 cm. Vasket overflate.	29595, 29613	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_367.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Vasket overflate.	29595, 29613	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_368.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Målestokk 30 cm.	29595, 29613	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_369.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64).	29595, 29613	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_370.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Målestokk 30 cm.	29595, 29613	SØ	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_371.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64).	29595, 29613	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_372.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Målestokk 1 m.	29595, 29613	NØ	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_373.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64). Målestokk 1 m.	29595, 29613	N	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_374.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64).	29595, 29613	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_375.tif	Funnsituasjon slipestein (N207346:64).	29595, 29613	N	90288	pnw	14.05.2020

Da62846_376.tif	Mørkt siltlag 29615. 1 m målestokk.	29615	N	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_377.tif	Mørkt siltlag 29615.	29615	N	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_378.tif	Profil N-S gjennom grop 26190. Vestlig del av gropen (nærmest) er ikke tømt. Bildet viser lysere spettet stein og sand over mørkere kullholdig sand. Lagene heller mot N (nedover i gropkuttet). Med 1 m + 50 cm målestokk.	29702, 26189	Ø	90288	INH	14.05.2020
Da62846_379.tif	Profil N-S gjennom grop 26190. Vestlig del av gropen (nærmest) er ikke tømt. Bildet viser lysere spettet stein og sand over mørkere kullholdig sand. Lagene heller mot N (nedover i gropkuttet). Med 1 m + 50 cm målestokk.	29702, 26189	Ø	90288	INH	14.05.2020
Da62846_380.tif	Profil N-S gjennom grop 26190. Vestlig del av gropen (nærmest) er ikke tømt. Bildet viser lysere spettet stein og sand over mørkere kullholdig sand. Lagene heller mot N (nedover i gropkuttet).	29702, 26190	Ø	90288	INH	14.05.2020
Da62846_381.tif	Oversiktsbilde som viser N-S-profil 29702, lag 29710 i bunn (ikke ferdig gravd) og utrast område i bakkant over grop 26190. Med 2 m målestokk og N-pil.	29702, 29710, 26189	N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_382.tif	Oversiktsbilde som viser N-S-profil 29702, lag 29710 i bunn (ikke ferdig gravd) og utrast område i bakkant over grop 26190. Med 2 m målestokk og N-pil.	29702, 29710, 26189	N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_383.tif	Oversiktsbilde som viser N-S-profil 29702, lag 29710 i bunn (ikke ferdig gravd) og utrast område i bakkant over grop 26190.	29702, 29710, 26189	N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_384.tif	Treverk i vestenden av grop 26190. Med 50 cm målestokk og N-pil.	26190	V	90288	INH	14.05.2020
Da62846_385.tif	Treverk i vestenden av grop 26190.	26190	V	90288	INH	14.05.2020
Da62846_386.tif	Oversiktsbilde av naturlig undergrunn under 29427. Med 50 cm målestokk.		N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_387.tif	Oversiktsbilde av naturlig undergrunn under 29427. Med 50 cm målestokk.		N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_388.tif	Oversiktsbilde av naturlig undergrunn under 29427. Med 50 cm målestokk.		N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_389.tif	Oversiktsbilde av naturlig undergrunn under 29427.		N	90288	INH	14.05.2020
Da62846_390.tif	Arbeidsbilde. Snøvær.		Ø	90288	SHR	14.05.2020
Da62846_391.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad ved gravemaskin. Utgravning av grop/brønn.		V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_392.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad ved gravemaskin. Utgravning av grop/brønn.		V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_393.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad ved gravemaskin. Utgravning av grop/brønn.		V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_394.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad ved gravemaskin. Utgravning av grop/brønn.		V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_395.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad ved gravemaskin. Utgravning av grop/brønn.		V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_396.tif	Steiner 28609 og 29730, og staurhull 29759, 29759 & 29760. Med 1 m målestokk.	28609, 29730, 29758, 29759, 29760	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_397.tif	Steiner 28609 og 29730, og staurhull 29759, 29759 & 29760.	28609, 29730, 29758, 29759, 29760	V	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_398.tif	Staurhull 29758, 29759 & 29760. Med 30 cm målestokk.	29758, 29759, 29760	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_399.tif	Staurhull 29758, 29759 & 29760.	29758, 29759, 29760	Ø	90288	pnw	14.05.2020
Da62846_400.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64). Med 1 m målestokk.	29807, 29613	NØ	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_401.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64). Med 1 m målestokk.	29807, 29613	N	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_402.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64). Med 1 m målestokk.	29807, 29613	NØ	90288	pnw	15.05.2020



Da62846_403.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64).	29807, 29613	NØ	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_404.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64).	29807, 29613	N	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_405.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64).	29807, 29613	NØ	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_406.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64). Med 40 cm målestokk.	29807, 29613	S	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_407.tif	Planbilde av lag 29807 med tilhørende slipestein (N207346:64).	29807, 29613	S	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_408.tif	Oversiktsbilde av mulig ildsted.	29776, 29792	N	90288	INH	15.05.2020
Da62846_409.tif	Oversiktsbilde av mulig ildsted.	29776, 29792	N	90288	INH	15.05.2020
Da62846_410.tif	Oversiktsbilde av mulig ildsted.	29776, 29792	N	90288	INH	15.05.2020
Da62846_411.tif	Profil gjennom sand/naturlig undergrunn (profilen mot V). Med 40 cm målestokk.	sand	V	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_412.tif	Profil gjennom sand/naturlig undergrunn (profilen mot V).	sand	V	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_413.tif	Profil gjennom sand/naturlig undergrunn (profilen mot Ø).	sand	Ø	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_414.tif	Profil gjennom sand/naturlig undergrunn (profilen mot Ø). Med 40 cm målestokk.	sand	Ø	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_415.tif	Mørkt siltlag 29841 i sand. Med 40 cm målestokk.	29841	S	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_416.tif	Mørkt siltlag 29841 i sand.	29841	S	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_417.tif	Gravesjakt gjennom naturlig undergrunn. Med 40 cm målestokk.	29841	V	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_418.tif	Gravesjakt gjennom naturlig undergrunn.	29841	V	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_419.tif	Foto av kutt 29808. Målestokk 1 m.	29808	NV	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_420.tif	Foto av kutt 29808. Målestokk 1 m.	29808	NØ	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_421.tif	Foto av kutt 29808. Målestokk 1 m.	29808	SØ	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_422.tif	Foto av kutt 29808.	29808	V	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_423.tif	Foto av kutt 29808.	29808	NØ	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_424.tif	Foto av kutt 29808.	29808	Ø	90288	pnw	15.05.2020
Da62846_425.tif	Treverk i den vestlige profilen i brønnrop 26190. Med 50 cm målestokk og N-pil. Treverket ligger ca. 50 cm ned i kuttet, på utsiden av fyllet.	29876	V	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_426.tif	Treverk i den vestlige profilen i brønnrop 26190. Med 50 + 50 cm målestokk og N-pil. Treverket ligger ca. 50 cm ned i kuttet, på utsiden av fyllet.	29876	V	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_427.tif	Bilde av kutt til ovnskonstruksjon 28634, etter fjerning av steinpakning 28336 og fyll 28401. Målestokk 1 m. Bilde tatt mot nord.	28634	N	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_428.tif	Bilde av kutt til ovnskonstruksjon 28634, etter fjerning av steinpakning 28336 og fyll 28401. Uten målestokk. Bilde tatt mot nord.	28634	N	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_429.tif	Arbeidsbilde av feltet, østlig område. S. S. Rullestad spar i avfallsrop/brønn. Midt i bildet er det gravd en undersøkelsessjakt gjennom den naturlige undergrunnen.	29866, 26190	Ø	90288	SHR	18.05.2020

Da62846_430.tif	Oversiktsbilde av NGU-undersøkelsesjakt gjennom naturlig undergrunn.	29866	N	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_431.tif	Fyll i grunn grop (nærmest). Med 2 m + 1 m målestokk og N-pil.	29899	V	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_432.tif	Fyll i grunn grop (nærmest).	29899	V	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_433.tif	Oversiktsbilde av område vest. Fyll (29899) i grop (29915) lengst bort.	29899	Ø	90288	SHR	18.05.2020
Da62846_434.tif	Struktur/grop 29915 - med litt av fyllet i bunnen. Med 40 cm målestokk.	29915, 29899	N	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_435.tif	Struktur/grop 29915 - med litt av fyllet i bunnen.	29915, 29899	N	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_436.tif	Grop 29915 utgravd. Med 40 cm målestokk.	29899, 29915	N	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_437.tif	Grop 29915 utgravd.	29899, 29915	N	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_438.tif	Brønn 26190. Oversiktsbilde av fyll 26189, 29710, 29882 og 30089 og brønnkasse 30048 . Med 2 x 1 m målestokk.	26190, 26189, 29710, 29882, 30089, 30048	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_439.tif	Brønn 26190. Oversiktsbilde av fyll 26189, 29710, 29882 og 30089 og brønnkasse 30048 . Med 2 x 1 m målestokk.	26190, 26189, 29710, 29882, 30089, 30048	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_440.tif	Brønn 26190. Oversiktsbilde av fyll 26189, 29710, 29882 og 30089 og brønnkasse 30048 .	26190, 26189, 29710, 29882, 30089, 30048	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_441.tif	Brønn 26190. Oversiktsbilde av fyll 26189, 29710, 29882 og 30089 og brønnkasse 30048 .	26190, 26189, 29710, 29882, 30089, 30048	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_442.tif	Brønn 26190. Oversiktsbilde av fyll 26189, 29710, 29882 og 30089. Med 2 x 1 m målestokk.	26190, 26189, 29710, 29882, 30089	N	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_443.tif	Brønn 26190. Oversiktsbilde av fyll 26189, 29710, 29882 og 30089.	26190, 26189, 29710, 29882, 30089	N	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_444.tif	Arbeidsbilde. Utgraving av fyllet i brønn 26190 med gravemaskin.	26190, Synne	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_445.tif	Arbeidsbilde. Utgraving av fyllet i brønn 26190 med gravemaskin.	26190, Synne	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_446.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad.	26190, Synne	Ø	90288	INH	19.05.2020
Da62846_447.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad undersøker brønn 26190.	26190	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_448.tif	Rester av brønnkasse 30048.	26190, 30048	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_449.tif	Rester av brønnkasse 30048. Med 1 m målestokk.	26190, 30048	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_450.tif	Rester av brønnkasse 30048.	26190, 30048	S	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_451.tif	Arbeidsbilde. Feltarbeolog P. N. Wood måler inn treverk/brønnkasse 30048.	26190, 30048	Ø	90288	INH	19.05.2020
Da62846_452.tif	Arbeidsbilde. Feltleder S. H. Rostad overvåker utgravningen av fyllet i brønn 26190.	26190, 30048, 29710	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_453.tif	Brønn 26190. Med 2 m målestokk.	26190, 30048, 29710	Ø	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_454.tif	Feltleder S. H. Rostad ved brønn 26190. Med 2 m målestokk.	26190, 30048, 29710	V	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_455.tif	Brønn 26190. Med 2 m målestokk.	26190, 30048, 29710	NNØ	90288	pnw	19.05.2020
Da62846_456.tif	Treverk 26209 Med 20 cm målestokk.	26209	N	90288	pnw	20.05.2020

Da62846_457.tif	Treverk 26213. Med 20 cm målestokk.	26213	N	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_458.tif	Treverk 26213. Med 20 cm målestokk.	26213	NV	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_459.tif	Treverk 26213.	26213	NV	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_460.tif	Prøveområde V, profil N, MOV-undersøkelse (1021237).	30113-30116	N	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_461.tif	Prøveområde Ø, profil N, MOV-undersøkelse (1021237).	30117-30122	N	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_462.tif	Område for mikromorf prøver, 50cm målestokk.	27845, 27888, 28097, 28445	N	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_463.tif	Nordlig del brønnkasse, tilhørende avfallsgrop/brønn 26190. Med 50 cm målestokk.	30048	N	90288	SHR	20.05.2020
Da62846_464.tif	Nordlig del brønnkasse, tilhørende avfallsgrop/brønn 26190. Med 50 cm målestokk.	30048	N	90288	SHR	20.05.2020
Da62846_465.tif	Mikromorfologiske prøver i profil mot nord. Med 50 cm målestokk.		N	90288	pnw	20.05.2020
Da62846_466.tif	Gjenfylling av 1200-talls brønn med ikke-marin leire.	26190	V	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_467.tif	Gjenfylling av 1200-talls-brønn med ikke-marin leire. S. S. Rullestad står ved maskinen.	26190	V	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_468.tif	S. S. Rullestad jobber med tildekking av kulturlag i profilen.		NV	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_469.tif	Fukting av leire før tildekking av kulturlag i profilen.		NØ	90288	SSR	27.05.2020
Da62846_470.tif	Tildekking av kulturlag med leire. NB: Vanndråper på linsen		NV	90288	SSR	27.05.2020
Da62846_471.tif	Tildekking av kulturlag med leire. NB: Vanndråper på linsen		NØ	90288	SSR	27.05.2020
Da62846_472.tif	Tildekking av kulturlag med leire. NB: Vanndråper på linsen		N	90288	SSR	27.05.2020
Da62846_473.tif	Tildekking av kulturlag med leire. Hele sjakten sett mot Ø.		Ø	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_474.tif	Tildekking av kulturlag med leire. Hele sjakten sett mot Ø.		Ø	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_475.tif	Tildekking av kulturlag med leire. Hele sjakten sett mot Ø.		Ø	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_476.tif	Tildekking av kulturlag med leire. Profil vestlig del av sjakt.		N	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_477.tif	Tildekking av kulturlagene i profilen. Fiberduk er lagt over leiren.		Ø	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_478.tif	Tildekking av profilen med leire, østlig del av sjakt. Siste del som gjenstår er kulturlag like over avfallsgrop/brønn 26190.		NØ	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_479.tif	Tildekking av profil, subbus/sand legges over fiberduk.		V	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_480.tif	Tildekking av profil, østlig del av sjakt. Det legges subbus/sand på fiberduk over avfallsgrop/brønn. Videre legges det leire over kulturlag i profilen over.		NØ	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_481.tif	Tildekking av profil, østlig del av sjakt. Det legges leire over kulturlag i profilen, etter at det har blitt lagt subbus/sand på fiberduk over avfallsgrop/brønn.		V	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_482.tif	Tildekking av profil, østlig del av sjakt. Det legges subbus/sand over fiberduk.		NV	90288	SHR	27.05.2020
Da62846_483.tif	Gjenfylling av sjakt. Det legges grovere masse over subbus/sand i sjakten.		Ø	90288	SHR	27.05.2020

Da62846\_484.tif

Gjenfylling av sjakt. Grovere masse har blitt lagt over subbus/sand, østlig del av sjakt.

NV

90288

SHR

27.05.2020

## Kontekstliste

Intrasid	Name	Class	Subclass	Datering
26209	Syllstokk (?)	Stratigrafisk objekt	Treverk	AD 1176-1265
26213	Lunne + golvplank (?)	Stratigrafisk objekt	Treverk	AD 1229-1284
27269	Syllstokk	Stratigrafisk objekt	Treverk	AD 1158-1260
27709	Treverk (planke)	Stratigrafisk objekt	Treverk	
28073	Treverk i lag 28037	Stratigrafisk objekt	Treverk	
28445	Rester av tregulv/overflate	Stratigrafisk objekt	Treverk	AD 892-994
28696	Plankelag	Stratigrafisk objekt	Treverk	
28702	Planke (ligger o. grøftefyll)	Stratigrafisk objekt	Treverk	
28731	Plankelag	Stratigrafisk objekt	Treverk	
28829	Plankelag	Stratigrafisk objekt	Treverk	
28835	Plankelag	Stratigrafisk objekt	Treverk	
29024	Planke	Stratigrafisk objekt	Treverk	
29758	Staurrest i sand	Stratigrafisk objekt	Treverk	
29759	Staurrest i sand	Stratigrafisk objekt	Treverk	
29760	Staurrest i sand	Stratigrafisk objekt	Treverk	
29876	Treverk, vestlig side i brønn	Stratigrafisk objekt	Treverk	
30048	Brønnskasse i brønn, ulovlig grøft	Stratigrafisk objekt	Treverk	AD 1054-1256
30123	Treverk i N profil, NV-hjørne	Stratigrafisk objekt	Treverk	
27289	Steiner under syllstokk	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
27403	Rester av steinkonstruksjon i ildsted 27389	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
27580	Steiner over fyll 27556	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	

27603	Gulv/overflate rester	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
27963	Stein/bauta i grøftefyll	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
27985	Skoningsstein	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
28207	Steinpakning over fyll i grøft	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
28226	Steinpakning over grøftkutt 28282	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
28336	Varmepåvirket stein, toppsteiner i fyll 28401	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
28567	Steinkonstruksjon	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
28609	Stein for å støtte en stolpe (dekkstein)	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
28774	Steinpakning i grøft	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
29231	Stein i stolpehull 29199	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
29723	Stor stein (i fyll 29710)	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
29730	Skoningsstein for å støtte en stolpe	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
29776	Steiner i ildsted	Stratigrafisk objekt	Steinkonstruksjon	
26178	Bunnrest/fyll i liten grøft	Stratigrafisk objekt	Lag	
26189	Fyll i stor avfallsgrop/brønnngrop	Stratigrafisk objekt	Lag	
27000	Fyll i grop	Stratigrafisk objekt	Lag	
27017	Blandet siltig sand /delvis forstyrret	Stratigrafisk objekt	Lag	
27148	Fyll i grøft 27163	Stratigrafisk objekt	Lag	
27180	Fragmentert sandlag, østenden av området	Stratigrafisk objekt	Lag	
27196	Organisk linse av sand	Stratigrafisk objekt	Lag	
27213	Fyll i binge 27214	Stratigrafisk objekt	Lag	
27236	Fyll i grop 27237	Stratigrafisk objekt	Lag	
27250	Sandlag øst for syllstokk	Stratigrafisk objekt	Lag	
27300	Kullholdig sand, dekker ildsted	Stratigrafisk objekt	Lag	

27353	Humøst lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
27388	Fyll/lag i ildsted	Stratigrafisk objekt	Lag	
27427	Leire rundt ildsted 27389	Stratigrafisk objekt	Lag	
27528	Avfallslag (fyll i grop over grøft)	Stratigrafisk objekt	Lag	
27556	Fyll, utvidelse eiendomsgrøft	Stratigrafisk objekt	Lag	
27657	Lag over treverk 27709	Stratigrafisk objekt	Lag	
27683	Svart, sand- og kullholdig lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
27788	Fyll rundt stein/bauta 27963	Stratigrafisk objekt	Lag	
27796	Fyll/lag i ildsted/struktur 27797	Stratigrafisk objekt	Lag	
27822	Fyll i stolpehull 27823	Stratigrafisk objekt	Lag	
27845	Lag av sand med leireklumper	Stratigrafisk objekt	Lag	
27888	Grått sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
27942	Fyll i grøft	Stratigrafisk objekt	Lag	
27971	Fyll i stolpehull	Stratigrafisk objekt	Lag	
28037	Kompakt organisk lag, mye treflis	Stratigrafisk objekt	Lag	
28097	Mørkegrått sand-silt lag, mot leirefundament/voll	Stratigrafisk objekt	Lag	
28187	Brungrå silt med spredte dyrebein	Stratigrafisk objekt	Lag	
28269	Fyll i grøft	Stratigrafisk objekt	Lag	
28296	Fyll i mindre avfallsgrop	Stratigrafisk objekt	Lag	
28316	Sandholdig, organisk lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
28401	Varmepåvirket sand/fyll i nedgravning 28634	Stratigrafisk objekt	Lag	
28645	Sandlag (utjevning)	Stratigrafisk objekt	Lag	
28664	Fyll i grøft 28665	Stratigrafisk objekt	Lag	
28681	Leirelag	Stratigrafisk objekt	Lag	

28708	Vestlig toppfyll i grøft (28753)	Stratigrafisk objekt	Lag	
28752	Vestlig fyll i grøft (28753)	Stratigrafisk objekt	Lag	
28760	Leirelag/fyll i grøft 28924	Stratigrafisk objekt	Lag	
28792	Hovedfyll i grøft 28924	Stratigrafisk objekt	Lag	
28822	Leireflekk	Stratigrafisk objekt	Lag	
28858	Fyll i grøft 28924 (vestsiden)	Stratigrafisk objekt	Lag	
28909	Organisk linse	Stratigrafisk objekt	Lag	
28943	Leirefundament/voll	Stratigrafisk objekt	Lag	
28975	Sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
28985	Grått, leirholdig lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29007	Leire over planke	Stratigrafisk objekt	Lag	
29039	Sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29051	Fyll i grop 29052	Stratigrafisk objekt	Lag	
29076	Leire rundt steiner 28567	Stratigrafisk objekt	Lag	
29098	Rødbrunt skorpeplag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29136	Mørkebrunt skorpeplag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29166	Fyllrest i grøft	Stratigrafisk objekt	Lag	
29198	Fyll i stolpehull 29199	Stratigrafisk objekt	Lag	
29210	Fyll i grøft 29359	Stratigrafisk objekt	Lag	
29286	Sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29305	Organisk sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29318	Grå sand og leireklumpete lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29416	Kullag i mulig ildsted	Stratigrafisk objekt	Lag	
29427	Sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	



29442	Kull, grå sand og leireklumpete lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29503	Lite leirelag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29548	Blandet sand og kull lag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29595	Fyll/lag i renne/forsenkning 29596	Stratigrafisk objekt	Lag	
29615	Mørkebrunt siltlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29678	Sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29710	Fyll i avfallsgrop/brønnegrop	Stratigrafisk objekt	Lag	
29747	Fyll i 'bunnskoningssteinhull' 29748	Stratigrafisk objekt	Lag	
29766	Fyll i 'Bunnskoningssteinhull' 29767	Stratigrafisk objekt	Lag	
29792	Kullag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29807	Fyll i nedgraving	Stratigrafisk objekt	Lag	
29841	Siltlag i sand	Stratigrafisk objekt	Lag	
29865	NGU-punkt steril	Stratigrafisk objekt	Lag	
29882	Fyll i avfallsgrop/brønnegrop	Stratigrafisk objekt	Lag	
29899	Fyll i grop 29915	Stratigrafisk objekt	Lag	
29931	Sandlag	Stratigrafisk objekt	Lag	
29988	Steril undergrunn	Stratigrafisk objekt	Lag	
30089	Fyll i avfallsgrop, sørlig område	Stratigrafisk objekt	Lag	
30131	Laveste utgravingspunkt i brønnen pr. 19.05.2020	Stratigrafisk objekt	Lag	
400027	Moderne toppmasser	Stratigrafisk objekt	Lag	
400101	Etterreformatoriske toppmasser	Stratigrafisk objekt	Lag	
402503	Moderne toppmasser (i ulovlig grøft)	Stratigrafisk objekt	Lag	
402505	Bortgravd kulturlag (i ulovlig grøft)	Stratigrafisk objekt	Lag	
27001	Moderne grop	Stratigrafisk objekt	Kutt	

27163	Grøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27214	Binge	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27237	Liten grop	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27389	Nedgravning ildsted	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27557	Tildekking og utvidelse av eiendomsgrøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27757	Nedgravning/konstruksjon (over grøftefyll)	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27797	Ildsted	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27823	Stolpehull	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27943	Grøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
27972	Stolpehull	Stratigrafisk objekt	Kutt	
28297	Mindre avfallsgrop	Stratigrafisk objekt	Kutt	
28634	Kutt til steindekke-konstr./nedgravning	Stratigrafisk objekt	Kutt	
28665	Grøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
28753	Buet grøft/kanal NØ-SV	Stratigrafisk objekt	Kutt	
28924	Grøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29052	Struktur/grop	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29167	Utvidelse/utbedring eiendomsgrøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29199	Stolpehull	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29359	Utvidelse/utbedring eiendomsgrøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29398	Konstruksjon av stein/bauta i grøft	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29596	Ukjent renne/forsenkning NV-SØ	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29690	Moderne gravekutt i grop	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29748	'Bunnskoningssteinhull'	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29767	'Bunnskoningshull'	Stratigrafisk objekt	Kutt	

29808	Nedgravning/avlang grop	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29866	NGU undersøkelse (kutt)	Stratigrafisk objekt	Kutt	
29915	Grop	Stratigrafisk objekt	Kutt	



## Arkivmateriale TA 2020/04: Kjøpmannsgata 38/Krambuveita

Ta-nr	Lokalitetsnavn	Kategori_nr	Kategori	Navn_forfatter	Dok.nr.	Undernr.	Arkivnr.
TA 2020/4	Kjøpmannsgata 38/Krambuveita	1	Dagbok	Kjell André Breivik	1	256	ND 1.256

Kode	Type	Datering
ALKG	Alkalisik-glasert rødgods. Blå/grønnlig glassaktig overflate.	
ANDA	Andalusisk luster-gods, rødgods. Skinnende metallisk glasur.	
ANDE	Andenne-gods, hvitgods fra Belgia.	1000-1100
ARCH	Arkaisk Majolica. Tinnnglasert på innsiden, blyglasur på utsiden. Italia.	1400-1600
BEAU	Beauvais. Fint hvitt til grått gods, sgraffitto. Blyglasert. Rød begitning.	Sent 1500-1600
BGRW	Svartglasert rødgods med ren leire (skilles derfor fra PMBL).	
BGWW	Svartglasert hvitgods	
BLGR	Tysk blågrått gods (Paffrath)	1000-1225 (vanligst 1175-1225)
BRAN	Bransby-gods. Hvitgods. England.	1250-1400
BRUG	Brügge-gods (Aardenburg). Orangerødt gods. Belgia/Nederland. Med hvit begitning.	1200-1300
CHPO	Kinesisk porselen. Generelt finere enn EUPO.	Slutten av 1600, mest fra 1700 osv
COLS	Steingods fra Köln, Tyskland.	1500-1580
C.P.	Kokepotte, diverse typer, grå/sortgods.	
CREA	Creamware. Fint hvitgods med kremfarget glasur.	1730-1830
DEVS	Utviklet Stamford-gods. England. Alltid eplegrønn glasur.	1175-1225
DIVR	Diverse rødgods	
DIVW	Diverse hvitgods	
DREI	Dreihäusen, steingods.	
DUSC	Nederlandske "slip-coated" rødgods. Dekket med hvit leirevelling/begitning under den grønne eller gule glasuren.	
DUSL	Nederlandske "slipware", rødgods. Dekoret med begitning, oftest hvit (pipeleire).	
DUTR	Nederlandske rødgods	1300-1800
DUTW	Nederlandske hvitgods. Veldig hvitt gods og ofte grønn glasur.	
ENGS	Engelsk brunt saltglasert steingods	1700-1900
EUPO	Europeisk porselen. Generelt grovere enn CHPO.	
FINW	Fint hvitgods. Når man er usikker på om det er PEAR eller CREA.	Mest 1800
FLOW	"Transfer printed" hvitgods med flytende blå dekor. Se også TRAN	1830-1900
FREC	Steingods fra Frechen, Tyskland.	1550-1700
FRIT	Fritware. Iran, Syria. Kornete midt i, porselenaktig overflate.	
GERW	Tysk hvitgods. Ofte rosa med dreiespor og ofte gul glasur (ofte med brune flekker).	1600
GERR	Tysk og sørskandinavisk rødgods. Mer sandholdig enn TRON. De fleste stjertpotter.	Vanligst 1500-1600.
GESC	Rødgods. Som GERR, men med hvit begitning innvendig.	
GESL	Tysk "slipware", rødgods. Dekoret med leirevelling/begitning, oftest hvit.	
GGRW	Grønnnglasert redusert gods. Brent uten oksygen, mest grått i godset (kan være rødlig ytterst)	
GREY	Grågods. Nederlandske eller sør-skandinaviske	
GROW	Sandholdig orange gods	
GRIM	Grågods fra Grimston. Grønn glasur.	1100-1400 (mest 1200-1300)
GRIT	Sandholdig kornet overflate. Hvit, rød, grå eller brungods.	1000-1200
HAFN	Hafner. Hvitgods, men kan være rød. Knoppete/vortete overflate og alltid grønn glasur på utsiden.	Sen 1600 til tidlig 1700
HALA	Hallgate-gods, type A. Hvitgods.	
HALB	Hallgate-gods, type B. Hvitgods.	
HALL	Hallgate-gods. Hvitgods.	
HUMB	Humber-gods. Orangerød eller rødrøsa gods.	
IBERI	Iberisk rødgods. Med mye glimmer i godset.	
INSL	Industriell "slipware". Dekket eller dekorert med leirvelling. Stripper.	1800
JACK	Svartglasert rød- eller grågods. Kan ha svært tynt gods.	1700 (noe 1800)
JAPO	Japansk porselen	
JUTI	Dansk grågods. Glittet på innsiden, dekorglittet på utsiden.	1500-1900 (vanligst sent 1700-1850)
LANG	Langerwehe steingods	1324-1550
LCLM	Nederlands/belgisk senmiddelalderisk rødgods.	
LCRB	Nederlands/belgisk brunglasert rødgods	
LCRD	Nederlands/belgisk rødgods	Sent 1200 osv
LIGU	Ligurisk berettino	1520-1700
LINC	Lincoln-gods, rød- eller grågods.	
LOND	London-gods, rød- og grågods.	1150-1350
LUST	Luster. Skinnende, metallisk glasur.	1805-1900
LVAL	Sen valensisk luster-gods	
LYVD	Lyden-gods. Engelsk. Mørk grått til blågrått gods med skjell og kalkstein.	
MART	Martincamp, rødgods eller steingods. Alltid flasker.	1480-1650
MEDI	Rødgods fra Middelhavet.	
MERI	Merida, uglasert rødgods. Med glimmer i godset.	Sent 1300 osv
MINI	Miniatyrkar og leker, hvitgods.	
MISC	Diverse	
MMAI	Majolica fra Middelhavet, vanligvis rødgods. Tinnnglasert på innsiden, blyglasur på utsiden.	
MOCH	Hvitgods.	
MODE	Moderne gods.	
MONT	Montelupo tinnnglasert gods	1500-1650
MOTT	Mottled/flekket/spettet rødgods. Heldekkende flekker.	1700
NDEV	Grusmagret gods fra Nord-Devon. Rosa utenpå, grå/brun inni.	1500-1800
NEAR	Nesten steingods. Noen korn er ikke sintret.	
NFMO	Nordfransk monokrom/ensfarget hvitgods.	
NIMS	Norditalienske marmorert "slipware", rødgods. Med leirvelling/begitning på.	1600-1750
NOFR	Nordfransk	
NORF	Grågods fra Norfolk	
NORM	Sandholdig gods fra Normandi	
NORR	Norsk rødgods. Sandnes og Egersund.	
OBER	Oberode. Hard hvitgods.	Sent 16 til 1750
OLIV	Spanske olivenoljekrukker. Rosahvitgult gods. Kan ha hvitt belegg.	1550-1750
ORAN	Orangerød gods (Beverley). Bly med kobber i glasur: mosegrønn.	1200
OTHE	Annet steingods	
PEAR	Pearlware. Fint hvitgods med blålig eller grønnlig skjær i glasuren.	1770-1840
PING	Pingsdorf-steingods	

PMBL	Etterreformatorisk svartglasert gods med blandet leire.	Slutten av 1600, mest 1700
PORM	Portugisisk rødgods med glimmer.	
PROS	Proto-steingods. Hardbrent, men ikke sintret.	
RAER	Steingods fra Raeren, Belgia.	1450-1500
RAKK	Rakka, svart på blått.	
REFR	Fint rødgods	1700 (litt 1800)
REST	Rød steingods	1700
RHEN	"Slipware" fra Rhinområdet, rødgods. Begitning.	
ROUE	Hvitgods fra Rouen. Fint hvitt gods med gulaktig blyglasur.	
SAIN	Hvitgods fra Saintonge. Grønnglasert.	1250-1400
SAOR	Sandholdig orange gods	
SAPY	Hvitgods fra Saintonge med flerfarget glasur.	sent 1300-1400
SBSS	Brun saltglasert steingods fra Staffordshire	
SCAN	Sør-skandinavisk rødgods	1250-1350
SCAR	Rødgods fra Scarborough, England	1150-1350
SCOT	Skotske kokepotter i hvitgods. Hard, offwhite til blekbrunt gods med kvarts.	Fra 1150 til tidlig 1300 (trolig)
SCRW	"Slipcoated" rødgods. Dekket med leirevelling/begitning under glasuren, oftest hvit. Kan ha flekker.	
SELZ	Selzer-flasker, steingods	Fra sent 1600 osv
SHEL	Skjellmagret grått gods	800-1300
SIEG	Steingods fra Siegburg	1300-1630
SOW1	Orange sandholdig gods, type 1	
SOW2	Orange sandholdig gods, type 2	
SOW3	Orange sandholdig gods, type 3	
SOW?	Orange sandholdig gods, usikker type	
SPAN	Spansk rødgods. Orangerødt gods.	
SPAM	Spansk rødgods med glimmer.	
SPLA	Sprutet dekor (splashed ware). Engelsk.	Tidlig 1000 - 1250
SPON	Svampdekor (eller sprutet/spattered)	1820-1930
SSBW	"Scratch-blue" gods fra Staffordshire	1740-1780
STAM	Fra Stamford, Lincolnshire, England. Hvitt til lyst grått gods.	850-1250
STSL	"Slipware" fra Staffordshire	1660-1730
SUKK	Kar til sukkerproduksjon. Rødgods (kan ha grå kjerne).	1754-1850
SWSG	Hvit saltglasert steingods fra Staffordshire	1720-1780
SWSL	Dyppet hvit saltglasert steingods.	1710-1760
SSBW	Hvit saltglasert steingods fra Staffordshire med blå sgrafitti.	
TGEB	Blå og hvit tinnlasering	1600-1750
TGEM	Malling	1550-1600
TGEP	Flerfarget tinnlasering	
TGEW	Hvit ensfarget tinnlasering.	ca 1700
TOYN	Toynon. Ofte rødt gods ytterst og grått i midten.	Sent 1200 til tidlig 1300
TRAN	"Transfer-printed" fint hvitgods.	1756-1900
TRON	Trønderkeramikk uten dekormaling, rødgods.	Tidlig 1650 til sen 1800.
TRSC	TRON med heldekkende hvit begitning	
TRSL	TRON med påmalt dekor.	
TUSC	Toscansk majolica. Tinnlasert på innsiden, blyglasur på utsiden.	
UGR1	Uidentifisert grågods 1	
UGRE	Uidentifisert grågods	
UNID	Uidentifisert (inkludert sekundærbrent)	
URED	Uidentifisert rødgods	Middelalder
UWHI	Uidentifisert hvitgods	
VALE	Lustergods fra Valencia. Spansk hvitgods.	
WAST	Waster, feilbrent.	
WERR	Werra, rødgods.	1580-1620
WESE	Weser, hvitgods.	1580-1620
WEST	Steingods fra Westerwald	1590-1900
YELL	Gulglasert hvitgods.	1820-1900
YGFV	Gulglasert fin hvitgods	
YOBR	Brungods fra York, med kvarts.	Sent 1100 - 1200
YOGR	Grågods fra York, med kvarts.	Sent 1100 - 1200
YORK	Fra York, med kvarts.	Sent 1100 - 1200
YOWH	Hvitgods fra York	Sent 1100 - 1200

## Utvalgte funnbilder

N207346:25. Grimston-keramikk, 8 bunnskår, 1 båndhåndtak og 23 bukskår fra en kanne. Tidlig 1300-tall. Fra avfallslag SA 281.



N207346:4. Nøkkel fra fyllet i avfallsgrop/brønn SA 259.





N207346:3. Nøkkel i jern. Fra aktivitetslag og destruksjon. N207346:11. Hengsle eller hempe i jern. Fra avfallslag SA 281.



N207346:89. Konisk gjenstand i kleber, morterstøter? Fra avfallslag 27180.



**N207346:51-56. Bakstehellefragment fra avfallsgrop/brønn (SA 259). N207346:58-61. Bryner fra SA 269 og avfallsgrop/brønn SA 259**



**N207346:47. Perle i klart rav. Funnet i oppgravde masser fra avfallsgrop/brønn SA 259.**





N207346:83 in situ i bygning SA 257.



## Funnliste

Funn-nr.	Musit-nr	Kontekst-nr	Beskrivelse	Antall	Vekt (g)	Kategorier	Kode/Type	Datering
1	N207346:048		Hvalbein. Stor skive/ryggvirvel med delvis bevart ytterkant. Uvasket ved beskrivelse, men det er synlig en omfattende mengde kuttmerker i alle retninger på begge flatsider. Det er tettest med kuttmerker sentralt og på den ene siden er deler av overflaten helt bortslitt. Bredde 32,5 x 25 cm. Tykkelse ca 7 cm. Har høyst sannsynlig vært underlag for håndverksarbeid. En svært lik gjenstand ble funnet under utgravninger i Kongens gate i 2019: N207344:20	1	2310	Diverse		
2	N207346:004	29710	Nøkkel med en noe buet oval/bønneformet hodering/bønne, rusten stang med dekor/forsenkninger. Skjegget har en tann med en tverrgående stang i enden, en midre tapp midt på den ene siden og en rektangulær tapp inntil stangen på den andre siden. Ca 16,5 cm lang. Dimensjoner ring: ca 7 x 5,3 cm (ytre mål).	1	451,5	Diverse jern	Nøkkel	
3	N207346:025	27017	8 bunnskår, 1 båndhåndtak og 23 bukskår fra en kanne. Mørk grått gods og innside med utvendig rosabeige margin og utside. Mosegrønn utvendig glasur med pålagt dekor i mørk brunt (linjer og flekker); hestekodekor. Sterkt varmpåvirket ned mot bunnen.	32	362	Kar	GRIM	Tidlig 1300-tall
4	N207346:032	27017	1 bukskår fra en kanne. Orange godsjerne med grå marginer (ujevn tykkelse). Innvendig grårosa overflate. Utvendig gråbeige overflate med rester av mosegrønn glasur. 4,1 cm.	1	5,1	Kar	TOYN	1200-1300-tallet
5	N207346:026	27017	Bukskår fra en kanne. Mørk grått gods med lys grå tynne marginer, rosabeige innside og utvendig mosegrønn glasur. 2,7 cm.	1	2,1	Kar	GRIM?	1200-1300-tallet
6	N207346:022	27017	Bukskår fra en kanne. Rødorange gods med gulhvite sjikt og flekker. Noe gråere marginer og sider. Utvendig gulbrun glasur.	1	3,6	Kar	SCAN	1200-1300-tallet
7	N207346:019	27017	Bukskår fra en kanne med rødorange grovt spettet gods med tosidig lys brun glasur.	1	2,1	Kar	DUTR	1200-1300-tallet
8		27017	Slagg med smelteoverflate.	3	107,9	Slagg		

9		27017	Rusten klump, kan være en klinknagle. 6,2 cm inkludert rust. Røntgen avklarer ingenting.	1	88,6	Diverse jern		
10		27017	Platefragment. Haifinneformet. 5 og 3,8 cm sider. Ca 0,2 cm tykk.	1	26,1	Diverse jern		
11		27017	Rusten klump, trolig nagle eller spiker. 4,4 cm. Røntgen avklarer ingenting.	1	24,7	Diverse jern		
12	N207346:011	27017	U-formet stang med løkker i hver ende. Omkring stangen er det en tynnere sammenfoldet metallbøyle som ser ut til delvis å henge fast i løkkene. 4,7 cm. Hengsele eller hempe.	1	24,3	Diverse jern		
13		27017	Rusten klump. Roplate? 3,5 cm. Røntgen avklarer ingenting.	1	13,1	Diverse jern		
14		27017	Rusten klumper, en kan være en flat stang. 2,3 - 4 cm største mål.	7	84,8	Diverse jern		
15		27017	Nagler og spiker. Svært rustne. Trolig 3-4 klinknagler.	10	230,5	Nagler og spiker		
16	N207346:069	27017	Bunnskår fra et kleberkar. Avrundet bunn som er flat innvendig. Noe grovt formet både utvendig og innvendig. Maksdimensjon 11,2 cm. Tykkelse 1,3 cm. Utvendig sotbelegg.	1	244	Kar		
17		27017	Buuskår fra et lite klebersteinskar. Ganske fint slipt både utvendig og innvendig. Sotbelegg på begge sider og en bruddkant. Maksdimensjon 5 cm. Tykkelse 0,8 cm.	1	18,3	Kar		

18	N207346:066	27017	Fiskesøkkefragment i brent kleberstein. Buet kant og et halvt borret gjennomgående hull i bruddkanten. Gjenværende maksdimensjon: 8 cm. Tykkelse 1,7 cm. Kan være et dørgesøkke, men neppe et vevlodd siden det virker for lett/spinkelt.	1	65,8	Søkke		
19	N207346:088	27017	Koniskformet gjenstand i kleberstein. Brukket og ujevnt formet. Gjenværende høyde og diameter 2,7 cm og 1,6 cm. Minner om N207346:89.	1	9,3	Diverse		
20	N207346:057	27017	Brynefragment, trolig i mørk mostadmarkaskifer. 1-2 slipte sider, ellers bruddflater. Gjenværende dimensjoner: 6,1 x 0,8 x 0,6 cm.	1	6,7	Bryner		
21	N207346:084	27017	Mørk grått flintavslag med cortex på en side. En konkav kant har noe slitasjespor. Redskap? 5 cm.	1	35,2	Flint		
22		27017	Lys grå flintkjerne? Avslag i flere retninger på hver side. Noe grov flint, kan være chert. 4 cm.	1	23,2	Flint		
23	N207346:085	27017	Mørk grått flintavslag. Noe cortexrester. Enkelte slitasjespor på to konkave kanter. 3,8 cm.	1	11,4	Flint		
24	N207346:086	27017	Lite nesten kvadratisk flatt avslag i lys grå flint. 2 cm.	1	1,1	Flint		
25		27657	Trolig en svært rusten spiker. 5,2 cm.	1	16,7	Nagler og spiker		
26		27657	Slaggfragment. 2,8 cm.	1	6,3	Slagg		

27		27235	Avlang bit av mostadmarkaskifer. Kan være råmateriale for bryneproduksjon. 22 cm.	1	262	Prøve		
28	N207346:078	27788	Bunn/Buuskår fra et kraftig klebersteinskar. Sotbelegg og sterkt varmpåvirket på utsiden og på to bruddkanter. Noe belegg innvendig. Ganske fint slipt innvendig. Tykkelse 2,4 cm. 9,5 cm.	1	256,5	Kar		
29	N207346:029	27353	To sammenhørende buuskår fra et kar med mørk grått gods og innside og mosegrønn utvendig glasur. 4,1 cm.	2	6	Kar	GRIM	1200-1300-tallet
30		27353	1, nagle, en halv nagle? Og et spikerfragment? Rustne. Ca lengde halv nagle 3,5 cm.	3	37,9	Nagler og spiker		
31		27353	Rusten klump. 5 cm. Trolig slagg.	1	61,8	Diverse jern		
32		27353	Rustne klumper oppptil 3,5 cm.	4	67	Diverse jern		
33		27353	Ser ut som et sterkt varmpåvirket klebersteinsfragment, kanskje fra et kar. Slagg på en side? 5,5 cm.	1	29,9	Diverse		
34	N207346:072	27353	Buuskår fra et kar i kleberstein. Ujevnt slipt på begge sider. Varmepåvirket. Tykkelse 1,5 - 1,9 cm. 8,7 cm.	1	135,1	Kar		
35		27353	Brent flintavslag. 2,7 cm	1	3,8	Flint		



36		27017	Randskår fra en bolle med tosidig kremgul begitning med rødbrun og brun påmalt dekor. Innsidet eller rullet bølgerand utvendig.	1	6,4	Kar	WESE	1580-1620
37		27017	Buuskår? Ujevn overflate innvendig. Kan være avskallet tegl.	1	3,2	Kar	URED	
38	N207346:038	27017	Buuskår fra en kanne med mørk grått gods og sider. Flekker av gulgrønn utvendig glasur.	1	2,8	Kar	GRIM	1200-1300-tallet
39		27017	6,2 cm lang brukket stang i jern med rektangulært tverrsnitt som er vridd de siste 4,5 cm mot en spiss ende. Makstykkelse 0,9 cm. Bor?	1	10,7	Diverse jern		
40	N207346:010	27017	Rektangulære plater i jern. Rustne. Lengde 2,8 og 3,4 cm. Ca 1,4 cm brede. Den minste har et naglehull og den lengste har to naglehull med en rille midt mellom. Beslag?	2	12,4	Diverse jern		
41		27017	Rusten klump, 2,7 cm.	1	12,9	Diverse jern		
42		27017	Slagglumper. Med smelteoverflate.	3	20,5	Slagg		
43	N207346:071	27017	Randskår fra et klebersteinskar. Sotbelegg utvendig og på randen. Varmepåvirket. Middels godt slipt på begge sider. Tykkelse 0,95 cm. 6 cm.	1	49,6	Kar		
44		27579	1 klinknagle og 2 naglefragmenter? Lengde nagle ca 3,8 cm. Svært rustne.	3	61,2	Nagler og spiker		

45		27579	Flat rusten jerngjenstand med en buet og en rett side. 5 x 2,2 cm. Røntgen viser ganske ujevne sider og mulige naglehull. Beslag?	1	9,7	Diverse jern		
46		27579	Rusten klump. 3,5 cm.	1	18,2	Diverse jern		
47	N207346:083	28822	Skjeformet gjenstand i kleber (kleberskifer?) med skrått brukket skjeblad. Avrundet og noe skadet ende på håndtaket og ovalt fasettert tversnitt. Skjebladet har samme tykkelse som håndtaket (2,7 cm) og er hulet ut ned til 1,2 cm. Skjebladet er rettvinklet i overgangen til håndtaket og strekker seg ca 1,4 cm ut fra dette der. Trolig har skjebladet vært ca 8,5 cm langt og ca 8,5 cm bredt og bredest på midten og avsmalnende mot spissen, og svakt avsmalnende mot håndtaket. Noe mørkt belegg langs siden inne i skjebladet og delvis utvendig. Bredder håndtak 4,5	1	545	Diverse		
48	N207346:089	27180	Noe skjevt koniskformet gjenstand i varmpåvirket kleber. Ujevn, avskallet, slitt og avrundet tykk ende. Noe avflatet spiss ende. Lengde 14,8 cm. Makstykkelse 4,6 cm. Kan være en morterstøter siden tykkenden virker slitt. Eventuelt gjenbrukt. Minner om N207346:88.	1	427	Diverse		
49	N207346:059		Avlangt brynefragment i mostadmarkaskifer. 2-3 slipte sider og slipte hakk på tvers av en kant. Ellers bruddsider. Den ene bruddenden er noe slitt. 8,5 cm lang.	1	76,7	Bryner		
50	N207346:055		To sammenhørende skår fra en bakstehelle i kleberskifer. Det ene er et randskår. Ujevne riller på begge sider. 11,8 cm. Sammensatt maks lengde 19,2 cm. Tykkelse 1,1 cm.	2	331,5	Baksteheller		
51		27196	Spiker, eller naglefragment. 3,7 cm.	1	9	Nagler og spiker		
52		27196	Rustne klumper. 2,5 cm.	2	15,1	Diverse jern		
53	N207346:028	27196	Buuskår med mørk grått gods og innside. Lys grå ytre margin og utvendig mosegrønn glasur. Innvendig linje med belegg (matrester?). 5,6 cm.	1	22,3	kar	GRIM	1300-tallet

54	N207346:090	27196	Hjørne i til dels sterkt varmpåvirket kleberstein. En side har en vinkling og er delvis rillet, de andre sidene er fint og flatt bearbeidet (en noe bølget). Fasettert bygningstein, eller del av en mørte? 10,2 cm.	1	246,5	Diverse		
55		27196	Grått flintavslag med noe cortex. 3 cm.	1	6,8	Flint		
56		402505	Tynt og flatt bånd i kobberlegering. En avbrukket ende følger med. Med naglehull? 5,5 cm langt, 0,4 cm bredt. Røntgen avklarer ingenting.	2	1,2	Kobberlegering		
57		26189	6 spikerfragmenter(?), 2 klinknagler, 5 halve nagler(?) og 1 roplate? Svært rustne. Lengde nagler: 2,3 - 4,6 cm. Spiker opptil 8 cm.	15	278,5	Nagler og spiker		
58		26189	Trolig en rusten spiker med rektangulært tverrsnitt, men toppenden virker avrundet. 6,2 cm. Sjekkes m røntgen. Røntgen viser at det kan være en syl.	1	9,8	Nagler og spiker		
59		26189	Ujevn rusten klump. Trolig slag. 7,5	1	83,3	Diverse jern		
60		26189	Mulige klebersteinsfragmenter. Sterkt forvitret og eventuelt omdannet av varme? Usikkert om de er bearbeidet. 12 cm.	2	350,5	Diverse		
61	N207346:049	26189	Randskår fra en bakstehelle i kleberskifer. Parallele riller på en side, fiskebeinsmønstrer på den andre. Begge sider virker varmpåvirket. Tykkelse 0,6 cm. 7,9 cm.	1	30,7	Baksteheller		
62		26189	Bakstehellefragment i kleberskifer. Parallele riller på en side, fiskebeinsmønstrer på den andre. Tykkelse 1,1 cm. 10,2 cm.	1	105	Baksteheller		

63		28269	Rusten klumper opptil 7 cm. Trolig mest slagg, kanskje enkelte spikerhoder eller lignende. Eventuelt sjekk med røntgen senere.	40	659,5	Diverse jern		
64		28269	Slaggklumper opptil 7,5 cm. Med smelteoverflate.	1	282	Slagg		
65		28269	Lys grå grov (varmepåvirket?) flint med en god del cortex som danner del av en kanal. Usikkert om den er slått.	1	41,9	Flint		
66	N207346:067	29710	Fragment av en gjenstand i brent kleber. En buet kant og resten bruddkanter. Forvitret og med belegg (kalksjikt?). Et sirkelrundt hull er boret gjennom fra den ene siden. På den andre siden er hullet saturnformet. Kan være et fiskesøkke, men det klart intensjonelt formede saturnformede hullet er uvanlig. Gjenværende bredde og tykkelse: 6,7 og 1,5 cm. Diameter hull 1 cm.	1	53,8	Diverse		
67	N207346:040	29710	Buuskår fra en kanne med grått gods og sider. En del flekker med mørk brunt belegg. 7 cm.	1	17,7	Kar	SIEG	1300-tallet
68		29710	Rusten ujevnt flat jerngjenstand med en del fastrustet grus. Røntgen viser et kvadratisk naglehull og e ujevnt naglehull? Beslag? 10,8 x 3,8 cm.	1	162,4	Diverse jern		
69A		29710	31 halv nagler, 1 roplate og 1 spiker(?). Lengde nagler 4,4 - 8,3 cm.	3	43,5	Nagler og spiker		
69B	N207346:016	29710	Klinknagler. En er ca 2 cm lang og har rektangulær roplate. To er 4-4,5 cm lange og har rombeformet og rektangulær roplate. En er 8,2 cm lang og har rektangulær roplate.	5	207,5	Nagler og spiker		
70	N207346:017	26189	3 sammenhørende buuskår og 1 slitt randskår fra en kanne. Rødorange gods med utvendig gulbrun glasur og riller.	4	39,3	Kar	LCRD	1200-1300-tallet

71	N207346:021	26189	2 sammenhørende bukskår fra en kanne med rødorange gods og utvendig gulbrun glasur og en mørk brunsort linje. Innvendige flekker og striper av glasur. Mulig spor etter reparasjon med jernkrampe.	2	44,8	Kar	SCAN	1200-1300-tallet
72	N207346:018	26189	Bunnskår fra en kanne med rosarødt gods og små flekker av glasur utvendig	1	10,3	Kar	DUTR?	1400-1500-tallet
73	N207346:044	26189	Bunnskår fra en kanne. Godset har gul kjerne og lys grå marginer. Tosidig rødbrun engobe.	1	12,1	Kar	NSAC	1300-tallet
74	N207346:037	26189	Buyskår fra en kanne med lyst grått gods, innsidig prikket beige overflate og utvendig rosabeige overflate.	1	18	Kar	SIEG	1300-tallet
75	N207346:024	26189	Buyskår fra en kanne. Mørk grått noe porøst gods med mørk grå kjerne og rosaorange marginer og sider. Noe gråskjoldet utvendig. Grønnule glasurflekker utvendig. Gule glasurflekker innvendig. To utvendige riller.	1	7,6	Kar	GRIM	1200-tallet
76		26189	3 klinknagler, 4 halve nagler, 1 roplate og 3 spiker(?) opptil 9 cm lengde. Rustne.	13	334	Nagler og spiker		
77		26189	Vinklet stang. Trolig spiker, men sjekkes med røntgen. 4,9 cm.	1	12,9	Diverse jern		
78	N207346:001	26189	Del av et knivblad med tange. Røntgen viser at den trolig har vært enegget og eggen er svært korrodert. Spiss tange. Ca 3 cm tange og 4 cm knivbladfragment..	1	22,5	Diverse jern		
79	N207346:002	26189	Flat stang med en oval ring i en ende og to tenner vinkelrett på den andre enden. Dimensjoner ring: 2,2 x 1,8 cm. 8,3 cm lang. Boltlåsøkkkel.	1	20,4	Diverse jern		

80		26189	Spinkel og smal flat stang. Rusten. 3,3 cm lang.	1	2,4	Diverse jern		
81		26189	Rusten klump. Kan være slagg. 3,8 cm.	1	40,8	Diverse jern		
82	N207346:006	26189	Sterkt varmpåvirket og deformert kobberlegering. Ser ut til å være en rand/halsbit av et kar med dobbel (eller trippel) vegg. Eventuelt et kar som er helt presset sammen slik at det ser dobbelt ut. Halsen er konkav og randen er flat og 0,6 cm bred. Minst et mulig naglehull og kanskje en naglerest. Gjenværende bredde 8,5 cm, gjenværende høyde 5,3 cm.	1	113,2	Kobberlegering		
83	N207346:050	26189	Randskår av en bakstehelle i kleberskifer. Parallele og fiskebeinsmønstrede riller på begge sider. En varmpåvirket side. Tykkelse 0,7 cm. 11,2 cm.	1	65,2	Baksteheller		
84		26189	Fragment av en bakstehelle i kleberskifer. Fiskebeinsmønstrede riller på en side, den andre varmpåvirket siden er spaltet. 3,1 cm. Mulig spor etter reparasjon.	1	5,8	Baksteheller		
85	N207346:045	26189	Randskår med hankfeste fra en kanne med tosidig rødbrun engobe. Godset har gulbeige kjerne og lyse grå marginer. 6,4 cm.	1	28,8	Kar	LANG?	1300-tallet
86	N207346:039	26189	Randskår fra en kanne med beige-grått gods og innside og utside. Utvendige smale riller og delvis brunlig engobe. 5,5 cm.	1	13	Kar	SIEG?	1300-tallet
87		26189	2 bukskår, 1 spaltet bukfragment og en hel fot fra en stjørtotte med rødorange gods og utvendig brun glasur. Innvendige flekker med glasur. 5,8 cm.	4	52,1	Kar	GERR?	
88	N207346:041	26189	Buyskår fra en kanne med tynt mørk grått gods og brunsorte sider. Sekundærbrent? 3,2 cm.	1	4	Kar	LANG?	1300-tallet

89	N207346:042	26189	To sammenhørende bukskår fra en kanne(?) med rosarød innside og lys grå utside. Godset har mørk grå kjerne og rosarøde marginer. Enkelte linjer med gul glasur innvendig. 3,9 cm.	2	8,5	Kar	LINC?	1200-1300-tallet
90A		26189	6 klinknagler, 7 halve nagler, 3 roplater og 17 spiker. Rustne.	33	458	Nagler og spiker		
90B	N207346:015	26189	8 klinknagler. 6 som er 2,6 - 3,5 cm. Av disse har fire rombformet og to rektangulære roplater. En nagle er 4,2 cm lang og har rektangulr roplate. En er ca 7 cm lang og har trolig rektangulær roplate.	8	173	Nagler og spiker		
91		26189	Flat stang med rektangulært tverrsnitt. En ende virker avknepet, den andre kan ha en løkke på siden. 3,4 cm lang.	1	6,1	Diverse jern		
92	N207346:013	26189	Flat stang som kan ha et tverrstilt øye i enden. En type nål? 5,3 cm lang.	1	4,2	Diverse jern		
93	N207346:005	26189	Stang med en spiral i den ene enden og en mulig tverrstilt plate ved overgangen mellom spiral og stang (platen finnes ikke etter konservering, kan ha vært rust). Den andre enden er spiss og har en mothake ca 0,4 cm fra enden. Lengde 7,1 cm lang. Diameter spiral 2 cm. Brukket under konservering. Låsefjær? Kniplingnål? Kan også være et årelatingsjern.	1	9,3	Diverse jern		
94	N207346:012	26189	Rettvinklet stang med en 7 cm ende med kvadratisk tverrsnitt(?) og en 4 cm ende som er flat. Liten slå eller hengslebeslag til vindu eller dør. Røntgen viser at den har et rektangulært gjennomgående hull i vinkelen og at den korteste enden er krummet ytterst.	1	28,3	Diverse jern		
95		26189	Rustne klumper. Kan være slagg. 6,1 cm.	1	82,3	Diverse jern		
96		26189	Slaggklump med smelteoverflate. 6,2 cm.	1	77,4	Slagg		

97	N207346:009	26189	Plate i kobberlegering med en rett kant og to ujevne tunger på den kanten. En rettviklet ende og en avrevet(?) ende. En nagle innerst på hver tunge og et gjennomgående naglehull ytterst på den ene tungen. 5,5 cm lang, 2,2 cm bred. Trolig et noe dekorativt beslag.	1	5	Kobberlegering		
98		26189	Halvkuleformet(?) gjenstand i kobberlegering. Knapp eller naglehode? 1,5 cm i diameter. Røntgen avklarer ingenting.	1	2,6	Kobberlegering		
99	N207346:068	26189	Bunnskår av et klebersteinskar med nesten flat bunn. Sotbelegg på begge sider og tre bruddkanter. Finslippte sider. Delvis spaltet/skadet i bunnen. Ser ut til å ha vært brukt etter dette siden det er slitasje omkring skaden. Tykkelse 0,7 - 1,7 cm. 13 cm.	1	192,7	Kar		
100	N207346:051	26189	Randskår fra en bakstehelle i kleberskifer. Fiskebeinsmønstrede riller på begge sider? En varmpåvirket side. Tykkelse 1 cm. 13 cm.	1	200	Baksteheller		
101	N207346:052	26189	Skår fra en bakstehelle i kleberskifer. Parallele riller på begge sider. To varmpåvirkede sider, den ene med noe beleggrest. Tykkelse 0,8 cm. 11 cm.	1	85,9	Baksteheller		
102	N207346:053	26189	Randskår fra en bakstehelle i kleberskifer. Parallele riller på en side og fiskebeinsmønstrede på den andre. To varmpåvirkede sider, den ene med noe beleggrest. Tykkelse 0,8 cm. 7,6 cm.	1	42,6	Baksteheller		
103		26189	Skår fra en bakstehelle i kleberskifer. Fiskebeinsmønstrede riller på en side, den andre varmpåvirkede siden er spaltet. 5 cm.	1	19,9	Baksteheller		
104		26189	Mørk grått flintavslag med noe cortex. Mulige brukspor i en ende. Kan være ildslagningsflint. 3,4 cm.	1	10,8	Flint		
105		26189	Kalk, trolig fra rur, men tykk.	3	21	Prøver		



106	N207346:091	29807	En kvart slagkake. Med avrundet gropet ytterside. 12 cm.	1	708	Slagg		
107		28752	Spikerfragmenter?	3	41,3	Nagler og spiker		
108		28752	Rustne klumper. Opptil 6,8 cm. Røntgen viser en klinknagle og et mulig klinknaglefragment.	5	250	Diverse jern		
109		28752	Rusten klump. 4,8 cm. Trolig slagg.	1	28,7	Slagg		
110		28752	Rustne klumper. Opptil 4 cm.	13	144	Diverse jern		
111		28752	Små slagglumper.	4	24,2	Slagg		
112		29166	To slagglumper, den ene med klar smelteoverflate, den andre med noe sporadisk.	2	256	Slagg		
113		26189	1 liten fot og et bukskår fra et kar med lys rødorange gods og innvendig gulbrun glasur. 3,8 cm.	2	12,6	Kar	DUTR	
114		26189	Buyskår med lyst rødorange gods og utvendig lys brun glasur. 2,9 cm.	1	1,7	Kar	GERR?	

115		26189	Buuskår med grålig rødorange gods med innvendig lys brun glasur. 2,1 cm.	1	2	Kar	GERR	
116		26189	1 klinknagle og en spiker. Rustne. Lengde nagle ca 5 cm.	2	47,9	Nagler og spiker		
117		26189	Liten rusten rund jernklump. 2 cm.	1	8,2	Diverse jern		
118		26189	Avflatet sirkulær rusten klump. 3,5 cm. Røntgen viser en mulig kvadratisk roplate.	1	28,6	Diverse jern		
119		26189	Rusten gjenstand som kan være en nagle med rektangulær roplate. 3,8 x 2,2 cm roplate. 3,5 cm lang. Røntgen avklarer ingenting.	1	57,8	Diverse jern		
120		26189	Stang med kvadratisk tverrsnitt med en klump på enden. Kan være en spiker. Røntgen viser at enden er helt krummet til en løkke. 6,5 cm.	1	13,8	Diverse jern		
121		26189	Stang med en klump i hver ende. Kan være en flatklemt nagle. Røntgen bekrefter at det kan være en spiker eller nagle som er svært rusten. 4,9 cm.	1	16,8	Diverse jern		
122	N207346:087	26189	Brent grå og hvit flint med mange spor etter avslag. Kjerne?	1	28	Flint		
123	N207346:054	26189	Bakstehellefragment i kleberskifer. Parallele riller på en side men også to skråstilte korte riller. Spaltet på den andre varmepåvirkede siden. Tykkelse minst 2 cm. 10,5 cm.	1	165,3	Baksteheller		

124		26189	Bakstehellefragment i kleberskifer. Rester av parallelle riller på en side. Spaltet på den andre siden. Varmepåvirket på begge sider. 5,3 cm.	1	12	Baksteheller		
125		28985	Rusten klump. 3,7 cm. Røntgen viser slagg.	1	23,4	Diverse jern		
126		28985	Rusten klumper. Opptil 3,5 cm.	17	113	Diverse jern		
127		28985	Slaggklumper.	17	932	Slagg		
128		29899	Rusten klump. Trolig slagg, men sjekkes med røntgen. Slagg bekreftet..	1	219	Diverse jern		
129		29899	Spikerhoder.	2	14,1	Nagler og spiker		
130		29899	Rusten klump. 2,9 cm.	1	13,3	Diverse jern		
131	N207346:092	29899	Slagg med smelteoverflate.	3	76,3	Slagg		
132		28792	Fragmenterte og delvis knuste bein. Usikkert om fra dyr eller menneske, trolig dyr. 12 ubrente, 27 brente.	39	111,4	Osteologisk		

133		28792	Spiker.	3	27,2	Nagler og spiker		
134		28792	Flat gjenstand i jern. Rusten. Nær rettvinklet med buet hjørne? Kanskje en rest av en brukket stang som stikker ut fra den ene kanten. Beslag? 4,9 cm og 3,6 cm "armer". Røntgen viser at dette er to gjenstander. Den ene med et rektangulært naglehull i en ende og den andre med et rundt naglehull litt kjevt sentrert plassert. Kan være et fragment av en hestesko og en roplate.	1	18,4	Diverse jern		
135		28792	Halvsirkelformet flat stein med noe ujevne sider og ruglet buet kant. Kalkstein med hvite og grå tykke sjikt. Spor etter markhull. Den rette kanten har et tommelformet grop på en side. Kan ha vært brukt til å kritte opp noe. Ligger godt i hånden. 8,1 cm bred, 2,6 cm tykk.	1	138,6	Diverse		
136		29710	Dyrebein. Fiskebein og større pattedyr.		146	Animalosteologisk		
137		29710	3 halve klinknagler og 3 spiker.	6	206	Nagler og spiker		
138		29710	Rusten jernklump. Rektangulær? 4,5 x 3,2 cm. Røntgen viser at dette trolig er en roplate.	1	57	Diverse jern		
139		29710	Rusten jernklump. Rektangulær? 3,7 x 3,4 cm. Røntgen viser at dette trolig er en roplate.	1	57	Diverse jern		
140		29710	Rusten uregelmessig jernklump. Rest av brukket stang stikker ut fra den. Røntgen viser at det er en ukjent gjenstand som er svært dårlig bevart. Kanskje en ring fastfestet. 6,5 cm.	1	76,5	Diverse jern		
141		29710	Ujevnt krokformet jernstang. Kan være en løkke i en ende. 5,4 cm. Røntgen avslører ingenting.	1	17,8	Diverse jern		

142		29710	Flat(?) stang som har to bøydde ender. En fortykning midt på. Lengde 8,8 cm. Hengslebeslag? Røntgen viser ikke annet enn at den er ujevnt bevart. Kan være del av et redskap.	1	36,1	Diverse jern		
143	N207346:023	29710	Buuskår fra en kanne med grått gods og rødorange marginer og sider. En del kvarts. Utvendig gulbrun glasur, innvendige glasurflekker.	1	24	Kar	SPLA	1200-tallet
144	N207346:056	29710	Bakstehellefragment i kleberskifer. Vekslede parallelle og fiskebeinsmønstrede riller på begge sider. En varmpåvirket side. Tykkelse 0,95 cm. 15,2 cm.	1	105	Baksteheller		
145		29710	Bakstehellefragment i kleberskifer. Parallelle riller på en side, den andre er spaltet. Varmpåvirket. 5,4 cm.	1	15,6	Baksteheller		
146	N207346:081	29710	Kleberstein med fasettert utside, grovt hugget innside og flat, men noe avflakket overside. Underside og kanter er bruddkanter. Utsiden har rest av tre flater med minst to forskjellige bredder. Den minste er 8,5 cm bred og den lengre er minst 13,5 cm bred. Gjenværende høyde 9,4 cm. Varmpåvirket, kanskje noe dårlig kvalitet opprinnelig. Kan se ut som et randskår av et stort kar. Uferdig morter eller døpefont?	1	2670	Diverse		
147		27213	Halsskår fra et kar med rødorange gods og tosidig brun glasur. 3,5 cm.	1	5,5	Kar	DUTR	
148		27213	Randskår fra et kar med rødorange gods og tosidig brun glasur. 6 cm.	1	19,2	Kar	DUTR	
149		27213	Sterkt sekundærbrent randskår fra et kar med tosidig glasur. Ligner fasongen til 148 (passer nesten sammen?). DUTR? 6,5 cm.	1	19,2	Kar	UNID.	
150		27213	1 hanskår og 3 buuskår fra en kokepote. Et skår har en kort og butt fot. Rødorange gods med utvendig og flekkvis innvendig brun glasur. Utvendig noe sot.	4	66,8	Kar	DUTR	1400-1500-tallet

151		27213	Firkantet bit med mørtel. 6 cm.	1	57,1	Mørtel		
152		27213	Slagglump med smelteoverflate. 6,6 cm.	1	114,5	Slagg		
153		28226	Ribbein fra større pattedyr.	1	20,6	Animalosteologisk		
154		28226	Rustne klumper. Opptil 2,9 cm.	2	15	Diverse jern		
155		28226	Rustne klumper. Opptil 5,4 cm. Røntgen viser trolig slagg.	2	103,7	Diverse jern		
156		28760	Plate, eller bånd i kobberlegering med til dels ujevne kanter. Usikkert om ujenheten er intensjonell, eller skader. 8,1 x 1,7 cm.	1	11,2	Kobberlegering		
157	N207346:077	27888	Sammenhørende rand- og bunnskår fra et klebersteinskar. Fint slipte sider, særlig innsiden. Tykkelse 0,5 - 1,4 cm, tydelig tykkere rett nedenfor randen og tynnere nedover buken. Randen er noe ujevn og kan være del av en helletut. Utvendig sotbelegg. 8,2 cm.	2	61,4	Kar		
158	N207346:058	27888	Avlangt bryne i Mostadmarkaskifer. Fire slipte sider og ær rektangulært tverrsnitt. En brukket ende og en avsmalnende ende som er ekstra glattpolert på en side. 14,7 cm lang. Opptil 1,9 cm bred og 1 cm tykk.	1	58,6	Bryner		
159	N207346:065	27888	Nær sirkulær skive i kleberstein med sentralt gjennomgående hull. Polerte sider og kant. Diameter 3,1 cm. Diameter hull 1 cm. Tykkelse 1 cm. En rille mellom hull og ytterkant på begge sider kan tyde på at denne har vært festet med en tråd og derfor er et lite søkke fremfor et spinnehjul.	1	15,1	Diverse		

160		28696	Fragmentert villsvintann.	1	5,4	Animalosteologisk		
161		28696	Spikerfragment? Veldig rusten. 3,2 cm.	1	19,8	Nagler og spiker		
162		28696	Rustklump med ubrent leire i en ende. 3,5 cm. Trolig spikerfragment.	1	7,6	Diverse jern		
163		28696	Slagklump med smelteoverflate og brent leire på den andre siden? 3,8 cm.	1	8,8	Slagg		
164			Kuhorn.	1	83,3	Animalosteologisk		
165			Randskår fra et kar med rødorange gods og tosidig brun glasur. Utvendig sotflekker og varmpåvirket. Rett avkuttet rand. 7,7 cm.	1	48,2	Kar	GERR?	1600-tall
166			Bujskår fra et kar med rødorange gods og innvendig lys brun glasur. 3,5 cm.	1	3,9	Kar	GERR?	
167			Bujskår fra et kar med rødorange gods og innvendig rødbrun glasur. Utvendig sot? 5,9 cm.	1	16,6	Kar	GERR?	
168			Randskår fra et kar med rødorange gods og innvendig rødbrun glasur. Utvendig sot. 6,3 cm.	1	17,2	Kar	GERR?	1500-1600-tall

169			Buuskår fra et kar med rødorange gods og innvendig brun glasur. Utvendig sot? 5,5 cm.	1	15	Kar	GERR?	
170			Buuskår fra et kar med rødorange gods og innvendig brun glasur. Utvendig sot? 2,7 cm.	1	3,8	Kar	GERR?	
171			Randskår fra et kar med rødorange gods og innvendig lys brun glasur. 4,6 cm.	1	4,7	Kar	GERR?	1500-1600-tall
172			Buuskår fra et kar med gulhvitinnvendig begitning med dekorflekker i grønt og orangebrunt. 4,8 cm.	1	6,2	Kar	GESL?	
173			Bunn/buuskår fra en vase i hvitgods med tosidig blåhvit tinnglasur og utvendig dekor i blått og orange. Sør-nederlandsk majolica. 4,3 cm.	1	7,2	Kar	TGEP	1500-1550
174			Sekundærbrent randskår fra en tallerken eller fat. Innvendig gul glasur?	1	3,8	kar	UNID	
175	N207346:031		Spaltet buuskår fra en kanne med grått gods og utvendig mosegrønn glasur.	1	4,5	Kar	GRIM	1200-1300-tallet
176			6 spikerfragment, 1 liten kvadratisk roplate.	7	38,3	Nagler og spiker		
177			Flat stang som ser ut til å være foldet i en ende. Klype/klemme? 5,2 cm. Røntgen avslører ikke mer.	1	10,7	Diverse jern		



178			Flat stang. 4 x 0,55 cm.	1	2,4	Diverse jern		
179			Buet stang med en bredere ende og rektangulært tverrsnitt. 2,2 cm. Bøyle?	1	2,1	Diverse jern		
180	N207346:008		Svakt buet jernplate med en rett og noe fortykket rand, resten avrevet. Det er en forhøyning ved bruddkanten som kan være spor etter en nagle eller håndtak. 14,4 x 3,9 cm. Trolig en randbit fra et stort kar/kjele.	1	93,7	Diverse jern		
181			Rektangulær båndfragment. 2,2 x 0,85 cm.	1	2,3	Diverse jern		
182			Kvadratisk stang uten en side. Avsmalnende ender. 3,8 cm bred med 3 cm ender. Krampe?	1	10,6	Diverse jern		
183			Platefragment med en delvis krummet kant. Virker avrevet på alle kanter. Ganske tykk: 0,3 cm. 5,5 cm lang. Fragment fra et kar?	1	29	Kobberlegering		
184	N207346:007		Fot fra et kar/kjele i kobberlegering. Trekantet tverrsnitt med en bakside som er nesten flat og hvor yttersidene er dekorert med riller. 7,1 cm lang, opptil 2,5 cm bred.	1	143,3	Kobberlegering		
185			Platefragment med uskarpe og ujevne kanter og en relieffrille på en side. 2,9 x 2,2 cm. Beslagsfragment?	1	10,8	Kobberlegering		
186			Klumper med kobberlegering. Trolig produksjonsavfall.	5	24,7	Kobberlegering		

187			Blyplate med en delvis krummet kant. Ujevne kanter. Den ene siden er ganske slett, mens den andre er uregelmessig.	1	40,2	Bly		
188	N207346:062		Avlangt bryne med ujevnt rektangulært tverrsnitt. 4 slipte sider og avsmalnende ender som avsluttes i en egg som er tverrstillt overfor hverandre. 21,2 cm lang, opptil 2,1 cm bred.	1	183,8	Bryner		
189		27683	Firkantet og flat bit av bein eller horn. Kantene virker slitt og kan være intensjonelt kuttet. En ende er spatelformet og noe konkav. Skråstilte kuttmerker på overflaten. 5,3 x 2,6 cm. Hornavkutt? Eventuelt et beinredskap.	1	6	Diverse		
190	N207346:033	27683	Randskår fra en tutekanne. Med hankfragment. Rilledekor på både hals og hank. Beige gods som er grått på begge sider. 8,5 cm.	1	35,7	Kar	BLGR	1100-1200-tallet.
191	N207346:030	27683	Randskår fra en kanne med mørkt grått gods, utvendig mosegrønn glasur og innvendig noe rosaskjær og flekker med glasur. 4,6 cm.	1	13,1	Kar	GRIM	1200-1300-tallet
192		27683	Rødorange sterkt brent leire, eller teglfragment. 4,5 cm.	1	23,2	prøver		
193		27683	4 roplater eller spikerhoder, 3 halve nagler og 9 spikerfragmenter? Svært rustne.	16	211	Nagler og spiker		
194		27683	1 nagle og en roplate? 6 cm. Røntgen bekrefter en klinknagle. Roplaten er usikker. Kan være naglehode eller spikerhode.	2	58,7	Nagler og spiker		
195	N207346:003	27683	Nøkkel med sirkulær hodering og rektangulær skjeggplate med tre tenner rettinklet på platen. 5 cm lang.	1	15,5	Diverse jern		

196		27683	Rusten nær diskformet gjenstand. 4,3 cm. Røntgen avslører ingenting. Kan være slagg.	1	30	Diverse jern		
197		27683	Rustne klumper. 3,5 - 6,5 cm. Røntgen viser at en klump kan være et spikerfragment, resten er uklart. Kanskje en eller to slaggbiter.	4	158,4	Diverse jern		
198		27683	Rustne klumper. 4,5 - 5,5 cm. Trolig slagg.	4	149,4	Slagg		
199		27683	Rustne klumper. 3 - 5,2 cm. En mulig ukjent gjenstand som kan være en bøyd flat stang med 8-tallsformet ende. Resten trolig slagg.	4	107,8	Diverse jern		
200		27683	Rustne klumper. 4 - 5,5 cm. Trolig slagg.	4	242	Slagg		
201		27683	Rustne klumper. 1,3 - 3 cm.	74	578	Diverse jern		
202		27683	Slaggklumper?	8	178	Slagg		
203		27683	Stein med kalk og et rødt sjikt. Jernholdig stein.	1	13,3	Prøver		
204	N207346:073	27683	Randskår fra et klebersteinskar. Slitte bruddkanter. Tykkelse 1,2 cm. 3 cm.	1	14,9	Kar		

205	N207346:074	27683	Buuskår fra et klebersteinskar. Noe slitte bruddkanter. Tykkelse 1 cm. Utvendig sot. 3,5 cm.	1	13,8	Kar		
206		27683	Brent flint. Ingen overbevisende slagbuler. 3,6 og 4,5 cm.	2	16,1	Flint		
207		27528	Klebersteinshjørne med tre bearbejdede sider. En kant med lodrette riller, en kant med skråstilte riller og en overside med ujevnt bølgete spor etter bearbejding. Hjørnet er trolig avrundet, eventuelt skadet. Enkelte bearbejdingsspor på undersiden også. Varmepåvirket. Maksdimensjon 26, 5 cm. Tykkelse ca 5 cm. Helle?	1	2520	Bygningsstein		
208	N207346:035	28316	Nesten flate sammenhørende skår med beige gods og ensidig gul glasur. Den andre siden er ujevn. 5,6 cm.	1	34,8	Kar?	STAM	1100-tallet
209		28316	5 mulige spikerfragment, 4 halve nagler eller roplater?	9	114	Nagler og spiker		
210		28316	Rustne klumper. 4,4 - 5,8 cm. Trolig slagg.	3	181,2	Slagg		
211		28316	Buet stang. Spiker eller bøyle. 4,5 cm.	1	9,5	Diverse jern		
212		28316	Rusten plate med en tapp. En halv nagle, eller en låseplate med rest av låsebøyle? 5,5 cm. Røntgen avslører ingenting annet enn at det kan være slagg.	1	48,6	Diverse jern		
213		28316	Rustne klumper. 1,4 - 3,1 cm. Røntgen viser at dette kan være et fragment av en ringbrynje som består av ca 6 ringer, men virker i så fall noe deformert.	23	150,5	Diverse jern		

214		28316	Opptil 3 cm.	5	96	Slagg.		
215		29427	En halv nagle? 5,8 cm.	1	40,6	Nagler og spiker		
216	N207346:076	28760	Randskår fra et klebersteinskar. Rester etter en hank. Randkanten heller nedover mot utsiden. Utvendig sotlag. Medium slipte sider. Tykkelse 1,9 cm. 8 cm.	1	162,3	Kar		
217		27796	Dyrebein. Fugl?	1	0,9	Animalosteologisk		
218	N207346:034	27796	Buuskår fra en tutekanne med beige gods og utvendig gul glasur. Rilledekor utvendig. 3,2 cm.	1	3,6	Kar	STAM	1000-1100-tallet
219		27796	Bit av et brukket jernrør. Tykt rustlag og rustklump omkring en ende. Omtrentlig ytre diameter 3,2 cm. Røntgen viser at den ene enden trolig er fortykket. Røntgen ovenfra viser at røret er en plate som er krummet sammen.	1	258	Diverse jern		
220		27796	Trekullbit.	1	0,1	Prøver		
221		28401	Skiferhellefragment, svakt buet. Varmepåvirket. Et steinfragment med et helt slett parti. 15,3 cm.	2	375,5	Prøver		
222		28401	Rusten klump med enkelte forhøyninger. 4,5 cm. Trolig slagg.	1	18,8	Diverse jern		

223		28037	Slagglump.	1	42,3	Slagg		
224		28037	Mørk grått flintavslag med rest av cortex. Ganske grov. Chert? 3 cm.	1	2,6	Flint		
225		27388	Slagglump med smelteoverflate.	1	98,7	Slagg		
226	N207346:079	28097	Svakt vinklet klebersteinsfragment med bulket slipt innside. Utsiden er delvis fint slipt og delvis rillet (skillet følger vinkelen). Et sirkulær gjennomborret hull finnes i vinkelen. Tykkelse opptil 2,6 cm. Diameter hull: 1,2 cm. Trolig noe varmpåvirket. Fragment av et kraftig kar med hull etter hank? Eventuelt et søkke, eller et kar gjenbrukt som søkke.	1	218	Diverse		
227		27845	Fragmenterte og dårlig bevarte bein. Umulig å vite om det er human eller animal, kan ikke utelukke at det er menneske.	3	17,1	osteologisk		
228		27845	Spikerhode.	1	5,5	Nagler og spiker		
229		27845	Slagglump med smelteoverflate.	1	135,8	Slagg		
230	N207346:082	27845	Rand, buk og håndtakfeste fra et lite klebersteinskar. Har trolig ikke vært mer en 8-10 cm i diameter. Buett side og flat bunn. Håndtaket kan ha hatt fasetterte sider. Ganske fint slipte sider. En mørk flekk innvendig. Kan ha vært en kole/lampe. Tykkelse 0,9 - 1,4 cm. 6,4 cm. Virker noe varmpåvirket.	1	99,2	Kar		
231	N207346:080	29882/30089	Buuskår fra et kar i kleberstein. Ganske grove sider. Utvendig sot. Tykkelse 0,85 - 1,3 cm. 9,4 cm.	1	93,2	Kar		

232		28774	2 spikerhoder?	2	13,1	Nagler og spiker		
233		28774	Slagklump med smelteoverflate.	1	13,1	Slagg		
234		28774	Grå flintkjerne? Med noe cortex. Litt grov. Kan ha retusj, men er heller trolig slitasje. Chert? 5,3 cm.	1	44,9	Flint		
235		28207	Rusten klump. Kan være slagg. 3,2 cm.	1	19,6	Diverse jern		
236	N207346:075	28296	Bukskår fra et klebersteinskar. En kant er veldig slitt og kan være en nedslitt rand. Fint slipte sider og utvendig sotbelegg. Tykkelse 1,1 cm. 6,5 cm.	1	33	Kar		
237		28943	Spikerfragment?	1	6,1	Nagler og spiker		
238		28943	Jernplate med et lengre parti og et kortere parti på hver side (som et chevrolet-merke). 6 x 3,5 cm. Røntgen viser at dette kan være slagg.	1	28,2	Diverse jern		
239		28943	Rustne klumper. Kan være slagg.	2	62	Diverse jern		
240		27148	Mulige spikerhoder.	3	27	Nagler og spiker		

241		27148	Flat stang med mye rust. 6,2 cm. Røntgen avslører ingenting.	1	10,5	Diverse jern		
242		28187	1,5 nagle og en roplate? Lengde nagle ca 3,4 cm.	3	31,3	Nagler og spiker		
243		28909	Rustne klumper. 3,6 og 4,1 cm.	2	51,4	Diverse jern		
244	N207346:014	28097	Stang, ganske flat, spiss i en ende og kanskje med en rest av et øye i den andre enden. Ca 6,5 cm lang. Nå! Røntgen viser at den er ganske godt bevart.	1	4,1	Diverse jern		
245		29098	Mulig gjenstand i kobberlegering. Rør? Forvitret og irret. 2,7 cm. Røntgen avslører ingenting.	1	5	Kobberlegering		
246		29098	Ca 23 fragmenter av kobberlegering. Kanskje produksjonsavfall, eventuelt en knust gjenstand.	23	2,5	Kobberlegering		
247		29136	Slagg med smelteoverflate. Brent leire på en side.	1	59	Slagg		
248		29136	Flintknoll med mye cortex. Ikke overbevisende slagbuler. 7,2 cm.	1	139,8	Flint		
249		28336	Avlang flat helle i bergart med avrundede hjørner. 55 x 22 x 6 cm. Varmepåvirket. Ikke bearbeidet?	1	14800	Diverse		



250		29231	Steinhelle. Ca 49 x 27 x 6 cm. Ikke bearbeidet? Ikke vasket eller grundig sjekket. Ligger i garasjen? Tyngre enn 15 kg.	1		Diverse		
251		27963	Steinhelle med bølget overflate med svakt pilformede riller på tvers av hver rille. Ca 72 x 25 x 8,5 cm. Ikke vasket eller grundig sjekket. Ligger i garasjen? Tyngre enn 15 kg.	1		Diverse		
252		30116	1 spikerfragment?	1	9,8	Nagler og spiker		
253		30119	Buuskår med ganske lyst grått gods og sider. Utvendige riller med glattslipte topper.	1	2,1	Kar	GREY?	
254	N207346:64	29807	Hel oval slipestein i beige grå sandstein med en del grus, konglomerat. Sentralt firehjørnet hull med noe buede/konkave sider. En nesten uskadet side som har flere forsøkninger etter bruk. En helt avspaltet side. Kanten er ganske rett. Dimensjoner 26,5 x 32 cm. Gjenværende tykkelse 7 cm. Bredde hull opptil 7 cm (størst ut mot overflaten).	1	6600	Bryner		
255			Slaggklump med smelteoverflate.	1	38,1	Slagg		
256			Randfragment fra en bakstehelle i kleberskifer. Delvis parallelle og delvis fiskebeinsmønstrede riller på begge sider. Tykkelse 1 cm. 12,1 cm.	1	159,2	Baksteheller		
257	N207346:61		Avlangt brynefragment, kanskje i Mostadmarkaskifer. Ujevnt firkantet tverrsnitt med tre slipte sider. To slitte bruddender. Svært glattpolert. Ganske mørk overflate, sot? Bredere i en ende. Bredde 1,5 - 2,4 cm. Gjenværende tykkelse 1,7 cm. Gjenværende lengde 11 cm.	1	70,8	Bryner		
258	N207346:60		Endefragment av et bryne i Mostadmarkaskifer. Rektangulært tverrsnitt med fire slipte sider. En spaltelformet ende og en brukket ende. Bredde 1,5 - 1,7 cm. Tykkelse opptil 0,7 cm. Gjenværende lengde 7 cm.	1	14,4	Bryner		

259			Avlangt brynefragment i grå skifer. Rektangulært tverrsnitt med fire slipte sider. En slitt bruddende og en noe ferskere. Svakt bølgede sider. Bredde 1,2 - 1,7 cm. Tykkelse 0,45 - 0,85 cm. Gjenværende lengde 11,3 cm.	1	39,8	Bryner		
260			Avlangt brynefragment i grå skifer. Rektangulært til kvadratisk tverrsnitt med fire slipte sider. En slitt bruddende og en noe ferskere. Svakt bølgede sider. Bredde 0,9 - 1,4 cm. Tykkelse 1 - 1,4 cm. Gjenværende lengde 10,2 cm.	1	37,3	Bryner		
261	N207346:046		Buuskår med hankfeste fra en kanne. Gråbeige spettet ganske grovt gods med grå marginer. Rødlig spettet innside og rødbrun utvendig saltglasur. 4,9 cm. Nær-steingods.	1	18,4	Kar	NSAC?	1300-tallet
262			3 sammenhørende spaltede randskår og to spaltede buuskår. Rødgods. De to indre randskårene har gulbrun glasur på innsiden. Buuskårene har en relieffrille på langs. 4,5 cm.	5	15,6	Kar	GERR?	
263	N207346:038	26189	Buuskår fra en kanne med lys grått steingods med rosagrå sider. Utvendige tette riller. 6,4 cm.	1	13,3	Kar	SIEG?	1300-tallet
264		26189	Slaggkake. Diameter 15 cm	1	1219	Slagg		
265		26189	Kobberlegeringsplate som er krummet i varierende fasong. Delvis dobbel. Virker varmpåvirket. Fastirret sand, grus og trekullbiter. Kan eventuelt sendes til konservering for rens for å se om det er en gjenstand, eller om det er smeltet materiale. Røntgen avslører ikke noe mer.	1	135,5	Kobberlegering		
266	N207346:63		Avlangt bryne i grå skifer. Kvadratisk tverrsnitt, fire slipte sider. Tykker i en avbrukket noe slitt ende, tynnere i en ferskere avbrukket ende. Tykkelse 1 - 1,6 cm, lengde 14 cm.	1	65,3	Bryner		
267		29098	Rustne klumper. Trolig slagg. Utvalg sjekkes med røntgen. Opptil ca 15,5 cm. Slagg.		7500	Slagg		

268A		29136	Rustne klumper. Trolig slagg. Utvalg sjekkes med røntgen. Opptil ca 14 cm. Slagg.		13000	Slagg		
268B	N207346:93	29136	Slagg. Utvalg til prøve/Musit.			Slagg		
269	N207346:047	26189	Perle i klart rav med gjennomgående sentralt hull. Sirkulært tverrsnitt horisontalt, ovalt tverrsnitt vertikalt. Diameter 0,8 cm. Høyde 0,7 cm.	1		Rav		
270		27196	Fragment av hæl fra en skosåle. Ganske tykk. Med sømrester. Maksbredde 6,4 cm, gjenværende lengde 8,8 cm.	1		Sko		
271		27148	Ubrent.		637	Animalosteologisk		
272		27148	Brukket spiker.	1	4	Nagler og spiker		
273		27213	Ubrent.		531	Animalosteologisk		
274		27213	Blåskjell		14,8	Prøver		
275		26189	Ubrent.		959	Animalosteologisk		

276		27180	Ubrent.		859	Animalosteologisk		
277		26189	Ubrent.		189,4	Animalosteologisk		
278		27888	Ubrent.		179	Animalosteologisk		
279		28097	Ubrent.		110	Animalosteologisk		
280		27388	Ubrent og brent.		83	Animalosteologisk		
281		29710	Ubrent.		96	Animalosteologisk		
282		28037	Ubrent		68	Animalosteologisk		
283		27796	Ubrent og brent.		66	Animalosteologisk		
284		29051	Brent		1,3	Animalosteologisk		

285	N207346:94	27213	Lærgjenstand som kan være del av en pung eller lomme. D-formet lærgjenstand med en bakside og en forside. Mellom disse er det et kantlær som er festet til baksiden med en lærreim sydd i tråklesting og forsiden er festet med vendsøm. Baksiden er ca 11 x 8,5 cm. Sidelæret er 1,7 cm bredt og finnes rundt den buede delen av gjenstanden, men det er også rester av lærreim og sømhull på den rette siden. Frontsiden er ca 8,3 x 6 cm. D-formet lomme eller pung?	1		Diverse	Pung? Lomme?	
-----	------------	-------	---	---	--	---------	--------------	--

## N207346/1-118

Byfunn fra yngre jernalder/middelalder fra KJØPMANNSGATA 38/KRAMBUVEITA, (401/311), TRONDHEIM K., TRØNDELAGE.

### 1) Kniv av jern.

Del av et knivblad med tange. Røntgen viser at den trolig har vært enegget og eggen er svært korrodert. Spiss tange. Ca 3 cm tange og 4 cm knivbladfragment.

*Fnr:* 78.

*Mål: Stm:* 7,0 cm. *Vekt:* 22,5 gram.

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

### 2) Nøkkel (boltlås-nøkkel) av jern.

Flat stang med en oval ring i en ende og to tenner vinkelrett på den andre enden.

Dimensjoner ring: 2,2 x 1,8 cm. 8,3 cm lang. Boltlås-nøkkel.

*Fnr:* 79.

*Mål: Stm:* 8,3 cm. *Vekt:* 20,4 gram.

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

### 3) Nøkkel (vridlås-nøkkel) av jern.

Nøkkel med sirkulær hodering og rektangulær skjeggplate med tre tenner rettvinklet på platen. 5 cm lang.

*Fnr:* 195.

*Mål: Stm:* 5,0 cm. *Vekt:* 15,5 gram.

*Struktur:* 27683 Sand- og kullholdig lag, metallproduksjon avfallslag.

### 4) Nøkkel (vridlås-nøkkel) av jern.

Nøkkel med en noe buet oval/bønneformet hodering/bønne, rusten stang med dekor/ forskenkninger. Skjegget har en tann med en tverrgående stang i enden, en midre tapp midt på den ene siden og en rektangulær tapp inntil stangen på den andre siden. Ca 16,5 cm lang. Dimensjoner ring: ca 7 x 5,3 cm (ytre mål).

*Fnr:* 2.

*Mål: Stm:* 16,5 cm. *Vekt:* 451,5 gram.

*Struktur:* 29710 Fyll i avfallsgrop/brønngrop.

### 5) Lås av jern. Antall fragmenter: 2

Stang med en spiral i den ene enden og en tverrstilt plate ved overgangen mellom spiral og stang (platen finnes ikke etter konservering, kan ha vært rust). Den andre enden er spiss og har en mothake ca 0,4 cm fra enden. Lengde 7,1 cm lang. Diameter spiral 2 cm. Brukket under konservering. Låsefjær? Kniplingnål? Kan også være et årelatingsjern.

*Fnr:* 93.

*Mål: Stm:* 7,1 cm. *Vekt:* 9,3 gram.

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

### 6) Kar av kobberlegering.

Sterkt varmepåvirket og deformert kobberlegering. Ser ut til å være en rand/halsbit av et kar med dobbel (eller trippel) vegg. Eventuelt et kar som er helt presset sammen slik at det ser dobbelt ut. Halsen er konkav og randen er flat og 0,6 cm bred. Minst et mulig naglehull og kanskje en naglerest. Gjenværende bredde 8,5 cm, gjenværende høyde 5,3 cm.

*Fnr:* 82.

*Mål: Stm:* 9,0 cm. *Vekt:* 113,2 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

7) **Kar** av kobberlegering. *Gjenstandsdel:* fot.

Fot fra et kar/kjele i kobberlegering. Trekantet tverrsnitt med en bakside som er nesten flat og hvor yttersidene er dekorert med riller. 7,1 cm lang, opptil 2,5 cm bred.

*Fnr:* 184.

*Mål: Stm:* 7,1 cm. *Vekt:* 143,3 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn detektor i middelaldermasse.

8) **Kar** av jern.

Svakt buet jernplate med en rett og noe fortykket rand, resten avrevet. Det er en forhøyning ved bruddkanten som kan være spor etter en nagle eller håndtak. 14,4 x 3,9 cm. Trolig en randbit fra et stort kar/kjele.

*Fnr:* 180.

*Mål: Stm:* 14,4 cm. *Vekt:* 93,7 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn med detektor fra middelaldermasse.

9) **Beslag** av kobberlegering.

Plate i kobberlegering med en rett kant og to ujevne tunger på den kanten. En rettvinklet ende og en avrevet(?) ende. En nagle innerst på hver tunge og et gjennomgående naglehull ytterst på den ene tungen. 5,5 cm lang, 2,2 cm bred. Trolig et noe dekorativt beslag.

*Fnr:* 97.

*Mål: Stm:* 5,5 cm. *Vekt:* 5 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

10) **Beslag** av jern. *Antall:* 2.

Rektangulære plater i jern. Rustne. Lengde 2,8 og 3,4 cm. Ca 1,4 cm brede. Den minste har et naglehull og den lengste har to naglehull med en rille midt mellom.

Beslag?

*Fnr:* 40.

*Mål: Stm:* 3,4 cm. *Vekt:* 12,4 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

11) **Hengsel** av jern.

U-formet stang med løkker i hver ende. Omkring stangen er det en tynnere sammenfoldet metallbøyle som ser ut til delvis å henge fast i løkkene. 4,7 cm. Hengsle eller hempe.

*Fnr:* 12.

*Mål: Stm:* 4,7 cm. *Vekt:* 24,3 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

12) **Hengsel** av jern.

Rettvinklet stang med en 7 cm ende med kvadratisk tverrsnitt(?) og en 4 cm ende som har flatt tverrsnitt. På røntgen vises et rektangulært gjennomgående hull i vinkelen og at den korteste enden er krummet ytterst. Liten slå eller hengslebeslag til vindu eller dør.

*Fnr:* 94.

*Mål: Stm:* 7,0 cm. *Vekt:* 28,3 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

13) **Stang** av jern.

Flat stang som kan ha et tverrstilt øye i enden. En type nål? 5,3 cm lang.

*Fnr:* 92.

*Mål: Stm:* 5,3 cm. *Vekt:* 4,2 gram.

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

14) **Stang** av jern.

Stang, ganske flat, spiss i en ende og kanskje med en rest av et øye i den andre enden. Ca 6,5 cm lang. Nål? Røntgen viser at den er ganske godt bevart.

*Fnr:* 244.

*Mål: Stm:* 6,5 cm. *Vekt:* 4,1 gram.

*Struktur:* 28097 Mørkegrått sand-silt lag, mot leirebank. Destruksjon, utjevning?

15) **Nagle** (klinknagle) av jern. *Antall:* 8.

8 klinknagler. Seks nagler er 2,6 - 3,5 cm. Av disse har fire rombeformet og to rektangulære roplater. En nagle er ca 4,2 cm lang og har rektangulær roplate. En er ca 7 cm lang og har trolig rektangulær roplate.

*Fnr:* 90B.

*Mål: Stm:* 7,0 cm. *Vekt:* 173 gram.

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

16) **Nagle** (klinknagle) av jern. *Antall:* 5.

Klinknagler. En er ca 2 cm lang og har rektangulær roplate. To er 4-4,5 cm lange og har rombeformet og rektangulær roplate. En er 8,2 cm lang og har rektangulær roplate.

*Fnr:* 69B.

*Mål: Stm:* 8,2 cm. *Vekt:* 207,5 gram.

*Struktur:* 29710 Fyll i avfallsgrop/brønngrop.

17) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* LCRD. *Gjenstandsdel:* Buk, rand. *Antall fragmenter:*

4

3 sammenhørende bukskår og 1 slitt randskår fra en kanne. Rødorange gods med utvendig gulbrun glasur og riller.

*Fnr:* 70.

*Mål: Stm:* 5,7 cm. *Vekt:* 39,3 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

18) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* DUTR?. *Gjenstandsdel:* bunn.

Bunnskår fra en kanne med rosarødt gods og små flekker av glasur utvendig

*Fnr:* 72.

*Mål: Stm:* 4,9 cm. *Vekt:* 10,3 gram.

*Datering:* 1400-1500-tallet

*Struktur:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

19) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* DUTR. *Gjenstandsdel:* Buk.

Bukskår fra en kanne med rødorange grovt spettet gods med tosidig lys brun glasur.

*Fnr:* 7.

*Mål: Stm:* 2,8 cm. *Vekt:* 2,1 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Struktur:* 27017

20) **Kar** (kokepotte) av keramikk, *var.* DUTR. *Gjenstandsdel:* hank, buk. *Antall fragmenter:* 4



1 hanskår og 3 bukskår fra en kokepote. Et skår har en kort og butt fot. Rødorange gods med utvendig og flekkvis innvendig brun glasur. Utvendig noe sot.

*Fnr:* 150.

*Mål: Stm:* 7,7 cm. *Vekt:* 666,8 gram.

*Datering:* 1400-1500-tallet

*Strukturnr:* 27213 Fyll i bing 27214.

21) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SCAN. *Gjenstandsdel:* buk. *Antall fragmenter:* 2  
2 sammenhørende bukskår fra en kanne med rødorange gods og utvendig gulbrun glasur og en mørk brunsort linje. Innvendige flekker og striper av glasur. Mulig spor etter reparasjon med jernkrampe.

*Fnr:* 71.

*Mål: Stm:* 7,3 cm. *Vekt:* 44,8 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønnngrop.

22) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SCAN. *Gjenstandsdel:* buk.

Bukskår fra en kanne. Rødorange gods med gulhvite sjikt og flekker. Noe gråere marginer og sider. Utvendig gulbrun glasur.

*Fnr:* 6.

*Mål: Stm:* 3,5 cm. *Vekt:* 3,6 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningslag.

23) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SPLA. *Gjenstandsdel:* Buk.

Bukskår fra en kanne med grått gods og rødorange marginer og sider. En del kvarts. Utvendig gulbrun glasur, innvendige glasurflekker.

*Fnr:* 143.

*Mål: Stm:* 5,7 cm. *Vekt:* 24 gram.

*Datering:* 1200-tallet

*Strukturnr:* 29710 Fyll i avfallsgrop/brønnngrop.

24) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* GRIM. *Gjenstandsdel:* buk.

Bukskår fra en kanne. Mørk grått noe porøst gods med mørk grå kjerne og rosaorange marginer og sider. Noe gråskjoldet utvendig. Grønngule glasurflekker utvendig. Gule glasurflekker innvendig. To utvendige riller.

*Fnr:* 75.

*Mål: Stm:* 4,2 cm. *Vekt:* 7,6 gram.

*Datering:* 1200-tallet

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønnngrop.

25) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* GRIM. *Gjenstandsdel:* bunn, buk, håndtak. *Antall fragmenter:* 32

8 bunnskår, 1 båndhåndtak og 23 bukskår fra en kanne. Mørk grått gods og innside med utvendig rosabeige margin og utside. Mosegrønn utvendig glasur med pålagt dekor i mørk brunt (linjer og flekker); hesteskodekor. Sterkt varmpåvirket ned mot bunnen.

*Fnr:* 3.

*Mål: Stm:* 7,8 cm. *Vekt:* 362 gram.

*Datering:* Tidlig 1300-tall

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningslag

26) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Gjenstandsdelsdel:* buk.  
Bukskår fra en kanne. Mørk grått gods med lys grå tynne marginer, rosabeige innside og utvendig mosegrønn glasur.

*Fnr:* 5.

*Mål: Stm:* 2,7 cm. *Vekt:* 2,1 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Struktur:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

27) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Gjenstandsdelsdel:* buk.

Bukskår fra en kanne med mørk grått gods og sider. Flekker av gulgrønn utvendig glasur.

*Fnr:* 38.

*Mål: Stm:* 3,1 cm. *Vekt:* 2,8 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Struktur:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag

28) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Gjenstandsdelsdel:* buk.

Bukskår fra en kanne med mørk grått gods og innside. Lys grå ytre margin og utvendig mosegrønn glasur. Innvendig linje med belegg (matrester?).

*Fnr:* 53.

*Mål: Stm:* 5,6 cm. *Vekt:* 22,3 gram.

*Datering:* 1300-tallet

*Struktur:* 27196 Organisk linse av sand

29) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Gjenstandsdelsdel:* buk. *Antall fragmenter:* 2

To sammenhørende bukskår fra en kanne med mørk grått gods og innside og mosegrønn utvendig glasur.

*Fnr:* 29.

*Mål: Stm:* 4,1 cm. *Vekt:* 6 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Struktur:* 27353 Humøst avfallslag

30) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Gjenstandsdelsdel:* Rand.

Randskår fra en kanne med mørkt grått gods, utvendig mosegrønn glasur og innvendig noe rosaskjær og flekker med glasur.

*Fnr:* 191.

*Mål: Stm:* 4,6 cm. *Vekt:* 13,1 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet.

*Struktur:* 27683 Sand- og kullholdig lag, metallproduksjon avfallslag.

31) **Kar** (kanne) av keramikk, var. GRIM. *Gjenstandsdelsdel:* buk.

Spaltet bukskår fra en kanne med grått gods og utvendig mosegrønn glasur.

*Fnr:* 175.

*Mål: Stm:* 3,8 cm. *Vekt:* 4,5 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet.

*Struktur:* Løsfunn Løsfunn fra middelaldermasse.

32) **Kar** (kanne) av keramikk, var. TOYN. *Gjenstandsdelsdel:* Buk.

1 bukskår fra en kanne. Orange godskjerne med grå marginer (ujevn tykkelse).

Innvendig grårosa overflate. Utvendig gråbeige overflate med rester av mosegrønn glasur.

*Fnr:* 4.

*Mål: Stm:* 4,1 cm. *Vekt:* 5,1 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag

33) **Kar** (Tutekanne) av keramikk, *var.* BLGR. *Gjenstandsdeler:* rand, hank.

Randskår fra en tutekanne. Med hankfragment. Rilledekor på både hals og hank.

Beige gods som er grått på begge sider.

*Fnr:* 190.

*Mål: Stm:* 8,5 cm. *Vekt:* 35,7 gram.

*Strukturnr:* 27683 Sand- og kullholdig lag, metallproduksjon avfallslag.

34) **Kar** (Tutekanne) av keramikk, *var.* STAM. *Gjenstandsdeler:* buk.

Buuskår fra en tutekanne med beige gods og utvendig gul glasur. Rilledekor utvendig.

*Fnr:* 218.

*Mål: Stm:* 3,2 cm. *Vekt:* 3,6 gram.

*Datering:* 1000-1100-tallet

*Strukturnr:* 27796 Fyll til struktur/mulig ildsted 27797.

35) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* STAM. *Gjenstandsdeler:* bunn.

Nesten flate sammenhørende skår fra en kanne med beige gods og ensidig gul glasur.

Den andre siden er ujevn.

*Fnr:* 208.

*Mål: Stm:* 5,6 cm. *Vekt:* 34,8 gram.

*Datering:* 1100-tallet

*Strukturnr:* 28316 Sandholdig, organisk lag, avfallsalg.

36) **Kar** (vase) av keramikk, *var.* TGEP. *Gjenstandsdeler:* bunn.

Bunn/buuskår fra en vase i hvitgods med tosidig blåhvit tinnglasur og utvendig dekor i blått og orange. Sør-nederlandsk majolica.

*Fnr:* 173.

*Mål: Stm:* 4,3 cm. *Vekt:* 7,2 gram.

*Datering:* 1500-1550.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn fra middelaldermasser.

37) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SIEG. *Gjenstandsdeler:* buk.

Buuskår fra en kanne med lyst grått gods, innsidig prikket beige overflate og utvendig rosabeige overflate.

*Fnr:* 74.

*Mål: Stm:* 5,4 cm. *Vekt:* 18 gram.

*Datering:* 1300-tallet.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

38) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SIEG?. *Gjenstandsdeler:* buk.

Buuskår fra en kanne med lys grått steingods med rosagrå sider. Utvendige tette riller.

*Fnr:* 263.

*Mål: Stm:* 6,4 cm. *Vekt:* 13,3 gram.

*Datering:* 1300-tallet

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

39) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SIEG?. *Gjenstandsdeler:* rand.

Randskår fra en kanne med beigegrått gods og innside og utside. Utvendige smale riller og delvis brunlig engobe.

*Fnr:* 86.

*Mål: Stm:* 5,5 cm. *Vekt:* 13 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

40) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* SIEG. *Gjenstandsdel:* buk.

Buuskår fra en kanne med grått gods og sider. En del flekker med mørk brunt belegg.

*Fnr:* 67.

*Mål: Stm:* 7,0 cm. *Vekt:* 17,7 gram.

*Datering:* 1300-tallet.

*Strukturnr:* 29710 Fyll i avfallsgrop/brønngrop.

41) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* LANG?. *Gjenstandsdel:* buk.

Buuskår fra en kanne med tynt mørk grått gods og brunsorte sider. Sekundærbrent?

*Fnr:* 88.

*Mål: Stm:* 3,2 cm. *Vekt:* 4 gram.

*Datering:* 1300-tallet

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

42) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* LINC?. *Gjenstandsdel:* buk.

To sammenhørende buuskår fra en kanne med rosarød innside og lys grå utside.

Godset har mørk grå kjerne og rosarøde marginer. Enkelte linjer med gul glasur innvendig.

*Fnr:* 89.

*Mål: Stm:* 3,9 cm. *Vekt:* 8,5 gram.

*Datering:* 1200-1300-tallet

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

43) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* LINC?. *Gjenstandsdel:* buk.

Buuskår fra en kanne med ganske lyst grått gods og sider. Utvendige riller med glattslipte topper.

*Fnr:* 253.

*Mål: Stm:* 2,6 cm. *Vekt:* 2,1 gram.

*Strukturnr:* 30119

44) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* NSAC. *Gjenstandsdel:* bunn.

Bunnskår fra en kanne. Godset har gul kjerne og lys grå marginer. Tosidig rødbrun engobe.

*Fnr:* 73.

*Mål: Stm:* 4,5 cm. *Vekt:* 12,1 gram.

*Datering:* 1300-tallet

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

45) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* NSAC. *Gjenstandsdel:* rand, hank.

Randskår med hankfeste fra en kanne med tosidig rødbrun engobe. Godset har gulbeige kjerne og lyse grå marginer.

*Fnr:* 85.

*Mål: Stm:* 6,4 cm. *Vekt:* 28,8 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

46) **Kar** (kanne) av keramikk, *var.* NSAC. *Gjenstandsdel:* buk, hank.

Buuskår med hankfeste fra en kanne. Gråbeige spettet ganske grovt gods med grå marginer. Rødlig spettet innside og rødbrun utvendig saltglasur. Nær-steingods.

*Fnr:* 261.

*Mål: Stm:* 4,9 cm. *Vekt:* 18,4 gram.

*Datering:* 1300-tall

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn fra lag under 5050

47) **Perle** av rav.

Perle i klart rav med gjennomgående sentralt hull. Sirkulært tverrsnitt horisontalt, ovalt tverrsnitt vertikalt. Diameter 0,8 cm. Høyde 0,7 cm.

*Fnr:* 269.

*Mål: Stm:* 0,8 cm.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

48) **Plate** av bein, hvalbein.

Hvalbein. Stor skive/ryggvirvel med delvis bevart ytterkant. Uvasket ved beskrivelse, men det er synlig en omfattende mengde kuttmerker i alle retninger på begge flatsider. Det er tettest med kuttmerker sentralt og på den ene siden er deler av overflaten helt bortslitt. Bredde 32,5 x 25 cm. Tykkelse ca 7 cm. Har høyst sannsynlig vært underlag for håndverksarbeid. En svært lik gjenstand ble funnet under utgravninger i Kongens gate i 2019: N207344:20.

*Fnr:* 1.

*Mål: Stm:* 32,5 cm. *Vekt:* 2310 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Gjennomspuntet middelalderkontekst, 1200-1300-tallet.

49) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer. *Gjenstandsdel:* rand.

Randskår fra en bakstehelle i kleberskifer. Parallelle riller på en side, fiskebeinsmønstret på den andre. Begge sider virker varmepåvirket. Tykkelse 0,6 cm. 7,9 cm.

*Fnr:* 61.

*Mål: Stm:* 7,9 cm. *Vekt:* 30,7 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

50) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer.

Randskår av en bakstehelle i kleberskifer. Parallelle og fiskebeinsmønstrede riller på begge sider. En varmepåvirket side. Tykkelse 0,7 cm.

*Fnr:* 83.

*Mål: Stm:* 11,2 cm. *Vekt:* 65,2 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

51) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer.

Randskår fra en bakstehelle i kleberskifer. Fiskebeinsmønstrede riller på begge sider? En varmepåvirket side. Tykkelse 1 cm.

*Fnr:* 100.

*Mål: Stm:* 13,0 cm. *Vekt:* 200 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

52) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer.

Skår fra en bakstehelle i kleberskifer. Parallelle riller på begge sider. To varmepåvirkede sider, den ene med noe beleggrest. Tykkelse 0,8 cm.

*Fnr:* 101.

*Mål: Stm:* 11,0 cm. *Vekt:* 85,9 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

53) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer.

Randskår fra en bakstehelle i kleberskifer. Parallelle riller på en side og fiskebeinsmønstrede på den andre. To varmepåvirkede sider, den ene med noe

beleggrester. Tykkelse 0,8 cm.

*Fnr:* 102.

*Mål: Stm:* 7,6 cm. *Vekt:* 42,6 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

54) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer.

Bakstehellefragment i kleberskifer. Parallele riller på en side men også to skråstilte korte riller. Spaltet på den andre varmepåvirkede siden. Tykkelse minst 2 cm

*Fnr:* 123.

*Mål: Stm:* 10,5 cm. *Vekt:* 165,3 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

55) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer. *Antall fragmenter:* 2

To sammenhørende skår fra en bakstehelle i kleberskifer. Det ene er et randskår. Ujevne riller på begge sider. Sammensatt maks lengde 19,2 cm. Tykkelse 1,1 cm.

*Fnr:* 50.

*Mål: Stm:* 11,8 cm. *Vekt:* 331,5 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Gjennomspuntet middelalderkontekst, 1200-1300-tallet.

56) **Bakstehelle** av skifer, kleberskifer.

Bakstehellefragment i kleberskifer. Vekslede parallelle og fiskebeinsmønstrede riller på begge sider. En varmepåvirket side. Tykkelse 0,95 cm.

*Fnr:* 144.

*Mål: Stm:* 15,2 cm. *Vekt:* 105 gram.

*Strukturnr:* 29710 Fyll i avfallsgrop/brønngrop

57) **Bryne** av skifer, Mostadmarkaskifer.

Brynefragment, trolig i mørk mostadmarkaskifer. 1-2 slipte sider, ellers bruddflater. Gjenværende dimensjoner: 6,1 x 0,8 x 0,6 cm.

*Fnr:* 20.

*Mål: Stm:* 6,1 cm. *Vekt:* 6,7 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

58) **Bryne** av skifer, Mostadmarkaskifer.

Avlangt bryne i Mostadmarkaskifer. Fire slipte sider og et rektangulært tverrsnitt. En brukket ende og en avsmalnende ende som er ekstra glattpolert på en side. 14,7 cm lang. Opptil 1,9 cm bred og 1 cm tykk.

*Fnr:* 158.

*Mål: Stm:* 14,7 cm. *Vekt:* 58,6 gram.

*Strukturnr:* 27888 Grått sandlag, gulv/aktivitetsflate utendørs.

59) **Bryne** av skifer, Mostadmarkaskifer.

Avlangt brynefragment i mostadmarkaskifer. 2-3 slipte sider og slipte hakk på tvers av en kant. Ellers bruddsider. Den ene bruddenden er noe slitt. 8,5 cm lang.

*Fnr:* 49.

*Mål: Stm:* 8,5 cm. *Vekt:* 76,7 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Gjennomspuntet middelalderkontekst, 1200-1300-tallet.

60) **Bryne** av skifer, Mostadmarkaskifer.

Endefragment av et bryne i Mostadmarkaskifer. Rektangulært tverrsnitt med fire slipte sider. En spaltelformet ende og en brukket ende. Bredde 1,5 - 1,7 cm. Tykkelse opptil 0,7 cm. Gjenværende lengde 7 cm.

*Fnr:* 258.

*Mål: Stm:* 7,0 cm.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn i middelaldermasse.

61) **Bryne** av skifer.

Avlangt brynefragment, kanskje i Mostadmarkaskifer. Ujevnt firkantet tverrsnitt med tre slipte sider. To slitte bruddender. Svært glattpolert. Ganske mørk overflate, sot? Brede i en ende. Bredde 1,5 - 2,4 cm. Gjenværende tykkelse 1,7 cm. Gjenværende lengde 11 cm.

*Fnr:* 257.

*Mål: Stm:* 11,0 cm. *Vekt:* 70,8 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn i middelaldermasse

62) **Bryne** av skifer.

Avlangt bryne i grå skifer. Ujevnt rektangulært tverrsnitt. 4 slipte sider og avsmalnende ender som avsluttes i en egg som er tverrstilt overfor hverandre. 21,2 cm lang, opptil 2,1 cm bred.

*Fnr:* 188.

*Mål: Stm:* 21,2 cm. *Vekt:* 183,8 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn i middelaldermasse.

63) **Bryne** av skifer.

Avlangt bryne i grå skifer. Kvadratisk tverrsnitt, fire slipte sider. Tykkere i en avbrukket noe slitt ende, tynnere i en ferskere avbrukket ende. Tykkelse 1 - 1,6 cm, lengde 14 cm.

*Fnr:* 266.

*Mål: Stm:* 14,0 cm. *Vekt:* 65,3 gram.

*Strukturnr:* Løsfunn Løsfunn fra middelaldermasse

64) **Slipestein** av sandstein, Konglomerat.

Hel oval slipestein i beige-grå sandstein med en del grus; konglomerat. Sentralt firehjørnet hull med noe buede/konkave sider. En nesten uskadet side som har flere forsenkninger etter bruk. En helt avspaltet side. Kanten er ganske rett. Dimensjoner 26,5 x 32 cm. Gjenværende tykkelse 7 cm. Bredde hull opptil 7 cm (størst ut mot overflaten).

*Fnr:* 254.

*Mål: Stm:* 32,0 cm. *Vekt:* 6600 gram.

*Strukturnr:* 29807 Fyll i nedgraving/grop

65) **Søkke** av kleber.

Nær sirkulær skive i kleberstein med sentralt gjennomgående hull. Polerte sider og kant. Diameter 3,1 cm. Diameter hull 1 cm. Tykkelse 1 cm. En rille mellom hull og ytterkant på begge sider kan tyde på at denne har vært festet med en tråd og derfor er et lite søkke fremfor et spinnehjul.

*Fnr:* 159.

*Mål: Stm:* 3,1 cm. *Vekt:* 15,1 gram.

*Strukturnr:* 27888 Grått sandlag, gulv/aktivitetsflate utendørs.

66) **Søkke** av kleber.

Fiskesøkkefragment i brent kleberstein. Buert kant og et halvt borret gjennomgående hull i bruddkanten. Gjenværende maksdimensjon: 8 cm. Tykkelse 1,7 cm. Kan være et dorgesøkke, men neppe et vevlodd siden det virker for lett/spinkelt.

*Fnr:* 18.

*Mål: Stm:* 8,0 cm. *Vekt:* 65,8 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

67) **Søkke** av kleber.

Fragment av en gjenstand i brent kleber. En buet kant og resten bruddkanter. Forvitret og med belegg (kalksjikt?). Et sirkelrundt hull er boret gjennom fra den ene siden. På den andre siden er hullet saturnformet. Kan være et fiskesøkke, men det klart intensjonelt formede saturnformede hullet er uvanlig. Gjenværende bredde og tykkelse: 6,7 og 1,5 cm. Diameter hull 1 cm.

*Fnr:* 66.

*Mål: Stm:* 6,7 cm. *Vekt:* 53,8 gram.

*Strukturnr:* 29710 Fyll i avfallsgrop/brønngrop.

68) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* bunn.

Bunnskår fra et klebersteinskar med nesten flat bunn. Sotbelegg på begge sider og tre bruddkanter. Finslipte sider. Delvis spaltet/skadet i bunnen. Ser ut til å ha vært brukt etter dette siden det er slitasje omkring skaden. Tykkelse 0,7 - 1,7 cm.

*Fnr:* 99.

*Mål: Stm:* 13,0 cm. *Vekt:* 192,7 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop

69) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* bunn.

Bunnskår fra et kleberkar. Avrundet bunn som er flat innvendig. Noe grovt formet både utvendig og innvendig. Maksdimensjon 11,2 cm. Tykkelse 1,3 cm. Utvendig sotbelegg.

*Fnr:* 16.

*Mål: Stm:* 11,2 cm. *Vekt:* 12444 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag

70) **Kar** av kleber.

Buuskår fra et lite klebersteinskar. Ganske fint slipt både utvendig og innvendig. Sotbelegg på begge sider og en bruddkant. Maksdimensjon 5 cm. Tykkelse 0,8 cm.

*Fnr:* 17.

*Mål: Stm:* 5,0 cm. *Vekt:* 18,3 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

71) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* rand.

Randskår fra et klebersteinskar. Sotbelegg utvendig og på randen. Varmepåvirket. Middels godt slipt på begge sider. Tykkelse 0,95 cm.

*Fnr:* 43.

*Mål: Stm:* 6,0 cm. *Vekt:* 49,6 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag

72) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* buk.

Buuskår fra et kar i kleberstein. Ujevnt slipt på begge sider. Varmepåvirket. Tykkelse 1,5 - 1,9 cm. 8,7 cm.

*Fnr:* 34.

*Mål: Stm:* 8,7 cm. *Vekt:* 135,1 gram.

*Strukturnr:* 27353 Humøst avfallslag.

73) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* rand.

Randskår fra et klebersteinskar. Slitte bruddkanter. Tykkelse 1,2 cm. 3 cm.

*Fnr:* 204.

*Mål: Stm:* 3,0 cm. *Vekt:* 14,9 gram.



*Strukturnr:* 27683 Sand- og kullholdig lag, metallproduksjon avfallslag.

74) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* buk.

Buuskår fra et klebersteinskar. Noe slitte bruddkanter. Tykkelse 1 cm. Utvendig sot. 3,5 cm.

*Fnr:* 205.

*Mål: Stm:* 3,5 cm. *Vekt:* 13,8 gram.

*Strukturnr:* 27683 Sand- og kullholdig lag, metallproduksjon avfallslag

75) **Kar** av kleber.

Buuskår fra et klebersteinskar. En kant er veldig slitt og kan være en nedslitt rand. Fint slipte sider og utvendig sotbelegg. Tykkelse 1,1 cm. 6,5 cm.

*Fnr:* 236.

*Mål: Stm:* 6,5 cm. *Vekt:* 33 gram.

*Strukturnr:* 28296 Fyll i mindre avfallsgrop

76) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* rand.

Randskår fra et klebersteinskar. Rester etter en hank. Randkanten heller nedover mot utsiden. Utvendig sotlag. Medium slipte sider. Tykkelse 1,9 cm. 8 cm.

*Fnr:* 216.

*Mål: Stm:* 8,0 cm. *Vekt:* 162,3 gram.

*Strukturnr:* 28760 Leirelag (fyll i grøft 28924).

77) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* rand, bunn. *Antall fragmenter:* 2

Sammenhørende rand- og bunnskår fra et klebersteinskar. Fint slipte sider, særlig innsiden. Tykkelse 0,5 - 1,4 cm, tydelig tykkere rett nedenfor randen og tynnere nedover buken. Randen er noe ujevn og kan være del av en helletut. Utvendig sotbelegg. 8,2 cm.

*Fnr:* 157.

*Mål: Stm:* 8,2 cm. *Vekt:* 61,4 gram.

*Strukturnr:* 27888 Grått sandlag, gulv/aktivitetsflate utendørs.

78) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* bunn, buk.

Bunn/buuskår fra et kraftig klebersteinskar. Sotbelegg og sterkt varmepåvirket på utsiden og på to bruddkanter. Noe belegg innvendig. Ganske fint slipt innvendig. Tykkelse 2,4 cm.

*Fnr:* 28.

*Mål: Stm:* 9,5 cm. *Vekt:* 256,5 gram.

*Strukturnr:* 27788 Sørlig del av fyll i grøft 27557

79) **Kar** av kleber.

Svakt vinklet klebersteinsfragment med bulket slipt innside. Utsiden er delvis fint slipt og delvis rillet (skillet følger vinkelen). Et sirkulær gjennomborret hull finnes i vinkelen. Tykkelse opptil 2,6 cm. Diameter hull: 1,2 cm. Trolig noe varmepåvirket. Fragment av et kraftig kar med hull etter hank? Eventuelt et søkke, eller et kar gjenbrukt som søkke.

*Fnr:* 226.

*Mål: Stm:* 8,2 cm. *Vekt:* 218 gram.

*Strukturnr:* 28097 Mørkegrått sand-silt lag, mot leirebank. Destruksjon, utjevning?

80) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel:* buk.

Buuskår fra et kar i kleberstein. Ganske grove sider. Utvendig sot. Tykkelse 0,85 - 1,3 cm.

*Fnr:* 231.

*Mål: Stm: 9,4 cm. Vekt: 93,2 gram.*

*Strukturnr: 29882/30089 Fyll i avfallsgrop/brønnegrop/Fyll i avfallsgrop, sørlig område, i tilknytning til brønn.*

81) **Kar** av kleber. *Gjenstandsdel: rand.*

Kleberstein med fasettert utside, grovt hugget innside og flat, men noe avflakket overside. Underside og kanter er bruddkanter. Utsiden har rest av tre flater med minst to forskjellige bredder. Den minste er 8,5 cm bred og den lengre er minst 13,5 cm bred. Gjenværende høyde 9,4 cm. Varmepåvirket, kanskje noe dårlig kvalitet opprinnelig. Kan se ut som et randskår av et stort kar. Uferdig morter eller døpefont?

*Fnr: 146.*

*Mål: Stm: 20,5 cm. Vekt: 2670 gram.*

*Strukturnr: 29710 Fyll i avfallsgrop/brønnegrop.*

82) **Kole** av kleber.

Rand, buk og håndtakfeste fra et lite klebersteinskar. Har trolig ikke vært mer en 8-10 cm i diameter. Buett side og flat bunn. Håndtaket kan ha hatt fasetterte sider. Ganske fint slipte sider. En mørk flekk innvendig. Kan ha vært en kole/lampe. Tykkelse 0,9 - 1,4 cm. Virker jevnt varmpåvirket.

*Fnr: 230.*

*Mål: Stm: 6,4 cm. Vekt: 99,2 gram.*

*Strukturnr: 27845 Lag av sand med leireklumper, overflate.*

83) **Kole** av kleber, kleberskifer.

Skjeformet gjenstand i kleber (kleberskifer?) med skrått brukket skjeblad. Avrundet og noe skadet ende på håndtaket og ovalt fasettert tversnitt. Skjebladet har samme tykkelse som håndtaket (2,7 cm) og er hullet ut ned til 1,2 cm. Skjebladet er rettvinklet i overgangen til håndtaket og strekker seg ca 1,4 cm ut fra dette der. Trolig har skjebladet vært ca 8,5 cm langt og ca 8,5 cm bredt og bredest på midten og avsmalnende mot spissen, og svakt avsmalnende mot håndtaket. Noe mørkt belegg langs siden inne i skjebladet og delvis utvendig. Bredde håndtak 4,5 cm. Total gjenværende lengde er 23 cm hvorav 15,5 cm håndtak. Trolig en kole/lampe med langt håndtak.

*Fnr: 47.*

*Mål: Stm: 23,0 cm. Vekt: 545 gram.*

*Strukturnr: 28822 Lag fra middelalder.*

84) **Skraper** av flint.

Mørk grått flintavslag med cortex på en side. En konkav kant har slitasjespor. Redskap/skraper?

*Fnr: 21.*

*Mål: Stm: 5,0 cm. Vekt: 35,2 gram.*

*Strukturnr: 27017 Avfallslag, utjevningsslag.*

85) **Skraper** av flint.

Mørk grått flintavslag. Noe cortexrester. Enkelte slitasjespor på to konkave kanter. Skrape? 3,8 cm.

*Fnr: 23.*

*Mål: Stm: 3,8 cm. Vekt: 11,4 gram.*

*Strukturnr: 27017 Avfallslag, utjevningsslag*

86) **Avslag** av flint.

Lite nesten kvadratisk flatt avslag i lys grå flint.

*Fnr:* 24.

*Mål: Stm:* 2,0 cm. *Vekt:* 1,1 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

87) **Kjerne** av flint.

Brent grå og hvit flint med mange spor etter avslag. Kjerne?

*Fnr:* 122.

*Mål: Stm:* 4,6 cm. *Vekt:* 28 gram.

*Strukturnr:* 26189 Fyll i stor avfallsgrop/brønngrop.

88) **Spir** av kleber.

Koniskformet gjenstand i kleberstein. Brukket og ujevnt formet. Gjenværende høyde og diameter 2,7 cm og 1,6 cm. Minner om N207346:89.

*Fnr:* 19.

*Mål: Stm:* 2,7 cm. *Vekt:* 9,3 gram.

*Strukturnr:* 27017 Avfallslag, utjevningsslag.

89) **Morter** av kleber.

Noe skjevt koniskformet gjenstand i varmpåvirket kleber. Ujevn, avskallet, slitt og avrundet tykk ende. Noe avflatet spiss ende. Lengde 14,8 cm. Makstykkelse 4,6 cm. Kan være en morterstøter siden tykkenden virker slitt. Eventuelt gjenbrukt. Minner om N207346:88.

*Fnr:* 48.

*Mål: Stm:* 14,8 cm. *Vekt:* 427 gram.

*Strukturnr:* 27180 Kulturlagsrest, avfallslag

90) **Dekorelement** av kleber.

Hjørne i til dels sterkt varmpåvirket kleberstein. En side har en vinkling og er delvis rillet, de andre sidene er fint og flatt bearbeidet (en noe bølget). Fasettert bygningstein, eller del av en morter eller døpefont?

*Fnr:* 54.

*Mål: Stm:* 10,2 cm. *Vekt:* 246,5 gram.

*Strukturnr:* 27196 Organisk linse av sand.

91) **Slagg** av slagg.

En kvart slaggekake. Med avrundet gropet ytterside.

*Fnr:* 106.

*Mål: Stm:* 12,0 cm. *Vekt:* 708 gram.

*Strukturnr:* 29807 Fyll i nedgraving/grop.

92) **Slagg** av slagg. *Antall:* 3.

Slagg med smelteoverflate.

*Fnr:* 131.

*Mål: Stm:* 6,9 cm. *Vekt:* 76,3 gram.

*Strukturnr:* 29899 Fyll i grop (?) 29915.

93) **Slagg** av slagg. *Antall:* 11.

Slaggklumper, hvorav en slaggekake med største mål 14,5 cm.

*Fnr:* 268.

*Mål: Stm:* 14,5 cm. *Vekt:* 2873 gram.

*Strukturnr:* 29136 Mørkebrunt skorpelag, avfall- aktivitetslag, metallhåndverk.

94) **Pung** av lær.

D-formet lærgjenstand med en bakside og en forside. Mellom disse er det et kantlær som er festet til baksiden med en lærreim sydd i tråklesting og forsiden er festet med vendsøm. Baksiden er ca 11 x 8,5 cm. Sidelæret er 1,7 cm bredt og finnes rundt den buede delen av gjenstanden, men det er også rester av lærreim og sømhull på den rette siden. Frontsiden er ca 8,3 x 6 cm. D-formet lomme eller pung?

*Fnr:* 285.

*Mål: Stm:* 11,0 cm.

*Strukturnr:* 27213 Binge-fyll

95) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.45215). Bygg/Havre. Ikke restmateriale. Datering: 937 ±20, cal AD 1038-1159 (2 sigma).

*Fnr:* 28644.

*Datering:* BP 937 ±20

*Strukturnr:* 28401 Ovnskonstruksjon

96) **Prøve** (trekullprøve) av tre.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43768). Bartre (gran/lerk). Ikke restmateriale. Datering: 832 ±19, cal AD 1176-1265 (2 sigma).

*Fnr:* 30111.

*Datering:* BP 832 ±19

*Strukturnr:* 26209 Trestokk. Syllstokk?

97) **Prøve** (trekullprøve) av tre.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43762). Bartre (gran/lerk). Ikke restmateriale. Datering: 752 ±19, cal AD 1229-1284 (2 sigma).

*Fnr:* 30112.

*Datering:* BP 752 ±19

*Strukturnr:* 26213 Trestokk. Lunne?

98) **Prøve** (trekullprøve) av tre.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43761). Bartre (gran/lerk). Ikke restmateriale. Datering: 857 ±21, cal AD 1158-1260 (2 sigma).

*Fnr:* 28877.

*Datering:* BP 857 ±21

*Strukturnr:* 27269 Syllstokk i bygning.

99) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.45217). Oreslekten. Ikke restmateriale. Datering: 982 ±21, cal AD 997-1154 (2 sigma).

*Fnr:* 27477.

*Datering:* BP 982 ±21

*Strukturnr:* 27353 Avfallslag vest, avsatt lag yngre enn eiendomsgr.

100) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43769). Oreslekten. Ikke restmateriale. Datering: 877 ±29, cal AD 1049-1228 (2 sigma).

*Fnr:* 27656.

*Datering:* BP 877 ±29

*Strukturnr:* 27388 Ildsted

101) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43767). Oreslekten. Ikke restmateriale.

Datering: 1006 ±24, cal AD 993-1150 (2 sigma).

*Fnr:* 27821.

*Datering:* BP 1006 ±24

*Strukturnr:* 27796 Ildsted

102) **Prøve** (trekullprøve) av nøtteskall.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.45218). Forkullet hasselnøttskall. Ikke restmateriale. Datering: 914 ±22, cal AD 1040-1209 (2 sigma).

*Fnr:* 28185.

*Datering:* BP 914 ±22

*Strukturnr:* 28097 Aktivitetslag

103) **Prøve** (trekullprøve) av tre.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43763). Furu. Ikke restmateriale.

Datering: 1096 ±19, cal AD 892-994 (2 sigma).

*Fnr:* 28565.

*Datering:* BP 1096 ±19

*Strukturnr:* 28445 Trebrolegning/overflate

104) **Prøve** (trekullprøve) av tre.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43764). Furu. Ikke restmateriale.

Datering: 968 ±20, cal AD 1031-1148 (2 sigma).

*Fnr:* 29197.

*Datering:* BP 968 ±20

*Strukturnr:* 29166 Fyll i grøft

105) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43760). Bjørk. Ikke restmateriale.

Datering: 940 ±20, cal AD 1037-1158 (2 sigma).

*Fnr:* 29426.

*Datering:* BP 940 ±20

*Strukturnr:* 29416 Ildsted

106) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.45219). Forkullet frø fra bjørnebær.

Ikke restmateriale. Datering: 976 ±40, cal AD 994-1161 (2 sigma).

*Fnr:* 29672.

*Datering:* BP 976 ±40

*Strukturnr:* 29615 Tidlig aktivitet, mulig markoverflate

107) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.45220). Bygg/Havre. Ikke

restmateriale. Datering: 654 ±23, cal AD 1284-1391 (2 sigma).

*Fnr:* 30109.

*Datering:* BP 654 ±23

*Strukturnr:* 29710 Fyll i brønnkasse

108) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.45216). Lønneslekt. Ikke

restmateriale. Datering: 970 ±21, cal AD 1024-1156 (2 sigma).

*Fnr:* 29898.

*Datering:* BP 970 ±21

*Strukturnr:* 29807 Fyll i nedgravning

109) **Prøve** (trekullprøve) av trekull.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43765). Furu. Ikke restmateriale.

Datering: 1198 ±25, cal AD 708-892 (2 sigma).

*Fnr:* 29930.

*Datering:* BP 1198 ±25

*Strukturnr:* 29841 Tidlig aktivitet, mulig markoverflate

110) **Prøve** (trekullprøve) av tre.

Analysert av 14Chrono Centre, Belfast (UBA nr.43766). Furu. Ikke restmateriale.

Datering: 861 ±22, cal AD 1054-1256 (2 sigma).

*Fnr:* 402874.

*Datering:* BP 861 ±22

*Strukturnr:* 30048 Brønnkasse

111) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading.

Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021

*Fnr:* 30095.

*Strukturnr:* 26189 Gjenfylling brønn/avfallsgrop

112) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading.

Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021

*Fnr:* 27477.

*Strukturnr:* 27353 Gjenfylling og avfall over/i grøft

113) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading.

Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021.

*Fnr:* 28185.

*Strukturnr:* 28097 Avfallslag, boflate

114) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading.

Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021.

*Fnr:* 28644.

*Strukturnr:* 28401 Lag i ovnskonstruksjon

115) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading.

Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021.

*Fnr:* 29672.

*Strukturnr:* 29615 Tidlig aktivitet, overflate

116) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading.

Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021.

*Fnr:* 30109.

*Strukturnr:* 29710 Gjenfylling brønn/avfallsgrop

117) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading. Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021.

*Fnr:* 29898.

*Strukturnr:* 29807 Fyll i grop

118) **Prøve** (makrofossilprøve) av jord.

Makroprøveanalyse foretatt av Quaternary Scientific (QUEST), University of Reading. Resultater finnes i følgende rapport: Archaeobotanical & Insect Analysis Report, 30.09.2021.

*Fnr:* 29914.

*Strukturnr:* 29899 Fyll i avfallsgrop

*Funnomstendighet:* Arkeologisk utgravning Kulturlag avdekket ved arkeologisk utgravning på eiendommen Kjøpmannsgata 38 / Krambuveita, gnr 401, Trondheim, Trøndelag. TA nr. 2020/02 og 2020/04. Det ble ikke gitt tillatelse til gravearbeid jf. kulturminneloven og det ble registrert omfattende skadeomfang på automatisk fredete kulturlag. Granskningen av skaden på kulturlagene foregikk mellom 02. mars til 3. mars 2020, mens utgravningen av de gjenværende kulturlagene foregikk fra 20. april til 20. mai 2020. I forbindelse med fjerning av gjerde og etablering av spunt som følge av næringsutbygging, ble det på eiendommen Kjøpmannsgata 38/Krambuveita gjennomført en ulovlig graving på utsiden av eiendomsgrensen, dette uten forutgående tillatelse etter kulturminneloven § 8. Befaring av skadeområdet konstaterte store skader på det automatisk fredete kulturminnet, «Middelalderbyen Trondheim», Askeladden-ID: 90288. NIKUs undersøkelser avdekket en grøft/sjakt på 30 meters lengde, der rundt 62 m<sup>3</sup> med automatisk fredete kulturlag fra middelalder var fjernet. I løpet av utgravningen ble det påvist tidlig middelalderske kulturlag og strukturer fra perioden AD 1000-1250/1300, blant annet: groper, renner og et produksjonsområde med en steinsatt ovnskonstruksjon i tilknytning til ølbrygging datert til 1100-tallet, avfallslag i tilknytning til metallhåndverk, brønn fra 1200-tallet, utendørs steinsatte ildsteder datert til 1100-1200-tallet, eiendomsgrøfter, en rest av sent 1100-talls mulig laftet trebygning, bygningsrester av sent 1200-talls trebygninger. Det ble også dokumentert en kjeller fra 1600-1700-tallet og en grop datert til overgangen middelalder - etterreformatorisk periode.

*Kartreferanse/-koordinater:* *Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, *N:* 7034536, *Ø:* 569981.

*LokalitetsID:* 90288.

*Funnet av:* Silje Sandø Rullestad/NIKU.

*Funnår:* 2020.

*Katalogisert av:* Heidi Tangen Eriksen.